



**FACULTAD DE POSTGRADO
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIÓN
DE ONBOARDING DIGITAL PARA FORTALECER LA
CAPTACIÓN Y EXPERIENCIA DE CLIENTE EN
BANHCAFE**

SUSTENTADO POR:

**LOURDES BEATRÍZ GARCÍA CANALES
SKARLETH PAOLA CANALES MUÑOZ**

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE

**MÁSTER EN
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS, C.A.

FEBRERO, 2026

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC**

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTORA

ROSALPINA RODRÍGUEZ

**LOURDES BEATRÍZ GARCÍA CANALES
SKARLETH PAOLA CANALES MUÑOZ**

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

DECANA FACULTAD DE POSTGRADO

ANA DEL CARMEN RETTALLY VARGAS

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIÓN
DE ONBOARDING DIGITAL PARA FORTALECER LA
CAPTACIÓN Y EXPERIENCIA DE CLIENTE EN
BANHCAFE**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MÁSTER EN**

**MAESTRÍA EN GESTIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN**

ASESOR

JORGE RAÚL MARADIAGA CHIRINOS

MIEMBROS DE LA TERNA:

KEVIN EDUARDO FÚNEZ FÚNEZ

MANUEL SALVADOR GARCÍA LACAYO

JESÚS RICARDO RODRÍGUEZ RIVERA



FACULTAD DE POSTGRADO

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIÓN DE ONBOARDING DIGITAL PARA FORTALECER LA CAPTACIÓN Y EXPERIENCIA DE CLIENTE EN BANHCAFE

Lourdes Beatriz García Canales
Skarleth Paola Canales Muñoz

Resumen

El presente trabajo propone la implementación de una solución de onboarding digital en el Banco Hondureño del Café (BANHCAFE) para fortalecer la captación de nuevos clientes.

El objetivo principal es mejorar la experiencia de los clientes desde su primer contacto. La investigación se enfoca en diseñar un modelo que agilice la apertura de productos y servicios financieros, busca optimizar los recursos internos y los procesos operativos del banco. Se propone un modelo que garantiza el cumplimiento de las normativas legales y de seguridad vigentes. El estudio se desarrolló bajo un enfoque aplicado y descriptivo y la metodología incluyó análisis documental, observación directa y aplicación de encuestas, también se realizó un benchmarking de las mejores prácticas del sistema bancario. Los resultados evidenciaron que el proceso presencial actual presenta varias limitaciones, entre ellas destacan los tiempos prolongados de atención y el uso excesivo de documentación física. A partir de estos hallazgos, se diseñó una propuesta basada en fases de implementación digital. Se concluye que el onboarding digital mejorará la competitividad y cobertura de BANHCAFE.

Palabras claves: Onboarding digital, Inclusión financiera digital, Transformación digital, Experiencia del Cliente.



GRADUATE SCHOOL

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIÓN DE ONBOARDING DIGITAL PARA FORTALECER LA CAPTACIÓN Y EXPERIENCIA DE CLIENTE EN BANHCAFE

Lourdes Beatriz García Canales
Skarleth Paola Canales Muñoz

Abstract

This paper proposes the implementation of a digital onboarding solution at Banco Hondureño del Café (BANHCAFE) to strengthen the acquisition of new clients.

The main objective is to improve the user experience from their first contact. The research focuses on designing a model that streamlines the opening of financial products and services, seeking to optimize the bank's internal resources and operational processes. A model is proposed that guarantees compliance with current legal and security regulations. The study was developed using an applied and descriptive approach, and the methodology included document analysis, direct observation, and the application of surveys. Benchmarking of best practices in the banking system was also conducted. The results showed that the current in-person process has several limitations, including long service times and excessive use of physical documentation. Based on these findings, a proposal was designed based on phases of digital implementation. It is concluded that digital onboarding will improve BANHCAFE's competitiveness and reach.

Keywords: Digital onboarding, Digital financial inclusion, Digital transformation, Customer experience.

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme culminar con éxito esta etapa formativa, por ser fuente de fortaleza, guía y sabiduría en cada etapa de mi vida.

A mi esposo, Kilver Bonilla, por su apoyo y amor incondicional ya que él es motor que me mueve cada día salir adelante y con quienes puedo disfrutar.

A mis padres, Modesto García y Mirna Canales, por su apoyo y amor incondicional aun y a pesar de las fallas y fracasos, por ayudarnos a levantarnos y volverlo a intentar. Agradecerles el sacrificio hecho para poder educarnos y buscar darnos un futuro mejor. el alcanzar logros como este.

- **Lourdes Beatriz García Canales**

A Dios, porque sin Él nada es posible, ha guiado mis pasos y me ha dado la salud, fortaleza, sabiduría y provisión en cada etapa de mi vida. Su presencia ha sido el soporte inamovible ante cada desafío.

A mi esposo, Joaquín Pérez, por ser mi complemento, por su paciencia, comprensión y amor, gracias por hacer más ligeros mis días.

A mis padres, Carlos Canales y Nidya Muñoz, mi mayor ejemplo de esfuerzo, valentía y trabajo, gracias por ser incondicionales y porque sus enseñanzas y valores son parte de mi diario caminar.

A mis hermanos, mi suegra y demás familiares, por su constante aliento y compañía, y de manera especial a mi tío Kleiber Muñoz, por impulsarme a continuar mi proceso formativo y brindarme su apoyo genuino.

- **Skarleth Paola Canales Muñoz**

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirnos culminar con éxito esta etapa tan significativa en nuestras vidas, guiándonos con su infinita sabiduría y fortaleza en cada paso del camino.

Al Ing. Jorge Chirinos, nuestro asesor metodológico, por ser un guía invaluable durante la realización de este proyecto. Gracias por sus consejos, apoyo constante y por motivarnos a alcanzar esta nueva meta con confianza y determinación.

Y a cada uno de los maestros que nos acompañaron en el proceso de aprendizaje.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	ix
AGRADECIMIENTO	x
ÍNDICE DE CONTENIDO	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xvii
ÍNDICE DE TABLAS	xviii
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	6
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA	6
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	7
1.4.1 PREGUNTA PRINCIPAL.....	7
1.4.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	7
1.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO	8
1.5.1 OBJETIVO GENERAL.....	8
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
1.6 JUSTIFICACIÓN	9
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	10
2.1 MACROENTORNO.....	10
2.1.1 DEFINICIÓN Y EVOLUCIÓN DEL ONBOARDING DIGITAL BANCARIO....	10
2.1.2 BENEFICIOS DEL ONBOARDING DIGITAL.....	11
2.1.3 DESAFÍOS CLAVE DEL ONBOARDING DIGITAL INTERNACIONAL.....	13
2.1.4 SOLUCIONES Y MEJORES PRÁCTICAS	15
2.1.5 IMPACTO DEL ONBOARDING DIGITAL EN LA INCLUSIÓN FINANCIERA	16
2.1.6 CASOS DE ÉXITO INTERNACIONAL.....	17
2.2 MICROENTORNO	19
2.2.1 EL SISTEMA BANCARIO HONDUREÑO ACTUAL	19

2.2.2	PUNTOS DE SERVICIOS DEL SISTEMA BANCARIO	21
2.2.3	DIGITALIZACIÓN BANCARIA EN HONDURAS	25
2.2.4	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN EL SERVICIO FINANCIERO.....	25
2.2.5	DESAFÍOS DEL ONBOARDING DIGITAL EN SISTEMA BANCARIOS EN HONDURAS.....	28
2.2.6	INCLUSIÓN FINANCIERA EN HONDURAS	30
2.2.7	SITUACIÓN ACTUAL EN BANHCAFE.....	33
2.3	TEORÍA SUSTENTO	40
2.3.1	TEORÍA DE LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL.....	40
2.3.2	TEORÍA EXPERIENCIA AL CLIENTE.....	41
2.3.3	TEORÍA DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL ORGANIZACIONAL	42
2.4	METODOLOGÍA.....	42
2.4.1	EXPERIENCIA DEL CLIENTE (CUSTOMER EXPERIENCE).....	43
2.4.2	ONBOARDING DIGITAL A TRAVÉS DE LA BIOMETRÍA DIGITAL.....	44
2.4.3	PROCESO DE ONBOARDING DIGITAL	45
2.4.4	CAMBIO ORGANIZACIONAL EN PROCESO DE CAPTACIÓN DE CLIENTE	
	46	
2.5	HERRAMIENTAS O INSTRUMENTOS	47
2.5.1	DIAGRAMAS	47
2.5.2	REUNIONES ÁREAS FUNCIONALES	47
2.5.3	ANÁLISIS DOCUMENTAL	47
2.6	CONCEPTUALIZACIÓN.....	47
2.7	MARCO LEGAL.....	49
2.7.1	MARCO LEGAL INTERNACIONAL	50
2.7.2	MARCO LEGAL NACIONAL.....	53
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		56
3.1	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	56
3.2	ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.....	58
3.3	DISEÑO.....	58
3.3.1	POBLACIÓN.....	59
3.3.2	MUESTRA	61

3.3.3	TÉCNICAS DE MUESTREO	62
3.4	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	63
3.5	ESQUEMA DE VARIABLES	64
3.6	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	66
3.7	TÉCNICAS, INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS Y PLAN DE ANÁLISIS	69
3.7.1	INSTRUMENTOS TEMÁTICOS.....	69
3.7.2	INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS	72
3.7.3	PROCEDIMIENTOS.....	74
3.7.4	PLAN DE ANÁLISIS.....	75
3.8	FUENTES DE INFORMACIÓN	77
3.8.1	FUENTES PRIMARIAS	77
3.8.2	FUENTES SECUNDARIAS	77
3.9	MATRIZ METODOLÓGICA	78
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS		80
4.1	DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE CLIENTES	82
4.2	DIAGNOSTICAR LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PROCESO PRESENCIAL DE APERTURA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS EN BANHCAFE.	85
4.2.1	RECOLECCIÓN DE DATOS DE OBSERVACIÓN DIRECTA.....	86
4.2.2	RECOLECCIÓN DE DATOS DE MATRIZ DOCUMENTAL	94
4.2.3	RECOLECCIÓN DE DATOS DE ENCUESTAS AL PERSONAL DE ATENCIÓN 96	
4.2.4	RECOLECCIÓN DE DATOS DE ENCUESTAS A LOS CLIENTES	102
4.2.5	CUSTOMER JOURNEY MAP PROCESO PRESENCIAL DE APERTURA DE PRODUCTO EN BANHCAFE	111
4.2.6	PRINCIPALES HALLAZGOS	112
4.2.6.1	PROCESO OPERATIVO DEL PERSONAL DE ATENCIÓN AL CLIENTE 113	
4.3	IDENTIFICAR LAS FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS DEBE INCLUIR EL SISTEMA PARA GARANTIZAR UNA EXPERIENCIA FLUIDA Y CONFIABLE PARA EL CLIENTE.	114
4.3.1	RECOLECCIÓN DE DATOS DE CUESTIONARIO AL PERSONAL TÉCNICO	

	114
4.3.2	RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA MATRIZ DE DOCUMENTAL..... 123
4.3.3	RECOLECCIÓN DE DATOS DE ENCUESTA A PERSONAL DE APERTURA 125
4.3.4	RECOLECCIÓN DE DATOS DE ENCUESTA A LOS CLIENTES DE BANHCAFE 127
4.3.5	MATRIZ DE BENCHMARKING DEL PROCESO DE ONBOARDING DIGITAL 128
4.3.6	PRINCIPALES HALLAZGOS 131
4.4	EVALUAR QUE TECNOLOGÍAS Y PROTOCOLOS DE SEGURIDAD SON NECESARIOS PARA IMPLEMENTAR UN ONBOARDING DIGITAL SEGURO EN BANHCAFE. 134
4.4.1	MATRIZ DOCUMENTAL NORMATIVO..... 134
4.4.2	RECOLECCIÓN DE DATOS DE ENCUESTA A LOS CLIENTES 137
4.4.3	RECOLECCIÓN DE DATOS DE ENCUESTA AL PERSONAL DE APERTURA 140
4.4.4	ANÁLISIS FODA 142
4.5	IDENTIFICAR DE QUÉ MANERA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ONBOARDING DIGITAL PUEDE MEJOR LA CAPTACIÓN DE CLIENTES 143
4.5.1	RECOLECCIÓN DE DATOS DE ENCUESTA A PERSONAL DE APERTURA 144
4.5.2	Relación de variables 146
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 150	
5.1	DIAGNOSTICAR LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PROCESO PRESENCIAL DE APERTURA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS EN BANHCAFE. 150
5.1.1	CONCLUSIONES 150
5.1.2	RECOMENDACIONES..... 150
5.2	IDENTIFICAR LAS FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS DEBE INCLUIR EL SISTEMA PARA GARANTIZAR UNA EXPERIENCIA FLUIDA Y CONFIABLE PARA EL CLIENTE. 151
5.2.1	CONCLUSIONES 151

5.2.2	RECOMENDACIONES.....	152
5.3	EVALUAR QUE TECNOLOGÍAS Y PROTOCOLOS DE SEGURIDAD SON NECESARIOS PARA IMPLEMENTAR UN ONBOARDING DIGITAL SEGURO EN BANHCAFE.	152
5.3.1	CONCLUSIONES	152
5.3.2	RECOMENDACIONES.....	153
5.4	IDENTIFICAR DE QUÉ MANERA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ONBOARDING DIGITAL PUEDE MEJOR LA CAPTACIÓN DE CLIENTES	154
5.4.1	CONCLUSIONES	154
5.4.2	RECOMENDACIONES.....	154
CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD.....		155
6.1	PROCESO PARA LA PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIÓN DE ONBOARDING DIGITAL PARA FORTALECER LA CAPTACIÓN Y EXPERIENCIA DEL CLIENTE EN BANHCAFE	155
6.2	JUSTIFICACIÓN	156
6.3	ALCANCE DE LA PROPUESTA.....	156
6.3.1	OBJETIVO DE LA PROPUESTA.....	157
6.3.1.1	OBJETIVO GENERAL.....	157
6.3.1.2	OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	157
6.4	RELACIÓN DE HALLAZGOS Y ESTRATEGIA DE RESPUESTA.....	158
6.5	DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA	166
6.5.1	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL ONBOARDING DIGITAL EN BANHCAFE 166	
6.5.2	FASE 1 DISEÑO FUNCIONAL	168
6.5.3	FASE 2 DESARROLLO E INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA	169
6.5.4	FASE 3 PRUEBAS DE CALIDAD Y VALIDACIÓN INTERNA.....	170
6.5.5	FASE 4 PRUEBA PILOTO CON CLIENTES REALES	171
6.5.6	FASE 5 DESPLIEGUE GENERAL.....	172
6.5.7	FASE 6 EVALUACIÓN CONTINUA Y MEJORA PERMANENTE	173
6.6	MEDIDAS DE CONTROL	176
6.6.1	INDICADORES DE CONTROL Y DESEMPEÑO	177

6.6.2	EVALUACIÓN, MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO	178
6.7	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	179
6.7.1	FASE 1 DISEÑO	180
6.7.2	FASE 2 DESARROLLO E INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA	181
6.7.3	FASE 3 PRUEBAS DE CALIDAD Y VALIDACIÓN INTERNA.....	181
6.7.4	FASE 4 PRUEBA PILOTO CON CLIENTES REALES	181
6.7.5	FASE 5 DESPLIEGUE GENERAL.....	182
6.7.6	FASE 6 EVALUACIÓN CONTINUA Y MEJORA PERMANENTE.....	182
6.8	PRESUPUESTO E IMPACTO DEL PROYECTO.....	182
6.8.1	PRESUPUESTO.....	182
6.8.2	IMPACTO.....	184
6.8.3	CASO DE NEGOCIO BÁSICO Y RETORNO DE LA INVERSIÓN (ROI)	185
6.9	CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA	
	188	
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	190
	ANEXOS	194
	ANEXO 1: CUSTOMER JOURNEY MAP (MAPA DEL VIAJE DEL CLIENTE)	194
	ANEXO 2: MATRIZ DE RIESGOS TECNOLÓGICOS Y REGULATORIOS	195
	ANEXO 3: BALANCED SCORECARD DIGITAL (BSC).....	196
	ANEXO 4: BENCHMARKING DE MEJORES PRÁCTICAS.....	197
	ANEXO 5: ENCUESTA PARA CLIENTES	198
	ANEXO 6: ENCUESTA ESTRUCTURADA PARA EL PERSONAL DE ATENCIÓN AL CLIENTE DE BANHCAFE.....	199
	ANEXO 7: CUADRO PARA REALIZAR LA OBSERVACIÓN DIRECTA EN LAS AGENCIAS DURANTE UN PERIODO	200
	ANEXO 8: CUADRO PARA REGISTRA LA DOCUMENTACIÓN REGULATORIA	200
	ANEXO 9: ANÁLISIS FODA	200
	ANEXO 10: ENTREVISTA ESTRUCTURADA A TRAVÉS DE CUESTIONARIO PARA EL PERSONAL DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN	201
	ANEXO 11: MATRIZ DE OBSERVACIÓN DIRECTA	202

ANEXO 12: MATRIZ DE ANÁLISIS DOCUMENTAL.....	202
ANEXO 13: MATRIZ DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA	203

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Transformación Digital en las empresas	3
Figura 2 Transformación Digital en el sistema financiero	5
Figura 3 Desafíos del Onboarding digital	14
Figura 4 Casos de éxitos internacionales en onboarding digital	17
Figura 5 Proveedores de Servicio Financieros Supervisados por CNBS al 2023	20
Figura 6 Número de Instituciones Supervisadas de mayor relevancia por tipo de presencia digital.	26
Figura 7 Evolución de la digitalización en sistema bancario	27
Figura 8 Indicadores clave de inclusión financiera en Honduras	30
Figura 9 Tendencias de cuentas financieras por genero fuente estudio de inclusión financiera 2024 por CBNS	31
Figura 10 Tendencia de cuentas por sociodemográficos fuente estudio de inclusión financiera 2024 por CBNS	32
Figura 11 Representación de relación entre población y muestra.....	60
Figura 12 Formula de población finitas.....	61
Figura 13 Fases del procedimiento de recolección de datos para el diagnóstico del proceso de onboarding en BANHCAFE.	74
Figura 14 Fases del plan de análisis de la investigación: fuentes primarias, fuentes secundarias y triangulación de datos.	75
Figura 15 Distribución por género de los clientes encuestados de BANHCAFE	82
Figura 16 Distribución por rango de edad de los clientes encuestados de BANHCAFE.....	83
Figura 17 Distribución de los clientes según la agencia que visitan en BANHCAFE.....	84
Figura 18 Gráfico de clientes atendidos en el mes de octubre 2025	86
Figura 19 gráficos de Productos colocados por agencias.....	87
Figura 20 gráficos de Tiempos promedios de atención a clientes por agencia	88
Figura 21 Flujo de la matriz de documentación.....	94
Figura 22 Gráficos de datos demográficos de los empleados.....	97
Figura 23 Gráficos de Productos colocados BANHCAFE.....	99
Figura 24 Problemas frecuentes que enfrenta los clientes en proceso presencial	100
Figura 25 Quejas de clientes recibidas.....	101
Figura 26 Productos y servicios financieros que aperturan los clientes de BANHCAFE	103
Figura 27 Tiempo de duración del proceso presencial de apertura de productos financieros en BANHCAFE	104
Figura 28 Evaluación del personal de atención al cliente de BANHCAFE	106
Figura 29 Aspectos positivos del proceso presencial de apertura de productos en BANHCAFE	107
Figura 30 Dificultades que presentaron los clientes durante el proceso presencial de apertura de productos en BANHCAFE	109
Figura 31 Percepción de las limitaciones presentadas por los clientes en la apertura presencial de productos en BANHCAFE	110
Figura 32 Mapa del proceso presencial de apertura de productos y servicios en BANHCAFE (Customer	

Journey / As-Is)	111
Figura 33 flujo de atención al cliente	113
Figura 34 Gráficos Datos sociodemográficos del personal TI.....	116
Figura 35 Las principales preocupaciones de los clientes del onboarding digital	126
Figura 36 Características del onboarding digital según los clientes	127
Figura 37 Importancia de la seguridad de los datos de los clientes.....	138
Figura 38 Medidas de seguridad que generan mayor confianza en los clientes para la apertura digital de productos y servicios en BANHCAFE	139
Figura 39 Las principales barreras desde la perspectiva regulatoria para implementar un proceso de onboarding digital en BANHCAFE	140
Figura 40 Evalúa impacto esperado del onboarding digital	144
Figura 41 Las principales barreras desde la perspectiva regulatoria para implementar un proceso de onboarding digital en BANHCAFE	145
Figura 42 Customer Journey Map Onboarding Digital	159
Figura 43 Fases de la implementación del Onboarding Digital en BANHCAFE.....	167
Figura 44 Actividades principales de la fase 1 Diseño funcional y técnico	168
Figura 45 Actividades principales de la fase 2 Desarrollo e integración tecnológicas.....	169
Figura 46 Actividades principales de la fase 3 Pruebas de calidad y validación interna.....	170
Figura 47 Actividades principales de la fase 4 Prueba piloto con clientes reales.....	171
Figura 48 Actividades principales de la fase 5 Despliegue general	172
Figura 49 Actividades principales de la fase 6 Evaluación continua y mejora permanente	173

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Elaboración propia a partir de Banco Mundial (2021), AFI (2020), McKinsey (2022), GSMA (2021), RBI (2019)	17
Tabla 2 Comparativo de punto de servicio financiero en Honduras (2022- 2023) Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS, 2024); CONSUCOOP (2023); REDCAMIF (2023).	22
Tabla 3 Cuadro comparativo de normas nacionales y internacionales.....	55
Tabla 4 Metodológica de objetivos.....	57
Tabla 5 Criterios de inclusión y exclusión de la población y fuentes de información	63
Tabla 6 Matriz de operacionalización de variables del estudio.	64
Tabla 7 Matriz de operacionalización de variables, dimensiones, indicadores e instrumentos.....	66
Tabla 8 Matriz de alineación metodológica: preguntas de investigación, objetivos, variables, dimensiones, indicadores e instrumentos.	78
Tabla 9 Técnicas, instrumentos y unidades de análisis por objetivo específico.....	80
Tabla 10 Comparativos de productos más colocadas	88
Tabla 11 Cuadro comparativo por agencia	89
Tabla 12 Flujo de apertura de productos de forma presencial	90
Tabla 13 Flujo del proceso semi digital.....	93
Tabla 14 Matriz documental de proceso presencial	95
Tabla 15 Descripción del proceso de apertura	97
Tabla 16 Resultados de observación directa del proceso de apertura: aspectos críticos, evidencia e impacto.....	113
Tabla 17 Resumen de las respuestas de limitantes en el proceso actual	117
Tabla 18 Resumen de las respuestas de las preguntas 6,7,8.	118

Tabla 19 bloque 2 de las preguntas del cuestionario.....	119
Tabla 20 Bloque 3 de las preguntas del cuestionario	121
Tabla 21 Documentación regulatorio para la implementación del onboarding digital.....	124
Tabla 22 Matriz de benchmarking del proceso de onboarding digital en el sistema bancario en Honduras.	129
Tabla 23 Resumen de las preocupaciones de los empleados	133
Tabla 24 Análisis FODA del Proceso de Apertura de Productos y la Implementación del Onboarding Digital en BANHCAFE	142
Tabla 25 Tabla comparativa de Customer Journey Map del proceso presencial y el nuevo proceso digital	160
Tabla 26 . Matriz Estratégica FODA para la Implementación del Onboarding Digital en BANHCAFE.....	162
Tabla 27 Estrategias FO (Fortalezas + Oportunidades)	162
Tabla 28 Estrategias DO (Debilidades + Oportunidades)	163
Tabla 29 Estrategias FA (Fortalezas + Amenazas)	163
Tabla 30 Estrategias DA (Debilidades + Amenazas)	163
Tabla 31 Funcionalidades obligatorias para el onboarding digital según benchmarking.....	164
Tabla 32 Responsables por actividades del Plan de Implementación del Onboarding Digital en BANHCAFE	174
Tabla 33 Parámetros del caso de negocio línea base y metas	185
Tabla 34 Resultados financieros por ROI y Payback.....	186

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

La presente investigación desarrolla una propuesta de implementación de un sistema de onboarding digital para el Banco Hondureño del Café (BANHCAFE), con el propósito de fortalecer el proceso de captación de clientes y optimizar su experiencia en un contexto financiero cada vez más digitalizado y competitivo.

En las últimas décadas, la transformación digital ha redefinido las dinámicas del sector financiero, modificando las expectativas de los consumidores, quienes demandan servicios ágiles, seguros y personalizados. Esta realidad ha llevado a que las instituciones bancarias replanteen sus modelos de operación, transitando de procedimientos manuales y presenciales hacia plataformas digitales que permitan mayor eficiencia y satisfacción del usuario.

En el caso específico de BANHCAFE, el proceso de apertura de productos financieros depende en gran medida de la atención presencial, la gestión de documentación física y la intervención manual de diversas áreas internas. Esta situación genera limitaciones en términos de tiempo de respuesta, costos y alcance, evidenciando la necesidad de modernizar los procesos para alinearse a las tendencias internacionales y responder de manera efectiva a las demandas de los clientes actuales.

De esta manera, el trabajo plantea la importancia de diseñar e implementar un sistema de onboarding digital que no solo garantice la seguridad y cumplimiento normativo, sino que también brinde una experiencia ágil, confiable y accesible para los usuarios. Asimismo, se fundamenta en el análisis del macroentorno, el microentorno y la realidad institucional de BANHCAFE, integrando teorías de transformación digital, experiencia del cliente y la Cuarta Revolución Industrial como marcos conceptuales que respaldan la propuesta.

En coherencia con lo anterior, en el Capítulo III presenta la metodología empleada para el desarrollo de esta investigación. Se describe el enfoque adoptado, el alcance y diseño del estudio, así como la población y muestra seleccionada. Además, se detallan las técnicas e instrumentos de recolección de datos que permitirán obtener información confiable y pertinente. Este enfoque metodológico asegura la validez de los resultados y proporciona las bases necesarias para sustentar la propuesta de implementación de una solución de onboarding digital en BANHCAFE.

Se espera que la implementación de esta solución represente un aporte significativo a la inclusión financiera en Honduras, así como a la competitividad de BANHCAFE en el mercado financiero nacional.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La transformación digital ha redefinido profundamente el sector financiero, generando nuevas expectativas en los consumidores, quienes demandan procesos ágiles, seguros y personalizados. De acuerdo con Ilcus (2017), citado por Stepantseva (2020), la digitalización implica un cambio estructural en las organizaciones y su modelo de negocio, al integrar tecnologías digitales para ampliar el alcance y desempeño. Por ello, la digitalización fue definida por la consultora de negocios digitales I-SCOOP en el año 2016 como el uso de tecnologías digitales y de datos (digitalizados y nativamente digitales) para generar ingresos, mejorar los negocios, reemplazar o transformar los procesos de negocios. no simplemente digitalizarlos si no que crear un entorno para los negocios digitales, en el que la información digital sea el núcleo. En este contexto, el onboarding digital se ha consolidado como un proceso estratégico, al permitir la incorporación de clientes de manera remota, eficiente y confiable ((BID), 2021).

Figura 1: Transformación Digital en las empresas



Nota. Elaboración propia.

En medio de la transformación digital que avanza a pasos agigantados, las instituciones financieras han tenido que adaptarse a los cambios impulsados por este proceso y, de la misma forma, a los comportamientos y expectativas de los clientes. A medida que las personas y nuevas generaciones están más conectadas a la tecnología, los servicios de banca móvil y en línea representan una oportunidad para que administren sus finanzas ágil y flexiblemente (financiero, 2024).

¿Qué papel juega el onboarding digital? Un enfoque de incorporación que permite desarrollar una experiencia única y personalizada; es el primer punto de interacción con el cliente y establece la construcción de la relación. A través de este proceso, las instituciones financieras incorporan a sus clientes de forma rápida y segura. En ese sentido, una institución financiera adquiere nuevos clientes garantizando su legitimidad e identidad, mientras que los potenciales deciden si se convierten en clientes. Gracias a los avances de la digitalización, es posible realizar este proceso completamente en línea y de forma remota (financiero, 2024).

Las personas perciben una falta de transparencia en los procesos de incorporación, no entienden por qué las instituciones financieras necesitan pedir toda la información y qué hacen exactamente con los datos recopilados. Los clientes también encuentran frustrante que solo reciben un sí o un no, más no un por qué, al solicitar un producto financiero. Según una encuesta realizada por el proveedor europeo de tecnología de identificación Signicat, el 68% de las personas abandonaron el proceso de onboarding digital en 2021, frente al 63% en 2020 por no cumplir con sus expectativas y fallas en la funcionalidad (financiero, 2024).

A nivel internacional, la necesidad de revitalizar la economía donde la inclusión financiera es un factor determinante, todos los países de América Latina y El Caribe (ALC) están de una forma u otra fomentando la economía digital y la inclusión financiera, con el objetivo de crear nuevas oportunidades de desarrollo económico y social en el futuro a corto plazo. El estudio “The Global Findex Database” editado por el Banco Mundial (Demirgüç-Kunt et al., 2017) resalta que la región aún tiene un nivel de inclusión financiera bajo, si se la compara con otras regiones del mundo. En ALC solo 53% de los adultos (personas mayores de 15 años) manifiesta tener un servicio contratado en un banco o institución financiera. Por su parte, en la región, el 52% de los adultos sin una cuenta manifestó que tener una era demasiado caro. Sin embargo, el 95% de las personas encuestadas en la región manifestó contar con un documento de identidad y más de dos tercios cuenta con un teléfono celular. Este es camino para la digitalización del proceso de onboarding digital (Nabalón, Herrera, & Vadillo, 2021).

A nivel internacional, la implementación de onboarding digital ha demostrado ser clave para ampliar la inclusión financiera y mejorar la competitividad bancaria. En países como Brasil, México y Colombia, se han logrado aperturas de cuentas en menos de 10 minutos, reduciendo costos operativos y mejorando la satisfacción del cliente (BID, 2023). En Europa y

Norteamérica, la adopción de tecnologías como autenticación multifactor, verificación de identidad en tiempo real e inteligencia artificial para prevenir fraudes ha sido determinante (Nabalón, Herrera & Vadillo, 2021). Estos casos evidencian que los factores críticos de éxito incluyen la confianza del cliente, el cumplimiento regulatorio y la interoperabilidad tecnológica.

Nota. Elaboración propia.



En América Latina y el Caribe, la inclusión financiera sigue siendo limitada en comparación con otras regiones. El Global Findex Database destaca que solo el 53 % de los adultos poseen una cuenta en una institución financiera, aunque la mayoría cuenta con identificación oficial y acceso a teléfonos móviles, condiciones clave para la digitalización de servicios (Demirgüç-Kunt et al., 2017). En Honduras, el sistema financiero ha registrado avances en la digitalización, con un crecimiento superior al 50 % en la banca en línea en 2024. Sin embargo, la penetración de la banca móvil se mantiene en un 25 %, una de las más bajas de Centroamérica, y la bancarización nacional apenas alcanza entre el 44 % y 47 %, muy por debajo de países vecinos como Costa Rica y Panamá (La banca digital puede acelerar la economía de Honduras, 2023). Entre los factores que explican esta brecha se encuentran la limitada cobertura

de internet, la baja alfabetización digital y la alta informalidad económica.

BANHCAFE es una institución con sólida experiencia en el mercado financiero hondureño, conocida por su atención personalizada y amplia cobertura nacional. Actualmente, su proceso de adquisición de clientes es cara a cara, requiriendo que los documentos sean presentados en persona, formularios que sean llenados manualmente y validaciones internas que pueden demorar entre 24 a 72 horas. Este enfoque obstaculiza la capacidad de respuesta, aumenta los costos operativos y limita el acceso para clientes de áreas rurales. A pesar de que BANHCAFE ha mejorado en los últimos dos años las plataformas de banca en línea y móvil para transacciones de clientes activos, el banco no cuenta con un proceso de incorporación de clientes remoto integral. Con la implementación de la incorporación digital, BANHCAFE podría reducir el tiempo necesario para abrir nuevos productos financieros y mejorar los procesos internos. Además, podría mejorar la experiencia del cliente y aumentar la competitividad frente a otros bancos y fintechs que ya tienen soluciones 100% digitales.

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

El proceso actual de captación de clientes en BANHCAFE se caracteriza por una fuerte dependencia de la atención presencial en las diferentes agencias a nivel nacional, el uso de documentación física y procedimientos manuales que involucran múltiples áreas internas. Esta metodología genera tiempos prolongados para la apertura de cuentas y contratación de productos y servicios, afectando negativamente la experiencia del cliente y limitando la capacidad del Banco para responder de manera ágil a la demanda de servicios financieros digitales.

La falta de un sistema de onboarding digital impide a BANHCAFE competir de forma

efectiva con instituciones financieras que ya han implementado canales 100% en línea, y deja sin atender un segmento de clientes jóvenes y tecnológicamente activos que buscan soluciones rápidas, seguras y accesibles desde cualquier lugar.

1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

- El flujo de apertura de cuentas en BANHCAFE involucra pasos como:
- Visita presencial a la sucursal por parte del cliente.
- Presentación física de documentos de identidad y comprobantes.
- Llenado manual de formularios por parte del personal del Banco.
- Revisión interna de la documentación por diferentes departamentos de operaciones, legal y cumplimiento.

Activación de los productos, tiende a tardar ya que se realizan de forma manual.

1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Son interrogantes que guían el enfoque de la investigación y orientan la búsqueda de respuestas. Estas preguntas se formulan con el propósito de investigar, explorar y analizar el tema de estudio.

1.4.1 PREGUNTA PRINCIPAL

¿Cómo diseñar una solución de onboarding digital en BANHCAFE que integre validación de identidad, registro en línea, verificación documental y activación inmediata de productos financieros, con el fin de reducir los tiempos de apertura, optimizar recursos internos y mejorar la experiencia del cliente?

1.4.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Qué limitaciones presenta el proceso presencial de apertura de productos y servicios

financieros en BANHCAFE y cómo impactan en la captación y experiencia de clientes?

¿Qué requerimientos funcionales, técnicos y regulatorios debe cumplir una solución de onboarding digital para BANHCAFE, considerando el marco legal hondureño y las mejores prácticas internacionales?

¿Qué tecnologías y protocolos de seguridad son necesarios para implementar un onboarding digital seguro y eficiente en BANHCAFE?

¿Cómo integrar el proceso de onboarding digital a los sistemas actuales de BANHCAFE para fortalecer la captación de nuevos clientes, optimizar los tiempos de apertura de cuentas y reducir los costos operativos?

1.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una solución de onboarding digital para BANHCAFE que permita agilizar el proceso de incorporación de clientes, mejorar su experiencia, ampliar la cobertura de captación y garantizar el cumplimiento de normativas de seguridad y prevención de fraude.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar las limitaciones del proceso presencial de apertura de productos y su impacto en la captación y experiencia de los clientes.
- Identificar las funcionalidades y características que debe incluir el sistema para garantizar una experiencia fluida y confiable para el cliente.
- Evaluar que tecnologías y protocolos de seguridad son necesarios para implementar un

onboarding digital seguro en BANHCAFE.

- Identificar de qué manera la implementación e integración del onboarding digital en los sistemas actuales de BANHCAFE contribuye a fortalecer la captación de clientes, optimizar los tiempos de apertura y reducir los costos operativos.

1.6 JUSTIFICACIÓN

La propuesta de implementación de una solución de onboarding digital en BANHCAFE surge como respuesta a un mercado que exige inmediatez, accesibilidad y seguridad en la contratación de productos financieros. Esta iniciativa se sustenta en tres pilares estratégicos: eficiencia operativa, seguridad y experiencia del cliente.

La digitalización permitirá incorporar tecnologías, garantizar la interoperabilidad con los sistemas CORE Bancario y otros sistemas internos de BANHCAFE. Por otra parte, desde la perspectiva del cliente, el onboarding digital ofrecerá procesos de apertura de cuentas ágiles y en línea, con los que tendrán acceso desde sus dispositivos móviles y computadoras. Todo esto se traduce en una mayor comodidad y ahorro de tiempo, eliminando filas en agencias y tiempo de desplazamiento y permitirá una interacción fluida con la institución lo cual fortalece la fidelización desde el inicio.

Por otra parte, la solución propuesta permitirá que BANHCAFE amplie su base de clientes, favorecerá su posición de banco innovador y alineado con las tendencias internacionales, también reducirá costos operativos y aumentará la rentabilidad por cliente.

La implementación de un proceso de onboarding digital en BANHCAFE no solo responde a una necesidad tecnológica, sino que representa una ventaja competitiva y una inversión estratégica para el futuro del Banco.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 MACROENTORNO

2.1.1 DEFINICIÓN Y EVOLUCIÓN DEL ONBOARDING DIGITAL BANCARIO

El onboarding digital bancario se define como el proceso de incorporación de nuevos clientes a una institución financiera mediante el uso de canales digitales, integrando tecnologías de verificación de identidad, firma electrónica, autenticación biométrica y validación documental en línea. Este proceso busca sustituir las prácticas tradicionales de apertura presencial de cuentas, reduciendo tiempos, costos y fricciones en la experiencia del cliente. (Nabalón, Herrera, & Vadillo, 2021).

Se puede dividir en varias etapas clave, en las décadas de 1980 y 1990 las empresas comenzaron a incorporar la tecnología en sus procesos de inducción, aunque de una forma muy básica, pues se trataba de digitalizar manuales y ofrecer capacitaciones en sistemas informáticos, el foco principal seguía siendo el proceso presencial, con la tecnología como un complemento. Con la llegada de internet de alta velocidad y la proliferación de software de recursos humanos y gestión de clientes (CRM), aproximadamente en los años 2000 al 2010, el onboarding se volvió más sofisticado, ya que surgieron las primeras plataformas que permitían a los nuevos empleados o clientes rellenar formularios en línea, subir documentos y acceder a módulos de formación virtual, pero aún así, muchos procesos requerían la firma de documentos en persona o una visita a una sucursal. La pandemia COVID-19 fue el punto de inflexión, ya que, con el auge del trabajo remoto y la necesidad de distanciamiento social, las empresas no tuvieron más opción que digitalizar completamente sus procesos de incorporación. Esto aceleró la adopción de tecnologías como la firma electrónica, la verificación de identidad biométrica y las videollamadas para las entrevistas y reuniones de bienvenida.

El Banco Interamericano de Desarrollo, define el onboarding digital de la siguiente manera:

El onboarding digital es el proceso electrónico que permite la identificación de un consumidor financiero frente a una institución financiera y cuyo resultado genera una confianza equivalente a un proceso presencial. Para que sea efectivo, requiere de una confianza equivalente a la que ofrecen los canales presenciales; es decir, a la identificación realizada históricamente por parte de las instituciones financieras en las oficinas comerciales. El onboarding digital, por tanto, es un proceso que se realiza de forma totalmente remota y exclusivamente mediante el canal en línea. (Nabalón et al., 2021, p. 13).

Es importante detallar que en la industria bancaria y financiera existe un proceso llamado “Conoce a tu cliente” (por sus siglas en inglés, Know Your Customer), y en la literatura y normativa financiera dentro de los procesos de Diligencia Debida de Cliente (CDD, por sus siglas en inglés, Customer Due Diligence). Se considera como actividades clave dentro del proceso general de onboarding digital a las siguientes:

- Verificación de la identidad del cliente.
- Conocimiento sobre el origen de los fondos del cliente.
- Realización de chequeos antifraude.

2.1.2 BENEFICIOS DEL ONBOARDING DIGITAL

El onboarding digital ha revolucionado la forma en que las empresas dan la bienvenida a nuevos empleados y clientes, y su importancia radica en los múltiples beneficios que ofrece tanto para la organización como para el usuario, ya que no solo se trata solo de digitalizar un proceso, sino de optimizarlo para lograr mayor eficiencia, compromiso y seguridad.

Las empresas se benefician de múltiples maneras como ser el ahorro de tiempo, pues la digitalización reduce el tiempo dedicado a tareas manuales como la recopilación de documentos, la firma de contratos en papel y la programación de reuniones presenciales, esto se traduce en una reducción de costos operativos y un uso más eficiente de los recursos tanto humanos, como financieros. Deloitte (2021) señala que la implementación del onboarding digital permite a las

instituciones financieras reducir sus costos operativos en un rango del 30 al 50 %, optimizando así la eficiencia de los procesos de adquisición de clientes.

Asimismo, al contar con un proceso de onboarding fluido y bien estructurado permite a los nuevos empleados comenzar a ser productivos más rápidamente, por lo que se mejora de la productividad. También las plataformas de onboarding digital incorporan tecnologías avanzadas de verificación de identidad, como la biometría y la validación de documentos con inteligencia artificial, lo que previene el fraude y asegura que se cumplan las normativas legales.

Por otro lado, los beneficios para los clientes y empleados, es decir, los usuarios, a través del onboarding digital gozan de una mayor comodidad y accesibilidad ya completar el proceso de incorporación desde cualquier lugar y en cualquier momento, utilizando su dispositivo móvil o computadora. Esto elimina la necesidad de desplazarse a una oficina o sucursal y se adapta a su ritmo, lo cual es fundamental en un mundo cada vez más digital. También tienen una experiencia de usuario fluida porque se elimina la frustración del papeleo interminable y los trámites burocráticos. Al automatizar los pasos, se crea una experiencia intuitiva, rápida y sin fricciones que genera una percepción positiva de la empresa desde el primer contacto. Otro de los beneficios clave es la transparencia y claridad ya que los usuarios pueden ver el progreso de su registro o incorporación en tiempo real, lo cual reduce la incertidumbre y les da la confianza de que el proceso avanza correctamente. A través de plataformas digitales, se puede adaptar la experiencia de onboarding a las necesidades específicas de cada persona. Por ejemplo, se pueden ofrecer módulos de formación o documentos relevantes según el puesto de trabajo o el servicio que se va a contratar, lo cual brinda el beneficio de personalizar y adaptar los diferentes servicios.

El onboarding digital mejora el acceso a los servicios bancarios y financieros,

incrementando el nivel de inclusión financiera. Habilita además a los bancos y prestadores de servicios financieros a mantener relaciones digitales de inicio a fin, lo que se traduce en una mejor competitividad y en la posibilidad de ofrecer mayor variedad de servicios. Como muchas veces ocurre frente a algo nuevo, los miedos y la resistencia al cambio a lo desconocido dan paso, con el tiempo y la experiencia, al reconocimiento de los beneficios del mundo electrónico para la sociedad. (Banco Interamericano de Desarrollo, 2021. Onboarding digital.)

2.1.3 DESAFÍOS CLAVE DEL ONBOARDING DIGITAL INTERNACIONAL

Se entiende por desafío a un obstáculo o barrera que debe ser superada, a continuación, se mencionarán algunos de los principales desafíos que el onboarding digital ha enfrentado a nivel global, como lo es la privacidad de los datos; existen normativas o regulaciones como el Reglamento General de Protección de Datos, (por sus siglas GDPR) en Europa, la cual es la fuente legal primaria y más estricta que rige la privacidad y el tratamiento de datos personales, afectando profundamente el proceso de onboarding digital en servicios financieros, estas regulaciones son muy estrictas sobre cómo se recopilan, almacenan y procesan los datos personales, es decir, el onboarding digital internacional debe garantizar el cumplimiento de estas leyes para evitar multas millonarias.

Otro desafío que se presenta es la verificación de identidad o documentos, ya que existen miles de tipos de documentos de identificación en todo el mundo, como pasaportes, licencias de conducir, tarjetas de identificación nacionales, entre otros, y las plataformas de onboarding digital deben ser capaces de reconocer y validar de manera precisa una amplia gama de estos documentos.

A esto se suma el factor cultural, pues otra de las barreras o desafíos es en cuanto al idioma, ya que el proceso de onboarding digital debe estar disponible en múltiples idiomas para que sea

accesible y comprensible para los usuarios. La verificación biométrica (por ejemplo, el reconocimiento facial) debe ser segura y confiable en diferentes contextos y con distintos tipos de dispositivos y condiciones de iluminación, por lo tanto, las tecnologías biométricas pueden convertirse en un desafío para la comunidad internacional.

Y como último punto en relación con los desafíos se definirá la conectividad, es decir, todo lo relacionado con la velocidad del internet o la disponibilidad de los dispositivos en las diferentes regiones del mundo, pueden convertirse en un desafío para el onboarding digital.

A continuación, se resume en la siguiente ilustración:

Figura 3 Desafíos del Onboarding digital



Nota. Fuente propia

2.1.4 SOLUCIONES Y MEJORES PRÁCTICAS

Para superar estos desafíos, las empresas que operan a nivel global están adoptando estrategias como el uso de plataformas de onboarding Todo en Uno, las cuales son un software especializado que consolida todas las etapas del proceso (firma de contratos, verificación de identidad, formación, etc.) en una sola plataforma, lo que facilita la gestión y el seguimiento. Un claro ejemplo es Onfido, la cual es parte de Entrust, una empresa global especializada en verificación de identidad digital, usando documentos de identidad, biometría facial y machine learning para validar de forma remota la identidad de usuarios, es decir, cuenta con diferentes componentes que permiten integrar todo el proceso de onboarding digital.

Por otra parte, la opción de verificación de identidad de forma híbrida, combinando la verificación digital remota con procesos manuales en caso de ser necesario, para garantizar la máxima seguridad y cumplimiento, especialmente en países con regulaciones más estrictas, es otra de las mejores prácticas a optar principalmente en países donde la transición y adaptación al onboarding digital está en proceso de integración. También el uso y aplicación de la Tecnología RegTech, la cual es una "tecnología regulatoria" que utiliza la inteligencia artificial y el aprendizaje automático para automatizar el cumplimiento normativo. Estas soluciones pueden adaptarse dinámicamente a los cambios en las regulaciones de cada país.

En algunos casos, a pesar de la digitalización, se prioriza la conexión humana dentro de la empresa y su proceso de adaptación, por lo tanto, dentro de las soluciones y mejores prácticas no se puede descartar el hecho de aplicar el Enfoque en la Experiencia Humana, que no es más que un proceso donde se asigna un mentor al nuevo empleado, el cual se encarga de organizar reuniones virtuales con el equipo y asegurarse de que siempre haya un punto de contacto para resolver dudas. Asimismo, es conveniente traducir el contenido y adaptar las comunicaciones a las

particularidades culturales de cada región para crear un proceso más personal y relevante.

El onboarding digital internacional es una poderosa herramienta para escalar operaciones y atraer talento o clientes de todo el mundo. Sin embargo, su éxito depende de una cuidadosa planificación, una inversión en tecnología avanzada y una profunda comprensión de las complejidades regulatorias y culturales de cada mercado.

2.1.5 IMPACTO DEL ONBOARDING DIGITAL EN LA INCLUSIÓN FINANCIERA

El acceso masivo a servicios financieros es uno de los más grandes impactos del onboarding digital, al tener acceso a productos y servicios financieros, sin necesidad de visitar las sucursales físicas, reduce las barreras geográficas y optimizando el tiempo. Según el Banco Mundial (2021), la expansión de soluciones digitales ha permitido que el 76 % de los adultos en el mundo cuenten con una cuenta financiera, en gran parte gracias al crecimiento de soluciones digitales y onboarding remoto. También simplifica los requisitos de identidad, por el uso de biometría, la validación remota de documentos y e-KYC, lo que reduce la dependencia de realizar trámites de forma presencial. La AFI (2020) destaca que el e-KYC es clave para bancarizar a poblaciones sin documentos tradicionales.

La reducción de costos, tanto para bancos como para clientes es un factor que ya se ha mencionado y también es parte del impacto en la inclusión financiera, ya que, al automatizar verificaciones y registros, los bancos pueden ofrecer cuentas básicas de bajo costo, accesibles a segmentos vulnerables y obtienen menores costos de transacción, lo cual fomenta la participación de microempresarios y trabajadores informales. De acuerdo con McKinsey (2022), la digitalización de la incorporación de clientes puede reducir hasta un 90 % los costos de onboarding en servicios financieros.

Mayor confianza y seguridad, al contar con tecnologías como biometría, blockchain y firma

electrónica permiten operaciones seguras incluso en áreas con baja alfabetización digital; esto permite eliminar riesgos de fraude o suplantación mejora la confianza de usuarios primerizos. La GSMA (2021) resalta que la verificación digital de identidad móvil mejora la confianza y uso de billeteras digitales en mercados emergentes.

Impulsar a la equidad y diversidad financiera, ya que permite llegar a mujeres, jóvenes y migrantes, grupos históricamente excluidos del sistema bancario, por ejemplo, en India, el programa Aadhaar e-KYC facilitó el registro de más de 400 millones de cuentas bancarias para poblaciones rurales y de bajos ingresos. (Reserve Bank of India, 2019).

Tabla 1 Elaboración propia a partir de Banco Mundial (2021), AFI (2020), McKinsey (2022), GSMA (2021), RBI (2019)

Impacto	Descripción
Acceso masivo	Apertura de cuentas y servicios sin sucursal
Simplificación de identidad	Biometría y e-KYC permiten bancarizar a no documentados
Reducción de costos	Onboarding digital reduce costos hasta en 90%
Mayor seguridad	Biometría y móviles incrementan confianza en usuarios primerizos
Inclusión de grupos vulnerables	Programas como Aadhaar integran millones de mujeres y rurales

2.1.6 CASOS DE ÉXITO INTERNACIONAL

Figura 4 Casos de éxitos internacionales en onboarding digital



Partiendo la figura anterior y según fuentes como Estudios de Casos, Perspectivas reales sobre la banca digital por i-exceed, Incorporación digital de clientes en la banca y resultados reales de Digital Onboarding, se definen los siguientes casos de éxito internacional.

Appzillon, el cual es un banco corporativo en Emiratos Árabes Unidos donde sustituyen los procesos en papel por onboarding digital completo, con co-browsing (audio/video), OCR y flujos automáticos. El impacto más significativo que causa es la reducción de tiempo de onboarding hasta en 80% y costos operativos en 40%. Además, mejoró la satisfacción del cliente mediante canales móviles y web.

Bancos digitales destacados: Monzo (Reino Unido), donde la App de registro ágil, onboarding en minutos. Chime (EE. UU.), donde se obtuvieron más de 15 millones de clientes, incorporación en solo 5 minutos con pocos documentos. BBVA (España), con su proceso de Onboarding móvil con biometría, reducción del tiempo de apertura a 10 minutos y crecimiento del 25% en la base de clientes. Citibank (EE. UU.), que cuenta con verificación remota e IA, aumento del uso del onboarding online en un 15%. HSBC (Reino Unido), tiene un registro totalmente online, aumento de conversión del 25%. DBS (Singapur), Cuenta accesible en 5 minutos mediante

IA y machine learning. Nubank (Brasil), donde el alta online completa, alcanzó más de un millón de nuevos clientes en el primer año.

SeaBank (Sea Group): Verificación con e-KTP (ID electrónico) y reconocimiento facial, permitiendo escala sin sucursales físicas y Blu (BCA Digital), realizando su proceso de onboarding en pocos minutos usando IA y biometría, con fuerte enfoque en seguridad y experiencia.

Deseret First Credit Union (EE. UU.), con la campaña de onboarding digital impulsó el uso de tarjeta de débito, logró un aumento del 40% en transacciones online, ingreso del 900% en los comercios donde se configuró como predeterminada, según Digital Onboarding (2023)

Digital Onboarding Platform SCE Credit Union, alcanzó más del 33% de cuentas nuevas en un mes y más de USD 1 millón en crédito. TruStone Financial superó su meta de adopción digital.

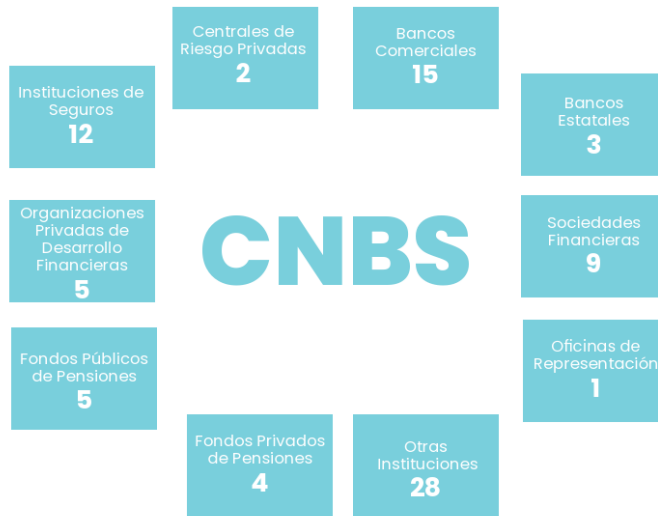
Harborstone Credit Union: Redujo costo de adquisición en 75% para préstamos indirectos.

2.2 MICROENTORNO

2.2.1 EL SISTEMA BANCARIO HONDUREÑO ACTUAL

En Honduras existen Instituciones Financieras reguladas y no reguladas. Dentro de las reguladas, están aquellas bajo la órbita directa de la CNBS, y las Cooperativas de Ahorro y Crédito supervisadas por CONSUCOOP (Consejo Nacional Supervisor de Cooperativas). Además, existen muchas microfinancieras que por su tamaño no son reguladas que se encuentran asociadas a REDMICROH (Red de Microfinancieras de Honduras).

Figura 5 Proveedores de Servicio Financieros Supervisados por CNBS al 2023



Nota. Elaboración propia con base en información de la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS).

El sector bancario hondureño ha atravesado diversos desafíos en los últimos años, derivados tanto de factores sanitarios como climáticos. La pandemia de COVID-19 y los huracanes Eta e Iota en 2020 provocaron una contracción significativa en la actividad económica, afectando directamente la liquidez de los clientes y la calidad de los activos bancarios (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2021; Comisión Nacional de Bancos y Seguros [CNBS], 2022).

A pesar de estas dificultades, el sistema bancario ha mostrado una resiliencia destacable. Las instituciones financieras, mediante políticas de gestión prudencial y programas de reestructuración crediticia, lograron contener los riesgos de morosidad y sostener la estabilidad del sistema. Según la CNBS (2022), la calidad de la cartera de préstamos ha mejorado de forma sostenida desde 2021, evidenciada en la disminución de la mora y en la recuperación de los activos productivos.

Asimismo, organismos multilaterales como el Fondo Monetario Internacional (FMI, 2022) han señalado que el sector bancario hondureño mantiene adecuados niveles de capitalización y liquidez, lo que refuerza su capacidad de enfrentar choques externos y garantizar la continuidad de los servicios financieros. Estos factores consolidan la percepción de estabilidad y confianza en el sistema financiero, a pesar de un contexto marcado por vulnerabilidades estructurales y fenómenos externos recurrentes.

2.2.2 PUNTOS DE SERVICIOS DEL SISTEMA BANCARIO

El acceso a los servicios financieros en Honduras se encuentra estrechamente vinculado a la infraestructura física y digital que ofrecen las instituciones supervisadas y no supervisadas. Los datos de la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS), la Confederación Hondureña de Cooperativas de Ahorro y Crédito (CONSUCOOP) y la Red Centroamericana y del Caribe de Microfinanzas (REDCAMIF) evidencian la importancia de los distintos puntos de servicio como mecanismo de inclusión financiera en el país (CNBS, 2024; CONSUCOOP, 2023; REDCAMIF, 2023).

Oficinas son puntos de servicio físicos en los que se pueden realizar la mayoría de las operaciones financieras (productos y servicios) que ofrece el proveedor de servicios financieros a sus clientes. Para efectos de este Reporte de Inclusión Financiera, Oficinas incluye: Oficina Principal, Sucursales y Agencias. A diciembre de 2023, el total de oficinas fue de 1,684, superior en 55 oficinas (3.4%) con relación a las registradas en 2022 (1,629); el 72.9% corresponde a las instituciones supervisadas por la CNBS, 21.7% a cooperativas de ahorro y crédito y 5.4% a microfinancieras.

Tabla 2 Comparativo de punto de servicio financiero en Honduras (2022- 2023) Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS, 2024); CONSUCOOP (2023); REDCAMIF (2023).

Tipo de punto de servicio	2022	2023	Variación absoluta	Variación relativa (%)
Oficinas	1629	1684	55	3.40%
Ventanillas	539	592	53	9.80%
POS	81527	92262	10735	13.20%
Cajeros automáticos (ATM)	1629	1890	261	16%
Agentes corresponsales	9527	13142	3615	37.90%
Otros (Autobancos, agencias electrónicas)	98	108	10	10.20%
Puntos de servicio de cooperativas	16	19	3	18.80%

Nota. Elaboración propia con base en información de la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS, 2024), CONSUCOOP (2023) y REDCAMIF (2023).

Ventanillas se definen como puntos de atención en los que se pueden realizar operaciones financieras limitadas (monto o número). Generalmente, se ubican en espacios distintos al de las agencias, como, por ejemplo, en centros de conveniencia, comercios, tiendas de departamento, supermercados, entre otros. Las ventanillas de servicio se incrementaron un 9.8% con relación a 2022, aumentando de 539 a 592, derivado especialmente del crecimiento registrado por las instituciones supervisadas.

Datáfonos (POS) y Cajeros automáticos (ATM) Reporte de Inclusión Financiera 2024 ATM Los datáfonos, más comúnmente conocidos como POS por sus siglas en inglés (Point of Service), son dispositivos usados en establecimientos comerciales para realizar gestiones de venta (pago con tarjetas de débito y crédito). El POS es un servicio directo a comercios que repercute en el nivel de servicio de los clientes de las instituciones financieras, pero su evolución en el tiempo depende mucho de la evolución de la cantidad de comercios formales. A diciembre de 2023, se registraron a nivel

nacional un total de 92,262 POS, evidenciando un crecimiento del 13.2% (10,735 dispositivos más) respecto al año anterior (81,527). Por su parte, los cajeros automáticos o ATM (por sus siglas en inglés Automated Teller Machines) son utilizados por bancos donde los clientes pueden efectuar transacciones como retiros de efectivo, consulta de saldos y, en algunos casos, depósitos y pagos de tarjetas de crédito. Pueden estar localizadas en sucursales bancarias u otras instituciones. En un país como Honduras donde se utiliza mucho el efectivo son esenciales para brindar liquidez a las personas. Al cierre de 2023, se registraron 1,890 cajeros automáticos a nivel nacional, 261 más (3.5%) que los reportados en el 2022 (1,629).

Agentes Corresponsales La regulación de Honduras permite la figura de Agentes Corresponsales como canales alternativos (generalmente se ubican en comercios minoristas o “pulperías”) a través de los cuales las instituciones supervisadas pueden prestar algunos servicios específicos a sus clientes bajo su entera responsabilidad, mediante conexión a sistemas seguros de transmisión de datos (previamente autorizados e identificados), que cumplan con las condiciones de control interno, seguridad física y de tecnología de información definidas en el contrato de prestación de servicios. Se crearon para mejorar la inclusión financiera desde una óptica de acceso territorial, pensando en zonas de baja densidad poblacional donde no es rentable abrir una sucursal. En 2020, registraron 5,230 agentes corresponsales, para 2021 ya eran 7,329 y, en 2023 se contabilizaron en total 13,142 agentes, un 37.9% más (3,615 puntos adicionales) que en 2022 (9,527 puntos). Se estima que la baja penetración en el uso de billeteras electrónicas y el bajo uso de los medios virtuales de los prestadores de servicios financieros, en cierto segmento poblacional, explique el incremento de los corresponsales, convirtiéndolos en

una buena herramienta de inclusión financiera. El crecimiento de los agentes corresponsales se concentra en ocho departamentos, que representan el 73.1 % del aumento total, encabezados por Cortés y Francisco Morazán con 563 y 482 agentes adicionales, seguidos por Atlántida 336, Choluteca 265, Yoro 254, Colón y Santa Bárbara con 249 cada uno y Comayagua con 243 más. A nivel nacional, la cantidad de agentes corresponsales nuevos por cada 10,000 adultos (+18 años) pasó de 16 en 2022 a 21 en 2023, un crecimiento del 34.8%. A nivel departamental, los resultados difieren una vez que se corrige por tamaño. Los aumentos más importantes fueron registrados por el departamento de La Paz con el 60.2%, al pasar de 14 en 2022 a 23 en 2023 y Choluteca con el 53.1%, justo dos departamentos con menos puntos de servicio por cada 10,000 adultos que el promedio. Le siguen a estos dos Atlántida 47%, Colón 46.9%, Islas de la Bahía 42.1% y Santa Bárbara con el 41.3%.

Otros puntos de servicio en los puntos de servicio destacados como otros se encuentran autobancos y agencias electrónicas. Son pocos casos, 108 a diciembre de 2023, mostrando un crecimiento del 9.1% respecto a 2022, derivado del aumento de 10 puntos de servicio (+10.5%) en el sistema supervisado y una caída de un (1) punto de venta en las cooperativas de ahorro y crédito (-25.0%).

Puntos de servicios de cooperativas estos son exclusivos del sector cooperativista y se definen como puestos de recolección de información; solamente realizan trámites de los afiliados y clientes de la cooperativa para ser trasladadas a la oficina principal o filial; además, carecen de centro de costos. Para el 2023, reportaron un total de 19 puntos de servicio, 3 más que el 2022 (16 puntos) (CBNS, 2024).

2.2.3 DIGITALIZACIÓN BANCARIA EN HONDURAS

Los bancos van migrando a sucursales electrónica, a la digitalización, que sin duda facilita realizar transferencias bancarias internacionales, que ahorran tiempo y dinero, entre muchos otros beneficios. Así que hoy el Sistema Financiero Hondureño, apuesta por alcanzar un mayor flujo de transacciones electrónicos, señaló a directora ejecutiva de la Asociación Hondureña de Instituciones Bancarias (Ahiba), María Lydia Solano, Las sucursales electrónicas son plataformas digitales que permiten a las personas poder visualizar sus cuentas bancarias desde cualquier lugar y desde cualquier dispositivo; consultando sus movimientos mensuales, realizar pagos de diferentes servicios, recargas de saldos a celulares, pagos a sus tarjetas de crédito, entre mucho otras servicios, que finalmente es mayor seguridad para los usuarios (Staff, 2023).

2.2.4 INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN EL SERVICIO FINANCIERO

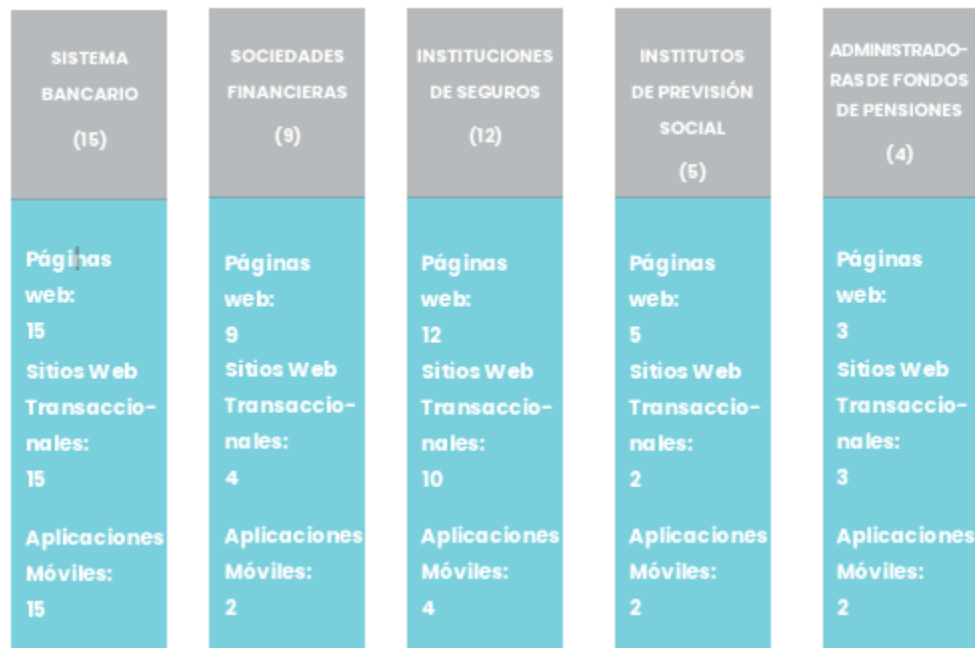
Para el sector empresarial, la inversión en soluciones tecnológicas está constituyendo cada vez más un imperativo para garantizar la competitividad e innovación en los mercados económicos y, el sector financiero, no es la excepción. La digitalización de las operaciones ha sido un elemento clave para el ofrecimiento de nuevos servicios, bajo modelos comerciales más atractivos que mejoran la experiencia de los usuarios financieros y faciliten la inclusión de nuevos agentes en la tenencia y utilización de productos de ahorro, crédito, seguros y otros asociados a mejorar la resiliencia financiera, especialmente de aquellos segmentos poblacionales más vulnerables.

La disrupción tecnológica en el contexto de los mercados financieros ha sido variada y desigual en el mundo, relacionada al grado de inversión tecnológica del sector privado, la existencia de políticas públicas habilitadoras en favor de la innovación y competitividad, educación financiera y tecnológica, un fuerte programa de mejoramiento de la infraestructura tecnológica y un creciente interés poblacional por incursionar en la adquisición de nuevas

tecnologías disruptivas.

En el contexto de América Latina y El Caribe, la innovación en los servicios financieros está asociada a lograr objetivos institucionales de interés público, como ser la inclusión y eficiencia financiera, a través de los cuales, surgen modelos de negocio pioneros y habilitantes de la inclusión financiera en distintas aristas. En el caso de Honduras, desde la pandemia del COVID-19, las Instituciones Supervisadas han iniciado un exhaustivo proceso de modernización en los canales de atención, brindando múltiples alternativas de comunicación con los usuarios financieros y facilitando un amplio abanico de soluciones financieras digitales.

Figura 6 Número de Instituciones Supervisadas de mayor relevancia por tipo de presencia digital.



De acuerdo con un proceso de revisión general realizado por la CNBS para este reporte, sobre un grupo de 45 Instituciones Supervisadas de mayor relevancia, se identificó presencia digital a través de distintos canales como ser:

Figura 7 Evolución de la digitalización en sistema bancario



Nota. Elaboración propia.

Paulatinamente en Honduras, las Instituciones Supervisadas han ampliado y mejorado su presencia digital, a través de diversos desarrollos tecnológicos brindando múltiples soluciones financieras que, generalmente, han sido efectivas a través de cuatro fases de innovación tecnológica, descritas a continuación

El portal o sitio web oficial a través del cual promocionan la oferta de servicios disponibles en medios convencionales y digitales, así como información general sobre los puntos y horarios de atención, contactos oficiales, promociones, proyectos, entre otros.

El sitio web transaccional o “Banca y/o sucursal electrónica” que facilita a los usuarios naturales y jurídicos realizar diversas transacciones financieras desde un dispositivo electrónico, como ser transferencias entre cuentas, a terceros, pagos de servicios públicos, pagos de préstamos, servicios de colecturía, pagos a tarjetas de créditos, reclamos financieros, gestiones administrativas asociadas a productos financieros vigentes o nuevos, entre otros.

Desarrollo de aplicaciones móviles, que brindan mayor versatilidad, mejoran la experiencia del usuario en el uso de productos digitales y facilitan un “onboarding” (acceso) fluido, permitiendo al acceso a soluciones financieras de forma ágil, segura e inmediata.

Incurción en redes sociales, cada vez más se ha observado un creciente interés de las Instituciones Supervisadas en gestionar una interacción más directa y personalizada con sus usuarios financieros a través de distintas redes sociales, principalmente en Facebook, Instagram,

X (antes Twitter), YouTube y LinkedIn. En primera instancia, el acercamiento con estas plataformas sociales pareció estar vinculada a alcanzar un nicho de mercado específico y no bancarizado y, posteriormente, ha evolucionado a una multicanalidad transaccional con amplios beneficios hacia todos los usuarios vigentes y potenciales.

Finalmente, la última fase está vinculada a la inversión en tecnologías avanzadas que aseguren a las Instituciones Supervisadas la continua innovación financiera, la obtención y análisis de grandes volúmenes de información, la verificación de autenticidad de los usuarios, entre otros elementos que contribuyen al cumplimiento normativo, como ser la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y otros.

2.2.5 DESAFÍOS DEL ONBOARDING DIGITAL EN SISTEMA BANCARIOS EN HONDURAS

Alineación regulatoria y claridad en e-KYC no presencial: aunque la CNBS ha emitido normas de TI, ciberseguridad y continuidad y difunde criterios sobre canales digitales, el reto es operativizar e-KYC remoto con niveles de aseguramiento, evidencias y monitoreo continuo equivalentes al presencial. Las guías del GAFI recomiendan permitir onboarding no presencial cuando el ID digital tiene niveles adecuados de garantía (Seguros, 2023).

Interoperabilidad con la identidad nacional (DNI/RNP): la validación en línea contra el RNP y el uso del DNI moderno son críticos para reducir fraude y falsificación; los retos son interoperabilidad técnica, disponibilidad de servicios, acuerdos de intercambio seguro y SLA.

En Honduras se estableció la validez jurídica de las firmas digitales y los certificados electrónicos, con aplicaciones en contratos, sellado de tiempo y custodia probatoria. No obstante, el principal desafío radica en la masificación de su uso, particularmente en procesos de apertura de productos financieros, donde aún prevalece la firma manuscrita (Gaceta, 2013).

En materia de protección de datos personales y privacidad, si bien existen lineamientos y normativa vinculada a la gestión responsable de datos, la implementación práctica requiere un gobierno de datos sólido que asegure el consentimiento informado, la minimización de datos recolectados y la aplicación de controles de seguridad en cada etapa del flujo digital (Seguros, 2023).

Por otro lado, la ciberseguridad en canales digitales es regulada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS), que define estándares mínimos para la gestión de riesgos tecnológicos. Entre los mayores retos se destacan: el fortalecimiento de la autenticación multifactor (MFA), la gestión de identidades privilegiadas, el monitoreo constante mediante sistemas de información de seguridad (SIEM), así como la respuesta a incidentes y la realización periódica de pruebas de simulación como red teaming y ataques de phishing controlados (CNBS, 2023).

Riesgo de fraude y biometría con prueba de vida: para mitigar suplantación y ataques de presentación, se requiere biometría con liveness conforme a estándares y controles antifraude orquestados con listas y scoring; la guía del GAFI impulsa la adopción de ID digital con aseguramiento.

Conectividad e infraestructura: la experiencia de apertura “en una sola sesión” depende de conectividad estable, latencia baja para biometría/video y disponibilidad de servicios internos/terceros; en contextos de conectividad variable, se requieren flujos offline-tolerant y reanudación.

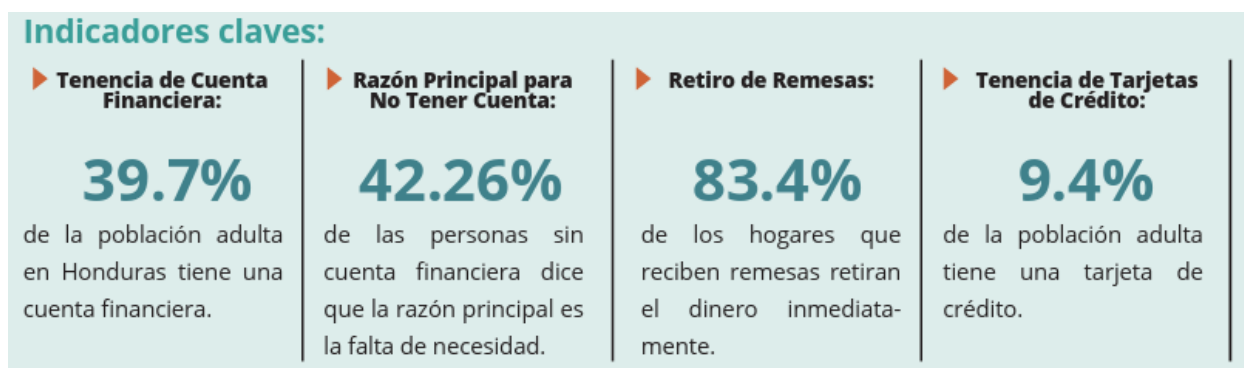
Gobernanza de terceros y dependencia de proveedores: el uso de proveedores e-KYC, firma, verificación documental exige due diligence, contratos con SLA, ubicación de datos, pruebas de resiliencia y auditorías para cumplir con CNBS y mejores prácticas regionales (BID).

2.2.6 INCLUSIÓN FINANCIERA EN HONDURAS

Se define como cuenta financiera a una cuenta de depósito o una billetera electrónica.

Una cuenta de depósito se apertura en una institución financiera formal y puede ser usada para ahorrar dinero, para hacer o recibir pagos, salarios o ayuda financiera; la misma puede ser una cuenta de ahorro, una cuenta de cheque o una cuenta de depósito. Una billetera electrónica es un registro monetario electrónico que permite a sus usuarios realizar transacciones con dinero electrónico mediante el uso de dispositivos móviles. En esta sección, se consultó si contaba con una cuenta en una institución financiera (sí/no) y si tenía una billetera electrónica (sí/no). Los que contestaron “sí” en alguna de estas dos son los que tienen una cuenta financiera, que alcanzan aproximadamente 2.56 millones de personas viviendo en Honduras, lo que representa al 39.7% de la población adulta total.

Figura 8 Indicadores clave de inclusión financiera en Honduras

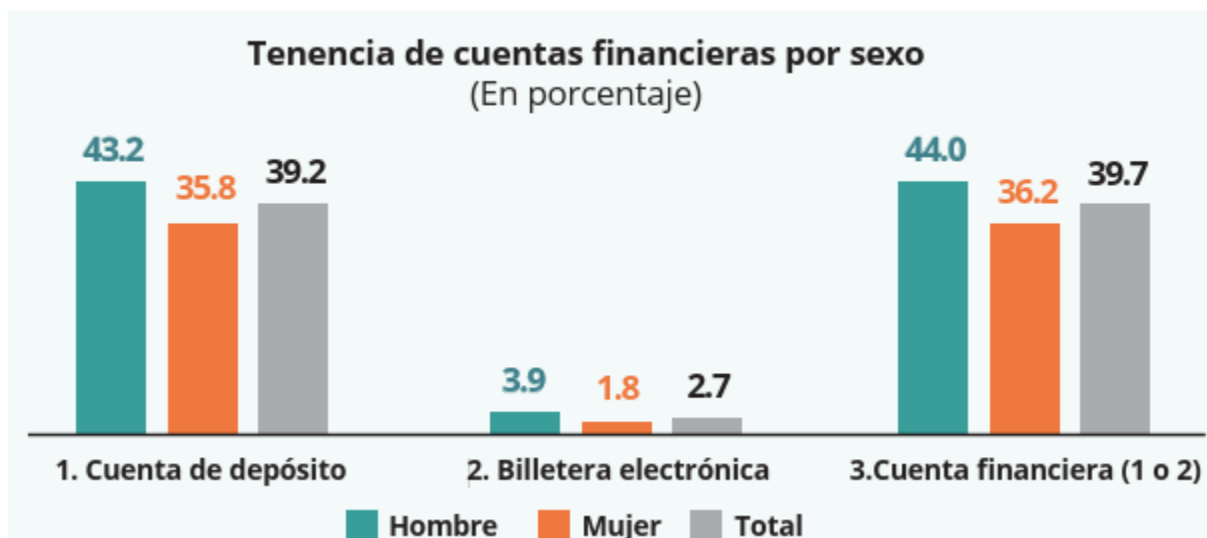


Nota. Elaboración propia con base en información de la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS) y datos oficiales de inclusión financiera.

En el caso de las cuentas de depósito en instituciones financieras, el 43.2% de los hombres viviendo en Honduras tiene una cuenta, en comparación con el 35.8% de las mujeres; es decir, la tenencia de cuentas de las mujeres debería crecer un 20.5% para poder alcanzar el mismo porcentaje de tenencia que los hombres. Para las billeteras, la tenencia entre los hombres

es de 3.9% y entre las mujeres de 1.8%, aquí se debería lograr que se dupliquen las billeteras propiedad de mujeres para eliminar la brecha (debería crecer la tenencia un 114.5%). Teniendo en cuenta a ambos tipos de tenencias, el porcentaje de hombres que tiene acceso es de 44.0% y entre las mujeres es de 36.2%, una brecha de 7.9 puntos porcentuales, lo que implica que se debería lograr que la tenencia entre las mujeres se incremente un 21.8% para cerrar la brecha.

Figura 9 Tendencias de cuentas financieras por genero fuente estudio de inclusión financiera 2024 por CBNS



Nota. Elaboración propia con base en información de la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS) y datos de inclusión financiera.

La tenencia se puede estudiar por muchas dimensiones sociodemográficas. De acuerdo con la zona donde vive la persona (dominio), el 48.9% de las personas adultas que viven en zonas urbanas tienen una cuenta financiera (depósito o billetera), mientras que entre las personas adultas que viven en zonas rurales sólo el 27.0% accede a una. Por nivel educativo, existe una relación directa entre el nivel y el acceso: entre los que tienen un nivel educativo bajo, primaria o menos, solo el 27.9% tienen una cuenta financiera, mientras que, en los que tienen el nivel más alto, es del 81.9%. También existe una asociación positiva entre el nivel de ingreso del hogar y el

acceso: entre las personas que están en el quintil con ingresos más bajos solo el 16.5% tienen una cuenta financiera, mientras que en el quintil con ingresos más altos el 68.2% tienen una.

Finalmente, hay una relación directa entre el nivel de actividad y tenencia. Entre los que están ocupados laboralmente el 46.0% tiene cuenta, los desocupados el 35.6% y los inactivos el 32.8%. De este análisis, surge que el nivel educativo y el nivel de ingresos son dos variables que influyen mucho en la tenencia, más que la condición de actividad económica.

Figura 10 Tendencia de cuentas por sociodemográficos fuente estudio de inclusión financiera 2024 por CBNS

Tenencia de cuentas financieras por características sociodemográficas (En porcentaje)

Cuenta Financiera	Por dominio		Por Nivel educativo		
	Urbano	Rural	Primaria o menos	Secundaria	Superior
No Tiene	51.1	73.0	72.1	40.2	18.1
Tiene	48.9	27.0	27.9	59.8	81.9
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Cuenta Financiera	Por Quintil de ingreso familiar				
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
No Tiene	83.5	76.3	66.8	51.9	31.8
Tiene	16.5	23.7	33.2	48.1	68.2
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Cuenta Financiera	Por nivel de actividad		
	Ocupados	Desocupados	Inactivos
No Tiene	54.0	64.4	67.2
Tiene	46.0	35.6	32.8
Total	100.0	100.0	100.0

Nota. Elaboración propia con base en información de la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS) y datos oficiales de inclusión financiera.

2.2.7 SITUACIÓN ACTUAL EN BANHCAFE

Actualmente BANHCAFE cuenta con un proceso interno que incluye desde las diferentes normas aplicables, las excepciones, los requisitos y formularios para la apertura de clientes y productos persona natural y jurídica en el área de Apertura de BANHCAFE.

Para persona natural, previo a atender la solicitud de apertura de cliente y producto se debe identificar si la persona que está solicitando el producto es el beneficiario final de la cuenta, entendiéndose éste como la persona que a través de sus fuentes de trabajo fondeará la cuenta, para ello se deben realizar las siguientes consultas:

¿Los fondos que ingresarán a la cuenta son propios o le administrará los fondos a alguien más?, si se identifica que la persona administrará los fondos de alguien más, se solicitarán los datos descritos en el Instructivo para la Apertura de Cliente y Producto Persona Natural en el Sistema CORE Bancario y el Ingreso de Información en el Formulario. Posee copia de la identificación del dueño de los fondos, para este caso la acción dependerá de la respuesta del cliente; la copia de la identificación o consulta al RNP se deberá adicionar al expediente del cliente a fin de identificar plenamente al dueño de los fondos. Con el ingreso de los datos del beneficiario final al sistema se realizará de forma automática la revisión contra listas de excepción. Si el beneficiario final es hondureño y el cliente no presenta la copia del DNI, pero realizó el enrolamiento, se podrá generar la consulta en el aplicativo del RNP habilitado en el Banco; Si el beneficiario final es un hondureño (residente en otro país) y no realizó el enrolamiento con el RNP podrá presentar copia de otro documento de identificación deberá presentar la copia de la identificación.

Previo a la apertura de cliente/producto de persona jurídica o comerciante individual se deberá obtener el dictamen del departamento Legal. No se atenderán personas que se rehúsan a

proporcionar los documentos de identificación legalmente establecidos por las leyes hondureñas y los demás exigidos por BANHCAFE, y por política interna no se otorgará tarjeta de débito a cliente persona jurídica.

La apertura de cliente/producto de ahorro y/o cheques en dólares para persona natural se podrá realizar de forma inmediata sin previa aprobación, a excepción de los clientes que declaren un monto mensual a manejar en la cuenta mayor a \$50,000.00, para los que se deberá remitir a la Unidad de Cumplimiento la siguiente documentación mediante correo electrónico: formulario de Solicitud Apertura de Cliente y Producto Persona Natural, entrevista complementaria para la Apertura de Cuentas Corrientes y de Cheques en dólares estadounidenses, copia del Documento Nacional de Identificación o carnet de residente vigente, escritura de Comerciante Individual y dictamen legal, en los casos que aplique.

Los productos Digiahorro BANHCAFE y cuentas de Debida Diligencia Simplificada, serán aperturados conforme a los lineamientos definidos para tal fin, previo a la apertura de cliente/producto de ahorro y/o cheques en dólares para persona jurídica, se deberá obtener aprobación de la Unidad de Cumplimiento remitiendo la siguiente documentación mediante correo electrónico:

- Formulario de Solicitud Apertura de Cliente y Producto Persona Jurídica.
- Entrevista Complementaria para la Apertura de Cuentas Corrientes y de Cheques en dólares estadounidenses.
- Registro Tributario Nacional de la empresa.
- Copia del Documento Nacional de Identificación o carnet de residente vigente del representante legal.

- Formulario de Solicitud Apertura de Cliente y Producto Persona Natural de los firmantes de la cuenta.
- Escritura de Constitución y modificaciones, en los casos que aplique.
- Dictamen legal.
- Formulario para detallar Beneficiarios Finales Persona Jurídica, en los casos que aplique.
- Otros requeridos por la Unidad de Cumplimiento de acuerdo al tipo de cliente.

El tiempo de respuesta de la Unidad de Cumplimiento, siempre y cuando la documentación remitida esté completa, será de tres (3) días hábiles posterior a la solicitud, la apertura de cliente y producto en el sistema CORE Bancario deberá realizarse el mismo día completando todos los campos requeridos. (No por mantenimiento en días posteriores a la apertura), se atenderán aperturas de cuentas a personas naturales de nacionalidad hondureña con domicilio en el extranjero, cumpliendo con lo establecido en los Lineamientos para la Apertura del Producto Digiahorro BANHCAFE.

Las excepciones para la apertura de cliente/producto persona natural extranjero residente, en la cual la persona presenta solamente el pasaporte vigente sin el carnet de residente en Honduras, serán aprobadas únicamente por la Gerencia de Cumplimiento, Gerencia de Operaciones o la Gerencia General. La fotocopia del pasaporte debe incluir la última entrada al país.

En el formulario de apertura se deberán describir al menos dos (2) referencias, entre ellas, laborales, personales, bancarias o comerciales (se permite la combinación), se prohíbe abrir

cuentas con carta poder o poder de administración, el cliente deberá realizar el depósito inicial correspondiente el mismo día de la apertura de la cuenta, a excepción de las cuentas de planilla que el depósito inicial podrá realizarse en ventanilla o por traslado de fondos.

Las cuentas mancomunadas únicamente se abrirán a nombre de dos (2) personas titulares. Las condiciones de estas cuentas se pactarán al momento de la apertura con ambos titulares y se deberán registrar como tipo de cuenta mancomunada en el sistema CORE Bancario.

Se realizará el envío del estado de cuenta de forma automática a los clientes que cuenten con el producto de cheques, para ello se deberá solicitar autorización de acuerdo al formato establecido por el Banco.

Consulta RNP y SAR, previo a la vinculación del cliente, se verificará la identificación del solicitante a través de la aplicación del RNP proporcionada por BANHCAFE. De no coincidir la dirección proporcionada por el cliente con la consulta realizada al RNP, se continuará con el proceso de apertura registrando en el sistema la dirección completa proporcionada por el cliente especificando: calle, bloque, sector, número de casa o punto de referencia.

Para registrar titulares, firmas autorizadas y/o adicionales en la cuenta; si la persona no presenta copia del RTN se podrá obtener el número consultando en línea a través del sitio oficial del SAR <https://www.sar.gob.hn/consulta-rtn/>, colocando el número de identidad en el portal antes mencionado, imprimir y dejar copia en el expediente de la cuenta, únicamente en el caso que la persona no presente el RTN.

Requisitos Regulatorios; previo a la vinculación del cliente se deberá completar la “Matriz de Calificación de Riesgo Cliente en la Vinculación o Apertura de Producto” con el

propósito de determinar el nivel de riesgo inicial en la vinculación del cliente, la matriz está diseñada en formato Excel, en cada sección de los factores de riesgo deberá seleccionar en cada pregunta “SI” o No aplica (N/A) según sea el caso, como resultado generará un nivel o calificación de riesgo para el cliente. Imprimir, solicitar las firmas del personal del Banco autorizado conforme a políticas establecidas y dejar en el expediente del cliente, este documento es exclusivo y de uso interno para BANHCAFE. (Es prohibido hacer del conocimiento del cliente).

Si el resultado de la matriz de calificación riesgo cliente en la vinculación o apertura de nuevo producto es riesgo alto, el cliente y producto deberá ser aprobado por el Jefe de Servicios Bancarios (en caso de ausencia por su reemplazo), quedando evidenciado en la matriz.

En persona natural, si se identifica una persona expuesta políticamente (PEP), se deberá marcar y registrar en el sistema CORE Bancario, completar la información en el “Formulario de Identificación y Vinculación para Personas Expuestas Políticamente (PEP) Nacionales y Extranjeros”, cumpliendo con las políticas y procedimientos establecidos por el Banco, obteniendo la firma del cliente. Dicho formulario deberá actualizarse de manera anual o cuando el cliente indique cambios en la información.

El Jefe de Servicios Bancarios (en caso de ausencia su reemplazo) deberá aprobar y autorizar el “Formulario de Identificación y Vinculación para Personas Expuestas Políticamente (PEP) Nacionales y Extranjeros”, para que se pueda realizar la apertura de la cuenta o cualquier otro producto en el sistema.

El formulario “Auto-certificación FATCA para Persona Natural” se deberá completar para todos los clientes persona natural, si se verifica que es ciudadano o residente de EUA se marcará y se registrará en el sistema e-IBS como FATCA, caso contrario, se llenará únicamente

el formato con el propósito de cubrir la debida diligencia por parte del Banco; en caso de que el cliente falte a la verdad la responsabilidad absoluta es del cliente.

En el proceso de vinculación y actualización de datos de clientes persona jurídica se deberá consultar y validar si corresponde a una Empresa MIPYME Mujer de conformidad con los siguientes criterios, marcando el campo destinado para tal fin, la empresa es propiedad de mujer o mujeres en un 51% o más o; la empresa es propiedad de mujer o mujeres en un 20% o más y tomando en cuenta, una o más mujeres dirige o gerencia la empresa y; el 30% o más de la Junta Directiva está compuesta por mujeres, en los casos que exista el órgano en mención.

Considerando los tiempos de respuesta, esta validación podrá realizarse posterior a la atención al cliente y previo a la entrega del expediente al proceso de revisión. En cumplimiento a lo establecido en las Normas para el Fortalecimiento de la Transparencia, la Cultura Financiera y Atención al Usuario Financiero, se realizará la entrega electrónica de la documentación contractual suscrita.

La documentación e información que es requerida por normativa es obligatoria y es prohibida la excepción. Reglas a Nivel de Sistema CORE Bancarios; se deberán completar todos los campos requeridos en el sistema CORE Bancarios, es decir, no deberá haber campos obligatorios vacíos, salvo en casos excepcionales, por ejemplo: que el cliente no brinde información por no contar con la misma como fax, teléfono de residencia, correo electrónico, entre otros, se rellenarán los campos del formulario con las palabras: “No tiene” o “No Aplica” previo a la impresión. que el titular, cónyuge u otros no tengan un segundo nombre o segundo apellido, para este caso en específico se completarán los campos con “línea continua” únicamente en el formulario previo a la impresión, pero no a nivel de sistema para no alterar dichos datos.

Asimismo, el personal responsable de la apertura validará que el formulario contenga toda la información que se digitó en el sistema. El sistema e-IBS asigna un número de cliente, bajo este número se debe abrir el o los productos que el cliente solicite.

Expediente de Cliente y Producto, la información y documentación requerida para la apertura de cliente y producto deberá estar contenida en un expediente físico y digital, conforme a las políticas y procedimientos establecidos por el Banco. Los formularios que conforman el expediente del cliente se deberán generar de forma digital desde el sistema e-IBS, el Contrato Unificado a través de la plataforma habilitada para tal fin, asimismo, el de tarjeta de débito y de suscripción de los servicios electrónicos en los casos que estos últimos apliquen. Esto no limita a que se haga uso de las solicitudes preimpresas.

En casos justificados y aprobados a través de visto bueno en el formulario/contrato, por el Supervisor Regional de Servicios Bancarios ZCO/ZNO, Jefe de Servicios Bancarios o el Gerente de Experiencia del Cliente se podrán completar los campos de los formularios/contratos de forma manual, validando que coincida lo físico con lo ingresado en el sistema.

En caso de error en los datos del formulario/contrato se deberá completar el formulario preimpreso y se gestionará la firma con el cliente. La designación de beneficiario(s) por fallecimiento del titular se registrará únicamente en el producto cuenta de ahorro. En las cuentas de cheques y certificados de depósito no se nombran beneficiarios y en caso de solicitar los fondos como pago de beneficio por fallecimiento del titular, se deberá presentar una Declaratoria de Heredero cumpliendo con lo establecido en el Procedimiento Atención a Beneficiarios o Herederos de Cuentas de Ahorro y Cuentas de Cheques de Clientes Fallecidos.

Para firmas autorizadas y avales los formularios se completarán de forma manual, ya que en el sistema e-IBS no se generan de forma digital. El Formulario de Solicitud Apertura de

Cliente y Productos forma parte del expediente del cliente, es responsabilidad del empleado que abre el cliente y/o producto que el expediente contenga todos los documentos exigidos según tipo de cliente en caso que la persona ya exista como cliente y solicite otro producto, previo a la apertura del nuevo producto en e-IBS y si la información del cliente ha cambiado, se debe realizar actualización de la información que corresponda en el sistema y generar el Formulario de Solicitud Apertura de Cliente y Producto; adicional, se deberá revisar el expediente digital a fin de no duplicar la documentación cuya vigencia es indefinida, por ejemplo las copias de: Registro Tributario Nacional RTN, Escritura de Constitución, Personería Jurídica, entre otros.

El incumplimiento a los lineamientos antes expuestos será sancionado conforme al Régimen de Sanciones disposiciones Finales; el presente Lineamiento contempla las reglas de Negocio que se deben implementar para la apertura de cliente y cuentas, sin embargo, se destaca que este no incluye todos los posibles escenarios que se puedan presentar en el Banco, por lo que las excepciones a reglas definidas o no establecidas en el procedimiento serán aprobadas por el Gerente de Experiencia del Cliente, el jefe de Servicios Bancarios o a quien estos deleguen. El personal del Banco que identifique oportunidades de mejoras del presente procedimiento deberá notificarlas vía correo electrónico al jefe de Servicios Bancarios o en caso de ausencia a su reemplazo y al área de Procesos para análisis y actualización cuando corresponda.

2.3 TEORÍA SUSTENTO

2.3.1 TEORÍA DE LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Concepto desarrollado por Klaus Schwab (2016), plantea la convergencia entre lo físico, lo digital y lo biológico a través de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, blockchain, internet de las cosas y la biometría. Esta teoría sostiene que los procesos económicos y sociales están siendo transformados por la digitalización, la hiperconectividad y la automatización.

En el contexto bancario, la 4RI sustenta el onboarding digital al ofrecer herramientas que permiten la verificación de identidad en línea, el uso de datos biométricos, la automatización de procesos de cumplimiento normativo (KYC/AML) y la integración de canales digitales en la experiencia del cliente. Esto no solo mejora la eficiencia, sino que también habilita una mayor inclusión financiera, al eliminar barreras geográficas y de costos.

De acuerdo con el Banco Mundial (2022) y el BID (2021), la digitalización de los servicios financieros en América Latina constituye un motor clave para ampliar el acceso a servicios financieros en poblaciones tradicionalmente excluidas, al tiempo que fortalece la seguridad y confianza en el sistema.

En BANHCAFE la adopción del onboarding digital se explica bajo la 4RI como una respuesta a la necesidad de aprovechar tecnologías disruptivas (biometría, firma electrónica, inteligencia artificial) para ofrecer procesos de apertura de productos financieros más rápidos, seguros y accesibles, alineados con estándares globales de innovación financiera.

2.3.2 TEORÍA EXPERIENCIA AL CLIENTE

La teoría de la experiencia del cliente parte de la premisa de que el valor percibido por los usuarios no depende únicamente del producto o servicio ofrecido, sino de la interacción integral que estos tienen con la organización en cada punto de contacto (Pine & Gilmore, 1998; Meyer & Schwager, 2007).

Esta teoría sostiene que la satisfacción, lealtad y recomendación del cliente están directamente relacionadas con la capacidad de la empresa para ofrecer experiencias fluidas, personalizadas y consistentes. En el sector financiero, esto implica que la experiencia digital debe ser simple, intuitiva, segura y accesible, eliminando fricciones que desincentiven el uso de los canales.

Aplicada al onboarding digital, la teoría enfatiza la necesidad de centrar el diseño del proceso en el cliente, asegurando que la apertura de cuentas en línea no solo cumpla con requisitos regulatorios y tecnológicos, sino que también brinde comodidad, rapidez y confianza al usuario.

En BANHCAFE si el proceso de onboarding digital está diseñado de manera clara, con pasos sencillos, tiempos de respuesta cortos y mecanismos de soporte inmediato (chatbots, asesoría en línea), se genera una experiencia positiva que aumenta la probabilidad de adopción y fidelización de los nuevos clientes.

2.3.3 TEORÍA DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL ORGANIZACIONAL

se refiere al proceso mediante el cual las organizaciones adoptan tecnologías digitales para rediseñar sus procesos internos, su modelo de negocio y la forma en que generan valor para clientes y stakeholders (Vial, 2019). No se trata únicamente de incorporar herramientas tecnológicas, sino de un cambio integral que afecta la estrategia, la cultura organizacional y las competencias del talento humano.

En el sistema bancario, la TDO es particularmente relevante porque las instituciones financieras enfrentan una presión creciente de clientes más exigentes, competidores digitales y reguladores que promueven la digitalización de servicios. El onboarding digital, entendido como el proceso de apertura y validación de productos y servicios financieros a través de medios electrónicos, entre bancos y clientes.

2.4 METODOLOGÍA

En la presente investigación se sustenta en un conjunto de teorías que explican y orientan la implementación de procesos de transformación digital en las organizaciones. Particularmente, el onboarding digital en el sistema bancarias como BANHCAFE puede ser abordado desde tres marcos conceptuales: la Teoría de la Cuarta Revolución Industrial, la Teoría de la Experiencia del Cliente y la Teoría de la Transformación Digital Organizacional. Estas teorías permiten integrar el componente tecnológico, el enfoque centrado en el cliente y el proceso de cambio estructural dentro de la estrategia de captación bancaria.

2.4.1 EXPERIENCIA DEL CLIENTE (CUSTOMER EXPERIENCE)

La Teoría de la Experiencia del Cliente se centra en el análisis de las percepciones, emociones y valor que el cliente construye a partir de todas sus interacciones con un BANHCAFE a lo largo del tiempo. Esta teoría sostiene que la satisfacción y fidelización del cliente no dependen únicamente del producto o servicio ofrecido, sino de la calidad integral de la experiencia vivida en cada punto de contacto, desde el primer acercamiento hasta la relación posterior a la adquisición del servicio.

En el ámbito bancario, la experiencia del cliente adquiere una relevancia estratégica, ya que los procesos tradicionales suelen estar asociados a tiempos prolongados de atención, trámites complejos y múltiples interacciones presenciales, lo que puede generar insatisfacción y abandono. Desde esta perspectiva, el onboarding digital representa un punto crítico del viaje del cliente, al ser la primera interacción formal con la institución financiera.

Aplicada al caso de BANHCAFE, la Teoría de la Experiencia del Cliente permite analizar el proceso de apertura de productos y servicios financieros desde un enfoque centrado en el cliente, identificando fricciones, expectativas y oportunidades de mejora. La implementación de un onboarding digital, sustentado en esta teoría, busca simplificar los procesos, reducir esfuerzos innecesarios y ofrecer una experiencia fluida, segura y confiable. Así, la experiencia del cliente se convierte en un elemento clave para fortalecer la captación, mejorar la percepción institucional y promover relaciones de largo plazo entre el banco y sus clientes.

2.4.2 ONBOARDING DIGITAL A TRAVÉS DE LA BIOMETRÍA DIGITAL

El proceso de onboarding digital en el sector financiero se ha convertido como una de las innovaciones más relevantes en la actualidad, ya que permite la apertura de cuentas y contratación de servicios mediante mecanismos digitales que sustituyen los trámites presenciales. Una de sus principales características es la incorporación de tecnologías biométricas a través del reconocimiento facial y huella dactilar, que garantizan la autenticación de la identidad del cliente de manera rápida, segura. La inclusión de la biometría en los procesos de incorporación de clientes no solo responde a una necesidad operativa, si no que se enmarca en mejorar la experiencia del cliente al contratar productos financieros.

La implementación de la biometría en el onboarding digital en BANHCAFE le traería los siguientes beneficios:

- Seguridad y prevención de fraude: la biometría digital proporciona una capa de seguridad superior a los métodos tradicionales en el sistema bancario en el país. Al verificar las características físicas y únicas de una persona, se reduce drásticamente el riesgo de suplantación de identidad.
- Mejora de la experiencia del cliente: la biometría digital ayuda que el proceso de

apertura de cuenta sea más rápido, fácil y seguro. Al eliminar la necesidad de visitar una agencia física, escanear documentos de identificación. Un proceso fluido desde el inicio generando una impresión positiva y aumenta la satisfacción del cliente.

- **Eficiencia Operativa:** al automatizar la verificación de identidad con biometría, en BANHCAFE reduciría significativamente la carga de trabajo de forma manual en el personal. Esto acelera el proceso de apertura, disminuye los errores operativos y libera recursos que pueden ser reasignados a tareas de mayor valor.
- **Cumplimiento normativo:** la biometría facilita el cumplimiento de las regulaciones de conozca a su cliente permite una verificación de identidad más rigurosa y auditable, asegurando a BANHCAFE opera dentro del marco legal. En Honduras, aunque las regulaciones específicas para la biometría en la banca están en desarrollo, ya se están utilizando en otros sectores como la telefonía, lo que indica un camino para el sector financiero.

Desde esta perspectiva, la investigación metodológicamente se apoya en la observación de BANHCAFE, puede integrar tecnologías emergentes a sus procesos de captación, reduciendo tiempos, costos y riesgos asociados al fraude.

2.4.3 PROCESO DE ONBOARDING DIGITAL

En los procesos de onboarding digital, la experiencia del cliente se convierte en un factor decisivo para la fidelización y la captación efectiva. Variables como la facilidad de uso de la aplicación, la rapidez en completar el registro, la seguridad de la transacción y la personalización de los servicios determinan el grado de satisfacción del cliente. Un proceso complejo o poco intuitivo incrementa la tasa de abandono, mientras que una experiencia positiva genera confianza

y favorece la recomendación del servicio a terceros.

La aplicación de esta teoría implica el uso de técnicas como encuestas de satisfacción, análisis del customer journey y la utilización de indicadores como el Net Promoter Score (NPS). Estos instrumentos permiten evaluar de manera objetiva cómo la propuesta de onboarding digital contribuye a mejorar la percepción y la lealtad de los clientes hacia BANHCAFE.

El proceso del onboarding digital inicia cuando el cliente ingresa a la aplicación móvil o plataforma web del Banco y completa sus datos personales, integrando tecnologías disruptivas como formularios inteligentes, inteligencia artificial para la validación de información y conexión a bases de datos gubernamentales en tiempo real.

La captura digital de datos minimiza la fricción del cliente, reduciendo tiempos y evitando trámites presenciales. El cliente percibe eficiencia y simplicidad, lo que genera una primera impresión positiva del Banco.

Para que este paso funcione, la organización debe reconfigurar sus procesos internos, integrando sistemas de back office con plataformas digitales y asegurando la interoperabilidad entre distintas áreas involucradas. Esto refleja el cambio estructural propio de la transformación digital.

2.4.4 CAMBIO ORGANIZACIONAL EN PROCESO DE CAPTACIÓN DE CLIENTE

Procesos y eficiencia operativa la transformación digital propone rediseñar procesos tradicionales en captación de cliente en versiones digitales que reduzcan tiempos, costos y errores humanos. Esto impulsa a BANHCAFE a crear experiencias de cliente más ágiles y accesibles, mediante canales digitales. La necesidad de fortalecer competencias internas como ser talento humano, cultura digital, gobierno de TI, para sostener la innovación y evitar que la tecnología quede infrutilizada.

La teoría de transformación digital enfatiza que la transformación debe centrarse en crear experiencias digitales significativas, generando confianza, seguridad y conveniencia.

Los primeros digitalizan parcialmente sus procesos, mientras que los segundos logran integrar tecnología, cultura y estrategia en un modelo cohesivo. BANHCAFE estaría en un proceso de transición entre ambos estadios.

2.5 HERRAMIENTAS O INSTRUMENTOS

2.5.1 DIAGRAMAS

Se utilizarán diagramas como medio de representación gráfica del proceso de captación de cliente de forma presencial y proceso digital que se debe seguir para la implementación de los del onboarding digital. Para ello se utilizará la herramienta de creación de diagramas vecta.

2.5.2 REUNIONES ÁREAS FUNCIONALES

Se sostendrán reuniones con las áreas funcionales para mantener en constante comunicación sobre los cambios que se presenten durante el proyecto. Su propósito es comunicar los objetivos de la investigación, y establecer las responsabilidades de los involucrados.

2.5.3 ANÁLISIS DOCUMENTAL

Se realizará la revisión de informes internos de BANHCAFE, como reportes, informes, manuales de procesos, políticas de captación de clientes; así como la revisión de normativas y marcos regulatorios nacionales e internacionales. Es por medio del análisis de documentos que se recopilará la información necesaria para obtener una visión clara y objetiva de la situación actual de BANHCAFE en términos normativos, tecnológicos y operativos.

2.6 CONCEPTUALIZACIÓN

Onboarding Digital: Se refiere al proceso de registro, validación e incorporación de clientes a una institución financiera mediante medios electrónicos, eliminando la necesidad de presencia física. Constituye un mecanismo innovador que responde a la Cuarta Revolución

Industrial al incorporar biometría, inteligencia artificial y automatización.

Experiencia del Cliente (Customer Experience CX): es la percepción total que el usuario desarrolla sobre una organización, basada en cada interacción a lo largo del ciclo de vida como cliente. En el contexto bancario, un onboarding digital ágil, seguro y confiable constituye un factor determinante para mejorar la experiencia del cliente y su nivel de satisfacción.

Transformación Digital Organizacional: proceso mediante el cual una organización rediseña su cultura, procesos y modelos de negocio, integrando tecnologías digitales con el fin de crear valor y mejorar su competitividad. La teoría de transformación digital enfatiza que la adopción de soluciones como el onboarding digital requiere un cambio organizacional profundo y sostenible.

Cuarta Revolución Industrial (4RI): En el ámbito bancario, esta revolución se traduce en la digitalización de procesos críticos como la apertura de cuentas y la validación de identidad.

Identificación Digital (e-KYC): proceso de conocimiento del cliente (Know Your Customer) mediante herramientas electrónicas como biometría facial, reconocimiento de huellas y validación automática de documentos. Constituye un instrumento de la 4RI y un componente esencial en el onboarding digital seguro.

Biometría: tecnología que permite autenticar la identidad de una persona a través de características únicas, como rostro, huella dactilar o iris. Su aplicación en procesos de banca digital fortalece la seguridad, agiliza el registro y refuerza la confianza del cliente, elementos clave en la experiencia digital.

Customer Journey: herramienta de análisis que describe el recorrido de un usuario a lo largo de sus interacciones con una organización. Aplicado al onboarding digital, permite

identificar puntos de fricción, optimizar la experiencia y aumentar la fidelización.

Satisfacción del Cliente: grado en el cual la experiencia vivida por un usuario cumple o supera sus expectativas. Este concepto es fundamental para evaluar la efectividad del onboarding digital, ya que una experiencia positiva impulsa la captación y retención de clientes.

Automatización de Procesos (RPA): tecnología que permite la ejecución automática de tareas rutinarias mediante robots de software. Su uso en el onboarding digital garantiza eficiencia, rapidez y reducción de errores, siendo un reflejo del impacto de la transformación digital y de la 4RI en la banca.

Firma Electrónica: mecanismo de autenticación digital que otorga validez jurídica a la aceptación de contratos y documentos en línea. Representa un instrumento esencial para la digitalización de procesos financieros, alineado con el marco legal nacional e internacional.

Inclusión Financiera Digital: acceso de personas y empresas a servicios financieros asequibles y adaptados a través de canales digitales. El onboarding digital contribuye directamente a la inclusión financiera, especialmente en países como Honduras, donde aún existe una brecha de acceso a servicios bancarios tradicionales.

Seguridad de la información: es el conjunto de políticas, procedimientos y herramientas diseñadas para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos, en el onboarding digital, este concepto es esencial para asegurar la confianza de los usuarios frente a la digitalización de sus datos biométricos y financieros.

2.7 MARCO LEGAL

2.7.1 MARCO LEGAL INTERNACIONAL

Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento al Terrorismo (AML/CFT), son un conjunto de leyes, regulaciones y prácticas para prevenir y detectar actividades ilícitas que utilizan el sistema financiero para disfrazar fondos ilegítimos o para financiar el terrorismo.

Es por medio de estas y su enfoque basado en riesgos, que se exige a las instituciones financieras identificar, evaluar y mitigar estos riesgos de forma proporcional, implementando medidas como la debida diligencia del cliente y la capacitación del personal, según normas establecidas por organismos internacionales como el GAFI y el FMI.

GAFI, fundado en 1989 por los ministros de sus jurisdicciones miembros, GAFI, son las siglas del Grupo de Acción Financiera Internacional, el cual es un organismo intergubernamental que establece y promueve estándares internacionales para combatir el lavado de dinero, el financiamiento del terrorismo y la proliferación de armas de destrucción masiva. (<https://www.fatf-gafi.org/>)

Con relación al onboarding digital, establece 40 recomendaciones que sirven como estándar global, reconoce el uso de identidad digital y la verificación remota de clientes (2017, 2020), promueve enfoques de riesgo y tecnología como la biometría y APIs seguras y BCBS

El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS) es el principal foro internacional para la cooperación en materia de supervisión bancaria, creado por los gobernadores de los bancos centrales del Grupo de los Diez (G10) en 1974 para mejorar la solidez del sistema bancario mundial. Su principal función es desarrollar normas prudenciales para la regulación bancaria, que abarcan el capital, la liquidez y la financiación, y sirven como directrices generales para los miembros, quienes se espera que las implementen a través de su legislación nacional.

En relación al onboarding digital, “Sound Management of Risks related to Money

Laundering and Financing of Terrorism” (2014). Lo cual es la “Gestión Sólida de Riesgos relacionados con el Lavado de Dinero y el Financiamiento del Terrorismo" y se refiere a la implementación de un programa para identificar, mitigar y gestionar los riesgos asociados al lavado de dinero (ALD) y al financiamiento del terrorismo (CFT) dentro de las instituciones financieras y otras entidades reguladas, sugiere directrices para debida diligencia digital.

Protección de Datos Personales y Privacidad, Reglamento General de Protección de Datos (GDPR –Unión Europea, 2018), se trata de una ley de la Unión Europea que unifica y refuerza las leyes de protección de datos para los individuos dentro de la UE, estableciendo normas sobre el tratamiento de datos personales, el cual incluye su recopilación, almacenamiento, uso y transferencia. Su objetivo principal es proteger la privacidad de los ciudadanos de la UE y darles más control sobre su información personal, así como simplificar las normas para las organizaciones que operan en la UE.

En el onboarding digital aplica reconocido como estándar global, principios de consentimiento informado, transparencia, minimización de datos y derecho al olvido y el convenio 108 del Consejo de Europa, este es un tratado internacional pionero que establece los principios para la protección de los datos personales y la privacidad de las personas en el tratamiento automatizado de dichos datos. Firmado en 1981, busca garantizar que el procesamiento de información personal se realice de manera justa, segura y respetando las libertades fundamentales, y fue posteriormente modernizado con el Convenio 108+.

En relación con el onboarding digital:

- Primer tratado internacional vinculante sobre protección de datos (1981, actualizado 2018).

Identidad Digital y Firma Electrónica

Reglamento eIDAS (UE, 2014), se trata del Reglamento eIDAS (Reglamento (UE) n.º 910/2014) es la normativa de la Unión Europea que establece el marco legal para la identificación electrónica y los servicios de confianza, los cuales son firmas, sellos y certificados de entrega electrónica en transacciones electrónicas, garantizando su validez y seguridad en todos los Estados miembros. Su objetivo es fomentar el comercio electrónico y la digitalización al permitir el reconocimiento mutuo de identidades electrónicas y servicios de confianza entre países, promoviendo así un mercado interior seguro.

En relación con el onboarding digital:

- Regula identificación electrónica, servicios de confianza y firma digital cualificada.
- Permite onboarding totalmente remoto con valor legal.
- Ley Modelo de la CNUDMI sobre Firma Electrónica (2001):

Es un conjunto de normas legislativas para los Estados miembros de la Organización de las Naciones Unidas, que busca establecer un marco moderno y armonizado para el tratamiento jurídico de las firmas electrónicas, otorgándoles la misma validez y efectos legales que a las firmas manuscritas. Se basa en los principios de no discriminación, neutralidad tecnológica y equivalencia funcional, y su objetivo es habilitar y facilitar el comercio electrónico al dar seguridad jurídica a la firma electrónica.

En relación con el onboarding digital:

- Referente para legislaciones nacionales.

2.7.2 MARCO LEGAL NACIONAL

Prevención de lavado de activos, Ley Especial contra el Lavado de Activos (Decreto No. 144-2014), es un marco legal que establece los procedimientos y sanciones para prevenir, detectar y combatir el delito de lavado de activos, es decir, el proceso de dar apariencia de legalidad a recursos de origen ilícito, y también suele incluir el financiamiento del terrorismo. Su objetivo principal es proteger la economía y el sistema financiero nacional al identificar y penalizar las actividades que se utilizan para ocultar el origen del dinero proveniente de delitos.

En relación con el onboarding digital:

- Establece obligaciones de debida diligencia y conocimiento del cliente (KYC).
- La Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS) emite circulares para autorizar procedimientos digitales de identificación.

2.7.2.2 Firma y Documentos Electrónicos

- Ley sobre Firmas Electrónicas (Decreto No. 149-2013):

Es un cuerpo legal que tiene como objetivo reconocer y regular el uso de firmas electrónicas, estableciendo un marco jurídico para que estas puedan vincular e identificar a un firmante con un mensaje de datos o documento electrónico, garantizando su autenticidad, integridad y el no repudio en el contexto digital. Su principal propósito es otorgar validez jurídica a las firmas electrónicas, equivalente a la de una firma manuscrita, y facilitar su aplicación en el ámbito público y privado para agilizar trámites y operaciones electrónicas.

En relación con el onboarding digital:

- Reconoce la validez legal de la firma electrónica y la firma electrónica avanzada.
- Regula prestadores de servicios de certificación digital.

- Permite contratos bancarios y procesos de onboarding sin presencia física.

2.7.2.3 Protección de Datos Personales

- Ley de Protección de Datos Personales (Decreto No. 61-2021):

Es una ley de orden público que busca proteger la privacidad de las personas al regular el tratamiento, control y uso informado de sus datos personales. Su objetivo principal es garantizar el derecho a la autodeterminación informativa y la igualdad de las personas frente al manejo de su información, otorgando derechos como el acceso, rectificación, cancelación y oposición a la información que sobre ellos obre en poder de otro.

En relación con el onboarding digital:

- Establece principios de consentimiento, finalidad, seguridad y confidencialidad.
- Aplica a bancos y fintechs en la recolección de datos biométricos y documentos de identidad en el onboarding digital.

2.7.2.3 Normativa Sectorial (Banca)

- Reglamentos CNBS sobre:

La Comisión Nacional de Bancos y Seguros, es una institución creada en cumplimiento a lo establecido en el artículo 245 de la Constitución de la República de Honduras que establece que es facultad del Presidente de la República ejercer la vigilancia y el control de las instituciones bancarias, aseguradoras y financieras por medio de la CNBS.

En relación con el onboarding digital:

- Prevención de delitos financieros (KYC digital).
- Uso de tecnologías para la banca digital.

- Autorización de canales electrónicos y billeteras digitales.

Tabla 3 Cuadro comparativo de normas nacionales e internacionales

ASPECTO	INTERNACIONAL	NACIONAL
Prevención de lavado de activos (KYC/AML)	GAFI – 40 Recomendaciones; FATF (2017, 2020) sobre identidad digital y debida diligencia electrónica.	Ley Especial contra el Lavado de Activos (Decreto 144-2014) y normas CNBS sobre KYC digital.
Firma electrónica y documentos digitales	UNCITRAL – Model Law on Electronic Signatures (2001); Reglamento eIDAS (UE, 2014).	Ley sobre Firmas Electrónicas (Decreto 149-2013) reconoce firma electrónica y avanzada.
Protección de datos personales	GDPR (UE, 2016); Convenio 108+ del Consejo de Europa (2018).	Ley de Protección de Datos Personales (Decreto 61-2021) regula tratamiento y seguridad de datos.
Identidad digital y servicios de confianza	eIDAS (UE, 2014) regula identificación electrónica y prestadores de servicios de confianza.	CNBS regula uso de canales digitales y verificación remota en el sector bancario.
Estándares de banca y riesgos tecnológicos	Comité de Basilea (2014) sobre riesgos en AML/CFT.	Reglamentos CNBS sobre banca digital, ciberseguridad y fintech.

Nota. Elaboración propia con base en normativa internacional y legislación vigente aplicable al sector financiero y bancario.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Este capítulo describe el diseño metodológico utilizado para diagnosticar el proceso actual de apertura de productos y traducir la evidencia en una propuesta de onboarding digital. La metodología se orienta a la gestión de tecnologías de información, por lo que prioriza: medición de eficiencia operativa a través de tiempos, pasos, reprocesos, levantamiento de requerimientos funcionales y no funcionales de integración, seguridad, trazabilidad, y evaluación de riesgos tecnológicos y regulatorios para el diseño del flujo digital. En consecuencia, este capítulo se concentra en instrumentos, variables, indicadores, procedimiento de análisis y entregables.

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación adopta un enfoque mixto porque combina herramientas cuantitativas y cualitativas que permiten analizar el problema de manera integral. Por un lado, la dimensión cuantitativa facilita la recolección y análisis de datos numéricos relacionados con los tiempos de apertura, la cantidad de pasos administrativos, los costos asociados y el nivel de satisfacción del cliente mediante encuestas estructuradas. Por otro lado, la dimensión cualitativa permite comprender las percepciones de los clientes y empleados respecto a las limitaciones del proceso de apertura de productos financieros que actualmente se realiza en BANHCAFE y las expectativas del onboarding digital, orientada en disponer un proceso más ágil, con mayor seguridad, menor burocracia y una experiencia alineada con los estándares digitales. De acuerdo con Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista (2014), el enfoque mixto es adecuado cuando se busca complementar la solidez de los datos cuantitativos con la riqueza interpretativa del enfoque cualitativo, generando resultados más completos y útiles para la toma de decisiones organizacionales.

Tabla 4 Metodológica de objetivos

Objetivos	Enfoque	Descripción
<p>Analizar las limitaciones del proceso presencial de apertura de productos y su impacto en la captación y experiencia de los clientes.</p>	<p>Cualitativo / Cuantitativo</p>	<p>Se medirán los indicadores el tiempo promedio de apertura de productos financieros, el nivel de satisfacción reportado por los clientes, la obligatoriedad de la firma de documentos físicos y la cantidad de pasos administrativos que el personal debe ejecutar. Esta información permitirá identificar las principales barreras y limitaciones que afectan la eficiencia y la percepción de los clientes.</p>
<p>Identificar las funcionalidades y características debe incluir el sistema para garantizar una experiencia fluida y confiable para el cliente</p>	<p>Cualitativo</p>	<p>Se examinará la compatibilidad de la solución de onboarding digital con la infraestructura tecnológica existente, considerando aspectos como interoperabilidad, disponibilidad de recursos, escalabilidad de la plataforma y capacidad de adaptación a los procesos internos de BANHCAFE.</p>
<p>Evaluar que tecnologías y protocolos de seguridad son necesarios para implementar un onboarding digital seguro en BANHCAFE.</p>	<p>Cualitativo</p>	<p>Se evaluará los mecanismos de autenticación, cifrado de datos, uso de biometría, validación documental y demás protocolos de ciberseguridad que aseguren la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información durante el proceso de incorporación digital.</p>
<p>Identificar de qué manera la implementación del onboarding digital puede mejorar la captación de clientes</p>	<p>Cualitativo</p>	<p>Se analizarán las normativas nacionales aplicables en el proceso de onboarding digital, así como los criterios funcionales y técnicos indispensables para garantizar la usabilidad, accesibilidad y cumplimiento legal.</p>

Nota. Fuente propia

3.2 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación contempla los siguientes alcances, de acuerdo con la naturaleza del problema de investigación y los objetivos planteados.

Se adopta un diseño longitudinal-retrospectivo y aplicado, orientado al análisis comparativo del proceso tradicional de onboarding presencial y la proyección de mejoras mediante la implementación de una solución digital.

Longitudinal, porque examina cambios en variables a través del tiempo, permitiendo analizar la evolución del fenómeno, retrospectivo, ya que se inicia después de que los hechos han ocurrido, recopilando información histórica o de archivos secundarios y aplicado porque se utiliza para resolver problemas específicos, evaluar la efectividad de una política o programa pasado, o tomar decisiones prácticas. Es decir, se utilizaron datos históricos correspondientes a un período de seis meses del proceso manual de apertura de cuentas en BANHCAFE, lo cual permitió identificar patrones operativos, tiempos promedio de atención y cuellos de botella en la experiencia del cliente. A partir de esta información, se proyectaron escenarios de mejora considerando una reducción estimada del 60% en fricción operativa, tiempos de atención y reprocesos administrativos.

Este enfoque permite evaluar tendencias reales del comportamiento del proceso actual y establecer una base comparativa técnica para sustentar los beneficios esperados del onboarding digital, garantizando mayor validez analítica en los resultados proyectados.

3.3 DISEÑO

Se considera un diseño no experimental porque no se manipulan deliberadamente las variables, sino que se observan tal como se presentan en el contexto real. En esta investigación, se evalúa el proceso de captación de clientes en BANHCAFE y las posibilidades de mejorarlo

mediante una solución de onboarding digital, sin intervenir directamente en la operación actual. Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista (2014) señalan que los diseños no experimentales son apropiados cuando el investigador se limita a analizar fenómenos en su ambiente natural para luego plantear propuestas de mejora.

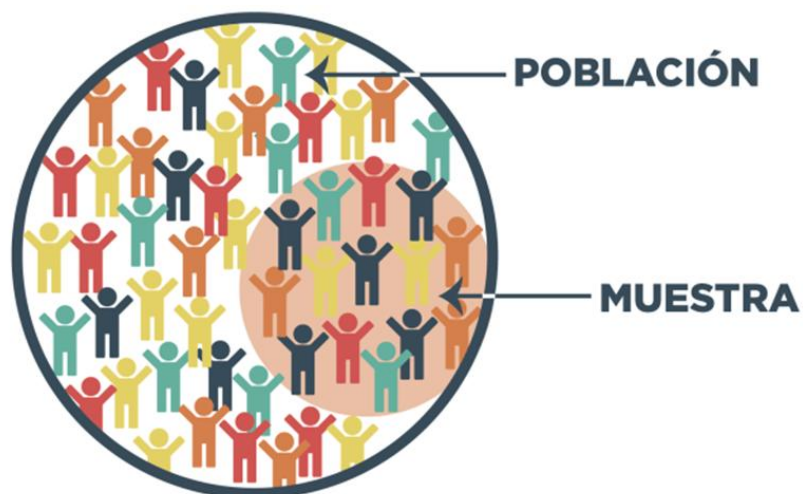
Aplicado, ya que busca generar un aporte práctico a BANHCAFE mediante el diseño de una solución de onboarding digital. Este tipo de diseño no se limita a producir conocimiento teórico, sino que persigue la resolución de un problema real y concreto dentro de BANHCAFE. Según Bunge (2012), la investigación aplicada tiene como fin primordial la transformación de una situación práctica a partir de la evidencia científica y metodológica disponible.

Según Hernández Sampieri & Mendoza Torres (2018) una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con las especificaciones necesarias para determinar un fenómeno en común.

3.3.1 POBLACIÓN

Según Hernández Sampieri & Mendoza Torres (2018) una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con las especificaciones necesarias para determinar un fenómeno en común.

Figura 11 Representación de relación entre población y muestra



Nota: Fuente propia

La población objetivo de esta investigación está compuesta por clientes actuales y potenciales de BANHCAFE que realizaron el proceso de apertura de cuentas y servicios bancarios desde enero 2025 al julio 2025 los cuales son 6367.

Y empleados de BANHCAFE que están vinculados a los procesos de captación de clientes de 4 agencias potenciales Oficina principal Tegucigalpa, Agencia Comayagua, Oficina Principal de San Pedro sula y Agencia Santa Barbara Operaciones, Servicios Bancarios, Medios de Pagos y Canales de servicio, también se incluyen las áreas de Tecnología de Información, Seguridad de Información, Cumplimiento, Riesgos y Oficial de Transformación Digital un total de 80 empleados, de las cuales se obtendrá información valiosa sobre requisitos, necesidades y diversas opiniones para realizar la implementación del Onboarding digital.

3.3.2 MUESTRA

Figura 12 Formula de población finitas

$$\eta = \frac{z^2 x \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2 (N - 1) + z^2 x \cdot N \cdot p \cdot q}$$

La muestra de clientes estuvo conformada por 403 personas, seleccionadas de una población total de 6,367 clientes de BANHCAFE que realizaron procesos de apertura de productos o servicios financieros en el primer semestre de 2025. El cálculo se realizó mediante la fórmula para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95 %, un error del 5 % y una proporción esperada de $p = 0.5$.

La población de empleados ($N=80$), se estimó el tamaño muestral mediante la fórmula para proporciones con corrección por población finita ($p=0.5$). Para optimizar recursos sin comprometer la validez, se adoptó (e.g., 90% de confianza y error de 8%), resultando en 45.78 casos; al ajustar por un 10% de no respuesta, la muestra final quedó en 26 empleados.

La investigación se desarrollará en el contexto de Honduras, específicamente en BANHCAFE como institución bancaria. El área geográfica de estudio se centrará en Sucursal Tegucigalpa, Oficina principal San Pedro Sula, Agencia de Santa Barbara y Agencia Comayagua donde se concentra la mayor parte de operaciones presenciales.

3.3.3 TÉCNICAS DE MUESTREO

Para la selección de los participantes de esta investigación se aplicaron diferentes técnicas de muestreo en función de las características de cada población clientes y empleados.

La selección de las agencias de Santa Barbara, Comayagua, Sucursal Tegucigalpa y Oficina Principal de San Pedro Sula no se realizó por conveniencia, sino con un criterio técnico administrativo alineado al objetivo de diagnosticar el proceso presencial con mayor impacto operativo. Se delimitaron las agencias donde se concentra el mayor volumen de aperturas presenciales y existe representatividad de distintos entornos operativos como ser oficinas principales y agencias regionales, con el fin de capturar variabilidad real del servicio. No se utilizó muestreo por conveniencia para seleccionar clientes, ya que ello habría sobre representado.

En el caso de los clientes la población total es de 6,367 personas que realizaron procesos de apertura de productos o servicios financieros en el primer semestre de 2025, se utilizó un muestreo probabilístico aleatorio simple. Este tipo de muestreo otorga a todos los elementos de la población la misma probabilidad de ser seleccionados, lo cual garantiza representatividad y minimiza sesgos.

En el caso de la población de empleados, esta estuvo compuesta por 80 personas vinculadas directamente al proceso de apertura de cuentas en las áreas de Atención al Cliente, Operaciones, Cumplimiento, Tecnología de la Información y Experiencia del Cliente. Debido a que el tamaño de la población era relativamente pequeño, la primera opción metodológica considerada fue la realización de un censo. No obstante, con el propósito de optimizar recursos y tiempos, se optó por aplicar un muestreo probabilístico estratificado proporcional, en el cual los empleados fueron distribuidos según su área funcional y seleccionados mediante un

procedimiento de aleatorización simple dentro de cada estrato.

Esta estrategia asegura que todas las áreas involucradas en el proceso de apertura estén representadas y que los resultados sean consistentes con los objetivos del estudio (Otzen & Manterola, 2017).

En consecuencia, la muestra final quedó conformada por 403 clientes y 26 empleados, seleccionados mediante técnicas probabilísticas, lo que contribuyó a fortalecer la validez y confiabilidad de los hallazgos de la investigación.

3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Los criterios de inclusión y exclusión definidos en la presente investigación fueron establecidos con el propósito de garantizar la pertinencia, calidad y validez de la información recopilada. En el caso de los clientes, se consideró como criterio de inclusión a aquellos que contaran con una experiencia reciente en la apertura de productos y servicios financieros en BANHCAFE, lo cual permitió obtener percepciones actualizadas y directamente relacionadas con el proceso de onboarding presencial. En consecuencia, se excluyeron aquellos clientes que no realizaron aperturas durante el período de estudio, debido a que su experiencia no aportaba información relevante para el análisis del fenómeno investigado.

Tabla 5 Criterios de inclusión y exclusión de la población y fuentes de información

INCLUSIÓN	EXCLUSIÓN	JUSTIFICACIÓN
Clientes de BANHCAFE con experiencia reciente en apertura de productos.	Clientes no apertura productos financieros en el periodo establecido.	Garantiza información relevante, actual y significativa sobre experiencias del cliente en proceso de Onboardig presencial.

Personal con mínimo un año de experiencia en procesos de onboarding o atención al cliente.	Personal no involucrado en procesos de onboarding de cliente.	Garantiza información relevante y expectativas del onboarding digital.
Documentos internos y manuales de procesos vigentes.	Documentos internos y manuales de procesos desactualizados.	Evita información irrelevante o sesgada que pueda afectar la validez de la investigación.

Nota: Elaboración propia con base en los criterios metodológicos definidos para el estudio.

3.5 ESQUEMA DE VARIABLES

Tabla 6 Matriz de operacionalización de variables del estudio.

Tipo de variable	Nombre	Definición	Indicadores
Dependiente	Captación y experiencia del cliente	Resultado del proceso de incorporación de nuevos clientes a BANHCAFE, medido a través de la eficiencia operativa, la cobertura de captación y la percepción de los usuarios respecto a seguridad y satisfacción.	Tiempo promedio de incorporación de clientes antes y después del onboarding digital, costos operativos por apertura de cuenta., porcentaje de nuevos clientes incorporados digitalmente, tasa de abandono del proceso de apertura, nivel de satisfacción (escala Likert), percepción de accesibilidad y facilidad de uso, Número de incidencias de fraude o errores de validación, percepción de confianza en el proceso digital (escala Likert).
Independiente	Implementación del onboarding digital	Proceso de incorporación digital de clientes en instituciones financieras que integra validación de identidad, verificación documental, firma electrónica y protocolos de seguridad, con el fin de modernizar la captación de usuarios y mejorar la eficiencia organizacional.	Número de pasos de manualidades en el proceso actual, tiempo promedio de apertura de cuentas en modalidad presencial, existencia de mecanismos de autenticación biométrica, cifrado de datos y validación KYC, nivel de cumplimiento de normativas regulatorias, cantidad de funcionalidades críticas integradas (registro, validación de

			identidad, firma digital, soporte en línea), nivel de interoperabilidad con los sistemas internos de BANHCAFE.
Independiente	Integración tecnológica	Grado de compatibilidad e interoperabilidad del sistema de onboarding digital con la infraestructura tecnológica y los procesos internos de BANHCAFE.	Compatibilidad con sistemas existentes Core Bancario y canales digitales, nivel de automatización logrado escalabilidad y capacidad de integración futura.
Independiente	Seguridad de la información	Conjunto de protocolos, tecnologías y normativas que garantizan la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos de los clientes en el proceso de onboarding digital.	Aplicación de protocolos de cifrado, uso de autenticación multifactor y biometría, cumplimiento de normativas regulatorias, número de incidencias de seguridad registradas.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Según Hernández Sampieri & Mendoza Torres (2018) una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse, esta definición se le puede atribuir a seres vivos, objetos, hechos y fenómenos.

Tabla 7 Matriz de operacionalización de variables, dimensiones, indicadores e instrumentos

Variable	Definición Teórica	Definición Operativa	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Captación y experiencia del cliente (Dependiente)	Resultado del proceso de incorporación de nuevos clientes a la institución financiera, considerando la eficiencia, cobertura, satisfacción y percepción de seguridad (Hernández-Sampieri et al., 2014).	Proceso de evaluación de la incorporación de clientes a BANHCAFE a través de indicadores de eficiencia, cobertura, satisfacción y confianza, comparando modalidad presencial y digital.	Eficiencia del proceso, cobertura de captación, experiencia del cliente, seguridad y confianza.	Tiempo promedio de incorporación de clientes antes y después del onboarding digital, costos operativos por apertura de cuenta., porcentaje de nuevos clientes incorporados digitalmente, tasa de abandono del proceso de apertura, nivel de satisfacción (escala Likert), percepción de accesibilidad y facilidad de uso, Número de incidencias de fraude o errores de validación, percepción de confianza en el proceso digital	Encuesta de satisfacción a clientes, entrevista a empleados, Análisis FODA Registros internos y estadísticas de captación, Reportes del sistema digital, Reportes de auditoría de seguridad

Implementación del onboarding digital (Independiente)	Proceso de incorporación digital de clientes en instituciones financieras que integra validación de identidad, verificación documental, firma electrónica y protocolos de seguridad (BID, 2021).	Sistema digital propuesto para BANHCAFE que automatiza la captación de clientes mediante registro en línea, validación de identidad, firma electrónica y protocolos de seguridad.	Procesos actuales de captación, Tecnologías y protocolos de Seguridad, funcionalidades del sistema, Interoperabilidad tecnológica	Número de pasos de manualidades en el proceso actual, tiempo promedio de apertura de cuentas en modalidad presencial, existencia de mecanismos de autenticación biométrica, cifrado de datos y validación KYC, nivel de cumplimiento de normativas regulatorias, cantidad de funcionalidades críticas integradas (registro, validación de identidad, firma digital, soporte en línea), nivel de interoperabilidad con los sistemas internos de BANHCAFE.	Entrevistas al personal, revisión documental Informes técnicos
Integración tecnológica (Independiente)	Nivel de compatibilidad del sistema de onboarding digital con la infraestructura tecnológica y los procesos internos de la institución (Nabalón et al., 2021).	Medida en la que el onboarding digital puede integrarse con el core bancario, canales digitales y sistemas de gestión de BANHCAFE.	Compatibilidad, escalabilidad, automatización	Compatibilidad con sistemas existentes Core Bancario y canales digitales, nivel de automatización logrado escalabilidad y capacidad de integración futura.	Encuesta a clientes, entrevistas con personal de TI, revisión de políticas internas de seguridad

Seguridad de la información (Independiente)	Conjunto de políticas, normativas y tecnologías destinadas a garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos en procesos digitales (ISO, 2022).	Prácticas y protocolos adoptados en el onboarding digital de BANHCAFE para resguardar datos de clientes durante la validación y registro.	Autenticación y control de acceso, cifrado y resguardo de datos, cumplimiento regulatorio	- Aplicación de protocolos de cifrado (SSL/TLS, AES).- Uso de autenticación multifactor o biométrica.- Cumplimiento de normativas (CNBS, Ley de Firmas Electrónicas).- Número de incidencias de seguridad registradas.	Checklist de seguridad, Reportes de auditoría, Revisión de normativas vigentes
---	--	---	---	--	--

Nota: Elaboración propia con base en el marco teórico y los objetivos de la investigación.

3.7 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS Y PLAN DE ANÁLISIS

3.7.1 INSTRUMENTOS TEMÁTICOS

Customer Journey Map, (Mapa del Recorrido del Cliente) se trata de una herramienta visual que representa todas las etapas y puntos de contacto por los que pasa una persona al interactuar con una marca, producto o servicio. En palabras sencillas, es la historia contada desde la perspectiva del cliente, donde se busca detallar sus acciones, pensamientos y emociones en cada momento del proceso. Es decir, transforma datos y percepciones en una herramienta práctica y accionable que ayuda a las empresas a construir una relación más sólida y significativa con sus clientes.

La aplicación en esta investigación es representar la experiencia del cliente en cada etapa del onboarding digital, identificando puntos de dolor y momentos de verdad (Teoría de la Experiencia del Cliente).

Matriz de Riesgos Tecnológicos y Regulatorios, es una herramienta visual que clasifica y prioriza los riesgos a los que se enfrenta una organización en el ámbito de la tecnología de la información (TI) y el cumplimiento normativo. Su objetivo es proporcionar una visión clara de los riesgos más críticos para poder gestionarlos de manera eficaz. Su aplicación en esta investigación es la de evaluar amenazas en ciberseguridad, protección de datos y cumplimiento de normativas locales e internacionales. (Cuarta revolución industrial)

– **Balanced Scorecard Digital (BSC)**, es una evolución del Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard, CMI) tradicional, es la adaptación y potenciación del modelo original de Kaplan y Norton, integrando la tecnología y los datos para una gestión estratégica más ágil y efectiva en la era digital. Su aplicación en esta investigación será para la medición del impacto de

la propuesta en cuatro dimensiones: financiera, clientes, procesos internos e innovación, orientado a Transformación Digital Organizacional

– **Benchmarking de mejores prácticas**, es un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de las empresas líderes en una industria o en cualquier otro sector, con el fin de aprender de sus métodos y adaptarlos a tu propia organización para mejorar el desempeño. Su aplicación en esta investigación se basará en la comparación de la solución propuesta con experiencias exitosas en otros bancos regionales e internacionales. (Cuarta Revolución Industrial (4RI) y Transformación Digital Organizacional)

3.7.1 Técnicas metodológicas

- Entrevista al personal del BANHCAFE

La entrevista es una técnica de recolección de datos que consiste en una conversación planificada entre el investigador y el informante, con el fin de obtener información relevante sobre un fenómeno de estudio (Hernández-Sampieri et al., 2014).

La entrevista se aplicará a los oficiales de apertura, jefes de caja, gerentes de agencia y personal operativo involucrado en los procesos de captación de clientes. con objetivo de profundizar en los retos y oportunidades que BANHCAFE enfrenta en el proceso de implementación de un modelo de onboarding digital, se aplicarán en las agencias que más apertura productos y servicios financieros, Agencia de Santa Barbara, Danlí, Comayagua y oficina principal de San Pedro Sula y Tegucigalpa.

También se entrevistará al gerente de tecnología de la información Para entender las limitaciones tecnológicas que tiene BANHCAFE para realizar la implementación del Onboarding digital, gerente de operaciones para conocer los desafíos del negocio y por último

a los oficiales de mercadeo para conocer los desafíos en las redes sociales y el sitio web.

Este instrumento se relaciona con la teoría de la transformación digital organizacional, al permitir identificar cómo se adaptan las estructuras internas, la cultura corporativa y los procesos estratégicos a la adopción de nuevas tecnologías.

- Encuestas de satisfacción de los clientes

La encuesta es un instrumento de investigación cuantitativa que consiste en la aplicación de un cuestionario estandarizado a una muestra de personas con el fin de recolectar información objetiva y comparable sobre sus opiniones, percepciones o comportamientos (Hernández-Sampieri et al., 2014).

Este instrumento es ideal para recopilar datos. Se diseñar un cuestionario estructurado para aplicarlo a dos grupos de personas:

Cientes y empleados de BANHCAFE: para entender su experiencia actual al abrir una cuenta. En este instrumento las preguntas deben centrarse en el tiempo que les tomó el proceso, ya que todos los empleados realizan el proceso de apertura de cuentas al momento de ingresar al Banco.

También se le realizaría una encuesta los oficiales de apertura para conocer sus desafíos en el proceso actual. Las preguntas pueden abordar el tiempo que dedican al papeleo, los errores manuales que suelen ocurrir y sus percepciones sobre la tecnología.

- Observación Directa

La observación directa es un instrumento de investigación que consiste en registrar, de manera sistemática y objetiva, los comportamientos, acciones o fenómenos tal como ocurren en su entorno natural, sin la intermediación de cuestionarios o entrevistas (Arias, 2012).

Este es un instrumento crucial para validar lo que te dicen en las entrevistas y encuestas, en Agencias de Santa Barbara, Danlí, Comayagua y oficina principal de San Pedro Sula y Tegucigalpa y observar el proceso de apertura de cuenta, donde se evalúa cada paso desde que el cliente ingresa a la agencia, fila de espera, tiempo de atención, llenado de formulario, verificación de documentos, forma de atención entre los empleados y el cliente, este instrumento nos va a permitir identificar los cuellos de botella y los puntos de dolor en la solución del onboarding digital.

- Análisis de documentos

El análisis de documentos es un instrumento de investigación que consiste en la revisión sistemática, crítica e interpretativa de fuentes escritas, impresas o digitales con el fin de obtener información relevante para el objeto de estudio (Bardin, 2002).

BANHCAFE al ser una institución financiera debe cumplir con las normas y reglamentos de los entes reguladores, donde se analiza las leyes y regulaciones de la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS), también las leyes de protección de datos y los derechos del consumidor.

También se tiene que revisar los instructivos y procedimientos de apertura de cuentas que son documentos internos del Banco.

3.7.2 INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS

Análisis FODA es una herramienta estratégica que permite identificar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de una organización o proceso. Según David y David (2017), este instrumento posibilita alinear los factores internos (fortalezas y debilidades) con el entorno externo (oportunidades y amenazas) para formular estrategias adecuadas.

En la investigación, el FODA se aplicará para diagnosticar la situación actual del proceso de captación de clientes en BANHCAFE, identificando las limitaciones del modelo presencial y las oportunidades de implementar un onboarding digital.

El cuestionario es un instrumento de recolección de datos utilizado dentro de la técnica de encuesta, que consiste en un conjunto de preguntas estructuradas y estandarizadas dirigidas a un grupo de participantes. Según Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2014), el cuestionario permite obtener información cuantitativa sobre percepciones, actitudes y comportamientos, facilitando su análisis estadístico y comparación entre grupos de interés.

El cuestionario se aplicará a una muestra de clientes actuales y potenciales de BANHCAFE, con el fin de:

- Evaluar el nivel de satisfacción respecto a los procesos de apertura de cuentas.
- Identificar el grado de confianza y percepción de seguridad en un proceso digital.
- Medir la facilidad de uso percibida del sistema de onboarding digital.
- Analizar la disposición de los clientes a adoptar canales digitales frente al modelo presencial.

Este instrumento es adecuado porque, como señalan Creswell y Creswell (2018), los cuestionarios permiten recoger datos de un número considerable de personas de manera eficiente, generando información confiable para análisis descriptivos y correlacionales. Sin embargo, también presentan limitaciones, como el riesgo de sesgo en las respuestas o la interpretación subjetiva de las preguntas, por lo que se recomienda

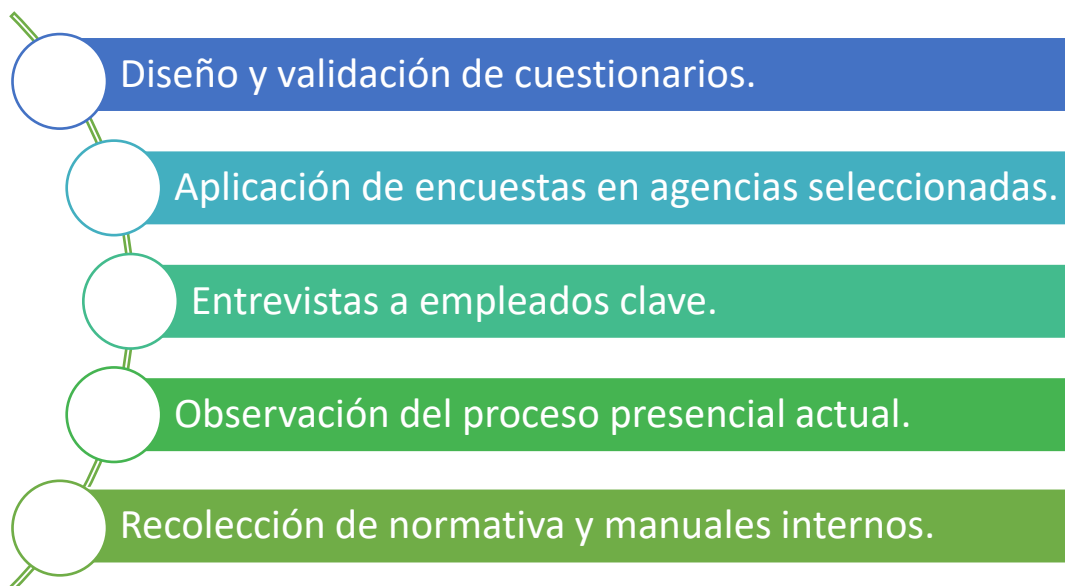
realizar una prueba piloto para garantizar su validez y confiabilidad (Fowler, 2014).

Entrevista semiestructurada es un instrumento cualitativo que permite obtener información en profundidad a través de un guion de preguntas abiertas, con flexibilidad para adaptar la conversación. Según Kvale (2011), este tipo de entrevistas son apropiadas cuando se busca comprender percepciones y experiencias desde la perspectiva de los participantes.

Para cumplir con el objetivo de la investigación de identificar las percepciones del personal de BANHCAFE (Tecnología, Seguridad, Cumplimiento y Atención al Cliente) respecto a las limitaciones del proceso presencial y las expectativas hacia el onboarding digital. Se aplicará a empleados con experiencia en procesos de captación de clientes, utilizando una guía de entrevista con preguntas relacionadas con limitaciones, beneficios, riesgos, seguridad y recomendaciones para la implementación.

3.7.3 PROCEDIMIENTOS

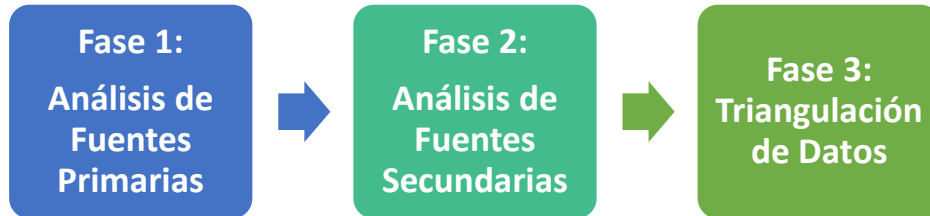
Figura 13 Fases del procedimiento de recolección de datos para el diagnóstico del proceso de onboarding en BANHCAFE.



Nota: Elaboración propia.

3.7.4 PLAN DE ANÁLISIS

Figura 14 Fases del plan de análisis de la investigación: fuentes primarias, fuentes secundarias y triangulación de datos.



Notas: Elaboración propia

A continuación, se detalla un plan de análisis de contenido dividido en tres fases, ya que integra tanto las fuentes primarias como las secundarias, está diseñado para asegurar una triangulación de datos (fase 3), es decir, comparar y validar la información de diferentes orígenes.

Fase 1: Análisis de Fuentes Primarias

El objetivo es validar la problemática, contrastar la información obtenida en las dos primeras fases y profundizar en la situación específica de BANHCAFE.

1. Análisis de la Observación y Entrevistas (Análisis Cualitativo):

- **Codificación:** Se transcribirán las entrevistas y se codificarán las respuestas para identificar los temas principales. Los códigos pueden incluir "retos operativos", "resistencia al cambio", "necesidades del cliente" y "requerimientos tecnológicos".
- **Mapeo del Proceso (Customer Journey Map):** La información cualitativa se utilizará para crear un Customer Journey Map que visualice la experiencia del cliente en el proceso de *onboarding* actual. Esto permitirá identificar los "puntos de dolor" y las oportunidades de mejora.

- Análisis Documental: Se revisarán los documentos internos de BANHCAFE (instructivos y procedimientos) para entender los procesos actuales y compararlos con las percepciones obtenidas en las entrevistas.

2. Análisis de Encuestas (Análisis Cuantitativo):

- Análisis Descriptivo: Se analizarán las encuestas de satisfacción del cliente utilizando estadísticas descriptivas para resumir los datos.
- Análisis de Correlación: Se buscarán correlaciones entre variables para entender la relación entre la satisfacción del cliente y la agilidad del proceso, la seguridad percibida, la usabilidad de la plataforma, etc.
- Análisis de Frecuencia: Se calcularán las frecuencias de las respuestas para determinar la popularidad de ciertas funcionalidades o la percepción de los clientes sobre aspectos específicos del servicio.

Fase 2: Análisis de Fuentes Secundarias

El objetivo es establecer el marco teórico y contextual de la investigación. Se utilizarán bases de datos académicas repositorios de organismos internacionales (BID, Banco Mundial, GAFI) y sitios web gubernamentales (CNBS) para recopilar información. Se clasificarán los documentos encontrados en categorías clave: normativas y regulaciones, tendencias tecnológicas en el sector bancario, análisis de mercado, y casos de éxito.

Fase 3: Triangulación de Datos

Una vez completadas las primeras dos fases, se realizará un proceso de triangulación. Esto implica comparar los hallazgos de las fuentes primarias y secundarias para obtener una conclusión más robusta. Es decir, se contrastarán las mejores prácticas identificadas en las fuentes secundarias

(como el uso de biometría o inteligencia artificial) con los retos operativos observados y discutidos en las fuentes primarias (entrevistas al personal de BANHCAFE).

Los datos de satisfacción del cliente obtenidos de las encuestas (fuente primaria) se compararán con los estudios de mercado de las fuentes secundarias para validar si los hallazgos son consistentes con las tendencias generales de la industria.

3.8 FUENTES DE INFORMACIÓN

3.8.1 FUENTES PRIMARIAS

Son aquellas que provienen directamente de la institución estudiada o de sus entes reguladores, en esta ocasión se basa en el análisis de documentos internos de BANHCAFE, como sus instructivos y procedimientos de apertura de cuentas, así como en las normas y reglamento de la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS).

3.8.2 FUENTES SECUNDARIAS

Estas incluyen la revisión de fuentes escritas, impresas o digitales para obtener información relevante sobre el objeto de estudio. Los cuales son citas, informes o estudios del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial, y el Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI), la normativa de CNBS, literatura académica y estudios del BID, BM y Deloitte, entre otros.

3.9 MATRIZ METODOLÓGICA

Tabla 8 Matriz de alineación metodológica: preguntas de investigación, objetivos, variables, dimensiones, indicadores e instrumentos.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	ENFOQUE	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
¿Qué limitaciones presenta el proceso presencial de apertura de productos y servicios financieros en BANHCAFE y cómo impactan en la captación y experiencia de clientes?	Analizar las limitaciones del proceso presencial de apertura de productos y su impacto en la captación y experiencia de los clientes.	Cualitativo / Cuantitativo	Captación y experiencia del cliente (Dependiente)	Operativa	Tiempos, errores manuales	Observación, entrevistas y encuestas
¿Qué requerimientos funcionales, técnicos y regulatorios debe cumplir una solución de onboarding digital para BANHCAFE, considerando el marco legal hondureño y las mejores prácticas internacionales?	Identificar las funcionalidades y características que debe incluir el sistema para garantizar una experiencia fluida y confiable para el cliente.	Cualitativo	Implementación del onboarding digital (Independiente)	Agilidad, satisfacción, seguridad	Tiempo promedio, nivel de satisfacción	Encuestas

<p>¿Qué tecnologías y protocolos de seguridad son necesarios para implementar un onboarding digital seguro y eficiente en BANHCAFE?</p>	<p>Evaluar que tecnologías y protocolos de seguridad son necesarios para implementar un onboarding digital seguro en BANHCAFE.</p>	<p>Cualitativo</p>	<p>Integración tecnológica (Independiente)</p>	<p>Tecnológica, regulatoria</p>	<p>Uso de biometría, interoperabilidad</p>	<p>Entrevistas, análisis documental</p>
<p>¿Cómo integrar el proceso de onboarding digital a los sistemas actuales de BANHCAFE, optimizando tiempos de apertura de cuentas y reduciendo costos operativos?</p>	<p>Identificar de qué manera la implementación del onboarding digital puede mejorar la captación de clientes</p>	<p>Cualitativo</p>	<p>Seguridad de la información (Independiente)</p>	<p>Usabilidad, accesibilidad</p>	<p>Facilidad de uso, disponibilidad móvil/web</p>	<p>Encuestas, entrevistas</p>

Nota: Fuente propia.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos de investigación, de acuerdo con la metodología descrita en el Capítulo III. Los análisis se organizan conforme a cada objetivo específico, relacionándolos con las preguntas de investigación, los instrumentos aplicados y las evidencias documentales. Cada sección incluye los resultados, su interpretación y la respuesta al objetivo correspondiente.

Con el fin de fortalecer el anclaje financiero de la propuesta, se incorpora una vinculación directa mediante un análisis comparativo “costo actual vs. beneficio esperado”. En específico, se presenta una línea base del proceso presencial en tiempo promedio de atención, número de reprocesos y costos operativos asociados y se contrasta con el escenario futuro del onboarding digital, estimando el impacto económico por reducción de costos, mejora de productividad y aumento de captación. De esta forma, la propuesta no solo describe el plan de implementación, sino que demuestra su conveniencia financiera al cuantificar la pérdida actual y la ganancia proyectada tras la adopción del onboarding digital.

Los datos obtenidos fueron clasificados, organizados, registrados y tabulados, utilizando para ello las técnicas de análisis de datos cualitativos y cuantitativos (análisis, síntesis, inducción, deducción, gráficos y tablas), esto nos permitió resumir las observaciones de las variables derivadas de las técnicas e instrumentos de recolección de datos de tal manera que se dé respuesta a las interrogantes de la investigación.

Tabla 9 Técnicas, instrumentos y unidades de análisis por objetivo específico.

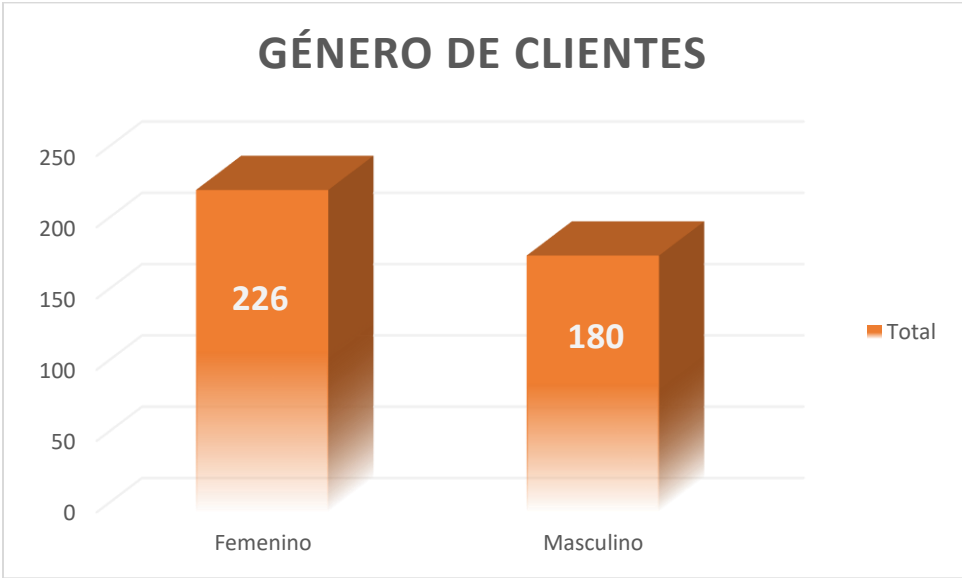
OBJETIVO ESPECÍFICO	TÉCNICA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE ANÁLISIS	PROPÓSITO / APLICACIÓN
---------------------	---------	-------------	--------------------	------------------------

1. Diagnosticar la situación actual del proceso presencial de apertura de productos y servicios en BANHCAFE.	Observación directa	Guía de observación	Clientes y oficiales de servicio en agencias	Identificar tiempos reales, pasos del proceso, cuellos de botella y puntos de dolor.
	Análisis documental	Matriz de análisis documental	Normativa CNBS-BCH e instructivos internos	Verificar requisitos regulatorios del proceso presencial.
	Encuesta	Cuestionario para personal	Oficiales de apertura y atención al cliente	Obtener percepción de limitaciones, fallas y carga operativa del proceso actual.
2. Identificar las funcionalidades y características debe incluir el sistema para garantizar una experiencia fluida y confiable para el cliente.	Entrevista semiestructurada	Guion de entrevista	Personal de Tecnología, Cumplimiento, Seguridad y Servicio	Captar visión técnica sobre riesgos, viabilidad y expectativas del proceso digital.
	Análisis documental	Matriz documental	Normativas institucionales y regulatorias	Contrastar percepciones del personal con requisitos regulatorios aplicables.
	Benchmarking	Matriz de benchmarking	Bancos nacionales e internacionales	Comparar mejores prácticas digitales aplicables al onboarding.
3. Evaluar que tecnologías y protocolos de seguridad son necesarios para implementar un onboarding digital seguro en BANHCAFE.	Encuesta	Cuestionario para clientes	Clientes actuales y potenciales	Medir facilidad de uso, confianza, seguridad percibida e intención de uso del onboarding digital.
	Análisis estratégico	Plantilla FODA	Información de diagnóstico del banco	Relacionar percepciones de los clientes con oportunidades y amenazas del proceso digital.

4. Identificar de qué manera la implementación del onboarding digital puede mejorar la captación de clientes	Análisis documental	Matriz de análisis documental	Normas CNBS–BCH, Ley de Protección de Datos, Ciberseguridad	Identificar obligaciones regulatorias y requisitos de cumplimiento.
	Análisis de riesgos	Matriz de riesgos	Procesos y sistemas del onboarding digital	Identificar riesgos tecnológicos, regulatorios y operativos.
	Benchmarking	Matriz de benchmarking	Bancos nacionales e internacionales	Comparar mejores prácticas digitales aplicables al onboarding.
	Análisis estratégico	Balanced Scorecard Digital (BSC)	Indicadores institucionales	Proyectar impactos en finanzas, procesos, clientes e innovación.

4.1 DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE CLIENTES

Figura 15 Distribución por género de los clientes encuestados de BANHCAFE



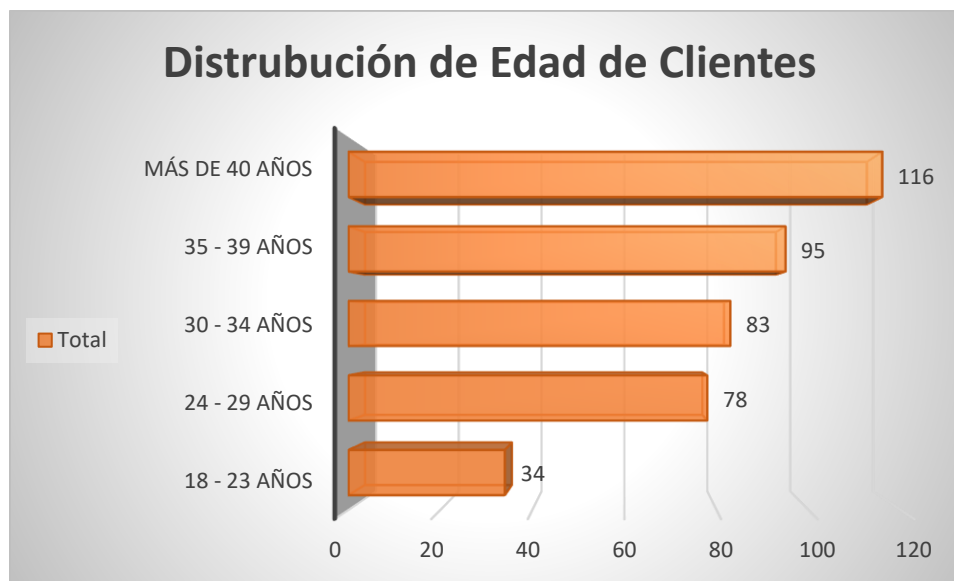
Estos resultados correspondientes a la variable género de los clientes evidenció que la muestra estuvo conformada por una mayor participación del género femenino 226, mientras que género masculino con un 180. Estos resultados permitieron identificar una ligera predominancia

de mujeres entre los clientes encuestados de BANHCAFE.

La distribución observada indicó una participación relativamente equilibrada entre ambos géneros, aunque con una mayor representación femenina. Esta característica de la muestra resulta relevante para el análisis posterior de los resultados, ya que permite considerar que las percepciones sobre el proceso de apertura de productos y sobre el onboarding digital provienen de ambos géneros de manera proporcional.

La variable género fue utilizada como dato de control, con el propósito de describir las características sociodemográficas de la población encuestada y no como una variable explicativa directa del fenómeno de estudio. No obstante, su inclusión permitió fortalecer la validez descriptiva de los resultados obtenidos en los demás apartados del capítulo.

Figura 16 Distribución por rango de edad de los clientes encuestados de BANHCAFE



Los resultados corresponden a la distribución por rango de edad de los clientes encuestados evidenció una mayor participación de adultos en edades económicamente activas. El 29% de los clientes se ubicó en el rango de **más de 40 años**, constituyéndose como el grupo con

mayor representación dentro de la muestra.

Asimismo, el 23% de los encuestados correspondió al rango de **35 a 39 años**, seguido por el 21% ubicado entre los **30 y 34 años**, lo que indica que un porcentaje significativo de los clientes pertenece a segmentos de edad con amplia vinculación al sistema financiero. El rango de **24 a 29 años** representó el 19%, mientras que únicamente el 8 % de los clientes se situó entre los 18 y 23 años, siendo este el grupo con menor participación.

Estos resultados permitieron establecer que el 73 % de los clientes encuestados tiene 30 años o más, lo que evidencia que la mayoría de la población atendida por BANHCAFE corresponde a clientes adultos con experiencia previa en servicios financieros. No obstante, también se identificó la presencia de un segmento joven que, aunque minoritario, representa un nicho potencial para la implementación de canales digitales.

La variable rango de edad fue utilizada como dato sociodemográfico de control, con el propósito de caracterizar a la población encuestada y contextualizar las percepciones sobre el proceso de apertura de productos y la adopción del onboarding digital.

Figura 17 Distribución de los clientes según la agencia que visitan en BANHCAFE



El gráfico correspondiente a la agencia que visita el cliente mostró la distribución de los encuestados según la sucursal de atención de BANHCAFE.

Los resultados evidenciaron que la Agencia Comayagua concentró el mayor número de visitas, con 174 clientes, equivalente al 42.86%. En segundo lugar, se ubicó la Agencia Principal Tegucigalpa, con 86 clientes equivalentes al 21.18%, la Agencia Principal San Pedro Sula registró 81 clientes, representando el 19.95% y finalmente, la Agencia Santa Bárbara presentó 65 clientes, correspondiente al 16.01%

Estos resultados permitieron establecer que la Agencia Comayagua concentró casi la mitad de la muestra, lo que evidenció una alta demanda de servicios presenciales en esta zona geográfica. Asimismo, se observó que las agencias de Tegucigalpa y San Pedro Sula, a pesar de ubicarse en los principales centros urbanos del país, presentaron una distribución relativamente similar de usuarios.

La variable agencia que visita el cliente fue utilizada como dato de control organizacional y geográfico, permitiendo contextualizar los resultados del estudio según el área de influencia de BANHCAFE. Asimismo, esta distribución geográfica reforzó la necesidad de implementar el onboarding digital como una estrategia que permita descongestionar agencias con alta afluencia, ampliar la cobertura de atención y reducir las barreras de acceso físico a los servicios financieros.

4.2 DIAGNOSTICAR LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PROCESO PRESENCIAL DE APERTURA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS EN BANHCAFE.

Para cumplir con el objetivo orientado a diagnosticar la situación actual del proceso presencial de apertura de productos y servicios en BANHCAFE, se empleó un conjunto de instrumentos metodológicos que permiten obtener información directa, verificable y complementaria desde diferentes perspectivas.

4.2.1 RECOLECCIÓN DE DATOS DE OBSERVACIÓN DIRECTA

En primer lugar, se aplicó la observación directa, diseñada para registrar de manera sistemática los tiempos reales de atención, la secuencia de pasos ejecutados por el personal, las interacciones entre clientes y el oficial de plataforma o contador, así como los puntos de fricción o retrasos dentro del proceso presencial. Este instrumento permitió cuantificar la duración de las aperturas de productos y servicios, identificar duplicidad de actividades y detectar variaciones operativas entre las agencias Sucursal Tegucigalpa, Oficina Principal, Comayagua, Santa Barbara.

Figura 18 Gráfico de clientes atendidos en el mes de octubre 2025

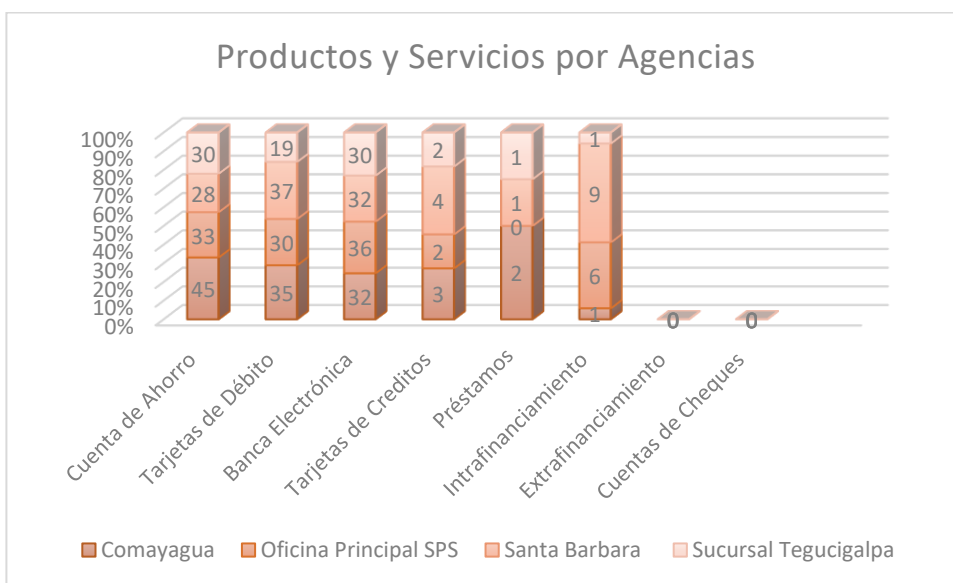


El gráfico muestra que las agencias de Santa Bárbara y Comayagua concentran la mayor cantidad de clientes atendidos durante octubre de 2025, lo que refleja un mayor flujo operativo en comparación con las demás oficinas analizadas. Por el contrario, Sucursal Tegucigalpa registra el menor número de atenciones, indicando una demanda significativamente más baja en el periodo evaluado.

Estos resultados indican que la muestra se concentra principalmente en Santa Bárbara y Comayagua con un 65% en conjunto, lo cual puede estar asociado a un mayor volumen de

atención o a una mayor accesibilidad para la aplicación de encuestas en dichas agencias. En términos de análisis para la investigación, esta distribución es relevante porque sugiere que los hallazgos sobre experiencia y limitaciones del proceso presencial estarán más influenciados por la realidad operativa de esas dos ubicaciones, por lo que se recomienda interpretar comparativamente los resultados entre agencias (cuando aplique) para identificar diferencias en tiempos, percepción del servicio y puntos de dolor del proceso.

Figura 19 gráficos de Productos colocados por agencias



El gráfico muestra la cantidad de productos y servicios adquiridos por los clientes en cada una de las agencias analizadas durante este tiempo. Los resultados permiten identificar que los productos con mayor demanda son cuentas ahorro, tarjetas de débito y banca electrónica. Estos tres productos concentran la mayor parte del total operado 419 aperturas, lo que confirma que son la base del proceso de vinculación y activación de nuevos clientes. Y los productos de tarjetas de crédito, préstamos e intrafinanciamiento tuvieron menos actividad.

La ausencia de aperturas en extrafinanciamiento y cuentas de cheques sugiere baja demanda en estos productos dentro del segmento observado.

Tabla 10 Comparativos de productos más colocadas

Agencia	Total, de productos	Aspectos destacados
Comayagua	118	Es la agencia con mayor volumen de productos aperturados. Destaca en cuentas de ahorro y tarjetas de débito , lo que refleja una alta actividad en productos transaccionales.
Santa Bárbara	111	Presenta un nivel elevado de actividad, con un comportamiento sobresaliente en tarjetas de débito y operaciones de intrafinanciamiento .
Oficina Principal SPS	107	Muestra una distribución equilibrada en los principales productos transaccionales e intrafinanciamiento , siendo la agencia con mayor número en esta categoría.
Sucursal Tegucigalpa	83	Es la agencia con menor cantidad de productos aperturados. No obstante, mantiene cifras comparables en cuentas de ahorro y banca electrónica , similares a las de otras agencias.

Figura 20 gráficos de Tiempos promedios de atención a clientes por agencia



Se realizó el análisis de los tiempos promedios muestra que todas las agencias mantienen una duración similar en la atención al cliente, con variaciones mínimas entre ellas. En conjunto, el promedio general se sitúa alrededor de los 30 minutos por cliente, lo que indica un comportamiento

operativo homogéneo en el proceso de apertura de productos y servicios. Estas similitudes sugieren que las diferencias en volumen de atención entre agencias no están asociadas al tiempo de procesamiento, sino más bien a la demanda y flujo de clientes atendidos en cada oficina.

Tabla 11 Cuadro comparativo por agencia

Agencia	Tiempo promedio (minutos)	Interpretación puntual
Comayagua	30 min	El tiempo promedio se ajusta al comportamiento general, sin variaciones significativas.
Oficina Principal SPS	29–31 min	Mantiene un flujo operativo estable y alineado con las demás agencias.
Santa Bárbara	30 min	Presenta un tiempo promedio prácticamente igual al promedio general.

<p>Sucursal Tegucigalpa</p>	<p>30 min</p>	<p>A pesar de atender menos clientes, el tiempo promedio se mantiene en el rango esperado.</p>
------------------------------------	----------------------	--

Proceso actual de forma presencial

Tabla 12 Flujo de apertura de productos de forma presencial

Etapas del Proceso	Descripción	Actor Responsable	Área involucrada
Contacto inicial	El cliente se acerca por interés propio, recomendaciones	Cliente, Oficial de plataforma, Contador, Área Comercial	Servicios Bancarios
Solicitud de requisitos e información	El oficial de plataforma explica los documentos requeridos (DNI, RTN, referencias, información de los beneficiarios).	Oficial de plataforma	Servicios Bancarios
Recopilación de datos del cliente	Se llenan formularios físicos y se digitan datos manualmente en el Core Bancario.	Oficial de plataforma	Impresión de documento y Core Bancarios
Presentación de documentos físicos	El cliente entrega documentos en papel que son verificados manualmente. En la plataforma del sistema del RNP y SAR	Cliente, Oficial de plataforma	plataforma de conexiones externa con el SAR y RNP
Validación de identidad y cumplimiento	Revisión en listas de control	Supervisor de Servicios Bancarios, Oficial de Cumplimiento	Servicios Bancarios y Cumplimiento
Aprobación del expediente	Supervisión y validación del expediente físico antes de ingresarlo en el sistema.	Contador de agencia	Servicios Bancarios

Creación del producto en el CORE	El oficial de plataforma digita los datos nuevamente en el sistema.	Oficial de plataforma	Servicios Bancarios
Generación de contratos físicos	Se imprimen, revisan y firman los documentos.	Cliente, Oficial de plataforma y contador	Servicios Bancarios
Entrega del producto al cliente	Se entrega tarjeta, libreta o credenciales según el tipo de producto.	Oficial de plataforma	Servicios Bancarios
Archivo y almacenamiento	El expediente físico se almacena en la agencia y se envía al departamento de archivo digital.	Contador	Servicios Bancarios y Archivo digital

Nota: Fuente propia

El proceso actual de apertura de productos revela una serie de limitaciones estructurales, operativas y tecnológicas que afectan directamente la eficiencia del Banco, la experiencia del cliente y la capacidad del Banco para escalar su captación. A partir del instrumento aplicado de observación directa se identifican los siguientes elementos:

Alta dependencia de procesos manuales: el flujo actual se desarrolla de forma secuencial y con predominio de tareas operativas manuales: recopilación de datos en papel, digitación duplicada de información, firmas físicas, validación visual de documentos. Esta dependencia provoca que los tiempos prolongados de procesamiento; incremento en la probabilidad de errores humanos; necesidad de reingreso de datos en diferentes sistemas; baja productividad del personal; cuellos de botella en horarios de alta demanda. La duplicidad de pasos y la falta de automatización constituyen uno de los principales factores que retrasan el proceso.

Falta de integración entre sistemas y herramientas, las observaciones muestran que el CORE bancario, las aplicaciones de cumplimiento (listas de control, matrices de riesgo), verificación documental y plataformas de captura no están integradas entre sí. Esta

fragmentación genera múltiples digitaciones para el mismo cliente; inconsistencias entre sistemas; mayor carga operativa en agencias; dependencia de herramientas externas que no se comunican en tiempo real. Además, la falta de interoperabilidad afecta la continuidad del servicio y la calidad de los datos registrados.

BANHCAFE actualmente cuenta con un producto de apertura semi digital, el cual permite al cliente iniciar la solicitud a través del sitio web del Banco o de las redes sociales oficiales del Banco. Este modelo combina elementos digitales con etapas presenciales y representa una primera aproximación hacia la automatización total del proceso de apertura de productos.

El flujo inicia cuando el cliente ingresa sus datos básicos mediante un formulario en línea o mediante un enlace compartido desde redes sociales. Una vez recibida esta información, la solicitud es remitida al área de Servicios Bancarios para su verificación preliminar. Tras validar la información inicial, un oficial de plataforma de Oficina Principal o Sucursal Tegucigalpa se comunica con el cliente a través de WhatsApp o correo electrónico para coordinar la prueba de vida, la cual se realiza mediante una videollamada.

Concluida la videollamada, el oficial de plataforma procede a completar manualmente los formularios y contratos, realizando también las validaciones correspondientes en RNP y SAR entre otras. Posteriormente, la documentación es enviada al cliente para su firma física. Una vez que el cliente remite la documentación firmada, el oficial procede a la creación del perfil y cuenta en el CORE bancario.

Después de este paso, se solicita al Contador de la agencia la activación y aprobación de la cuenta. Finalmente, el oficial de plataforma notifica al cliente su número de cuenta y las credenciales de banca electrónica. En caso de que el cliente solicite libreta o tarjeta de débito,

debe presentarse a una agencia para su entrega.

Aunque este modelo híbrido permite reducir algunos tiempos de atención y facilita el contacto inicial digital, sigue dependiendo de múltiples pasos manuales, validaciones presenciales y procesos no integrados. Esto evidencia una oportunidad significativa para evolucionar hacia un onboarding completamente digital, automatizado y alineado con las mejores prácticas del sistema financiero.

Tabla 13 Flujo del proceso semi digital

Etapa del Proceso	Descripción de la Actividad	Actor Responsable	Canal Utilizado
Inicio de solicitud	El cliente ingresa datos básicos mediante formulario web o enlace en redes sociales.	Cliente	Sitio web, redes sociales
Recepción y prevalidación	Servicios Bancarios recibe la solicitud y realiza una revisión preliminar de la información.	Servicios Bancarios	Plataforma interna
Contacto con el cliente	Un oficial de plataforma contacta al cliente para coordinar la prueba de vida.	Oficial de Plataforma (Oficina Principal o Sucursal Tegucigalpa)	WhatsApp o correo electrónico
Prueba de vida	Se realiza videollamada para validar identidad del cliente.	Oficial de Plataforma	Videollamada (WhatsApp o similar)
Llenado manual de documentos	El oficial completa formularios y contratos de forma manual.	Oficial de Plataforma	Formularios físicos o digitales internos
Validaciones regulatorias	Verificación del cliente en RNP y SAR.	Oficial de Plataforma	Plataformas externas (RNP, SAR)
Envío de documentación al cliente	El oficial envía contratos y documentos para la firma del cliente.	Oficial de Plataforma	Correo electrónico o WhatsApp
Recepción de documentación firmada	El cliente remite la documentación firmada al banco.	Cliente	WhatsApp, correo electrónico
Creación del perfil y cuenta	El oficial registra los datos en el CORE bancario y crea la cuenta.	Oficial de Plataforma	CORE bancario
Aprobación y activación	El contador de la agencia activa y aprueba la cuenta creada.	Contador de Agencia	Sistema interno

Notificación al cliente	Se informa al cliente su número de cuenta y credenciales de banca electrónica.	Oficial de Plataforma	Correo, WhatsApp
Entrega de libreta o tarjeta	El cliente debe presentarse a una agencia para recibir libreta y/o tarjeta de débito.	Oficial de Agencia	Presencial

Nota: Fuente propia

4.2.2 RECOLECCIÓN DE DATOS DE MATRIZ DOCUMENTAL

La matriz documental se utilizó como un instrumento para analizar de manera estructurada y sistemática el marco regulatorio y procedimental presencial de apertura de productos y servicios financieros en BANHCAFE. Su incorporación se justifica porque el objetivo de la investigación requiere comprender no solo cómo opera actualmente el proceso en agencia, sino también qué obligaciones legales, regulatorias y operativas determinan su diseño, duración y secuencia de actividades.

Dado que la apertura de productos financieros está fuertemente regulada por la CNBS, el BCH y los propios procedimientos internos de BANHCAFE, la matriz documental permitió identificar con precisión qué normas son obligatorias, qué procedimientos deben cumplirse, qué requisitos deben solicitarse al cliente y qué validaciones deben realizarse de forma presencial.

Figura 21 Flujo de la matriz de documentación



Nota: Fuente propia

Tabla 14 Matriz documental de proceso presencial

No.	Documento	Año	Fuente / Ente	Aspectos regulados	Categoría	Datos Importante
1	Normativa de Identificación del Cliente (KYC)	Vigente	CNBS	Requisitos obligatorios para identificar al cliente, verificación de documentos y validaciones presenciales.	Regulatorio	Define los pasos presenciales obligatorios y explica por qué el proceso actual requiere tiempos prolongados.
2	Normas de Apertura de Cuentas	Vigente	CNBS	Condiciones, documentos y procedimientos para aperturas de cuentas de ahorro, depósitos y productos transaccionales.	Regulatorio	Regula directamente el proceso presencial evaluado y sustenta la carga operativa observada.
3	Normas PLA/FT	Vigente	CNBS	Validaciones, entrevistas presenciales, perfilamiento, revisión documental y prevención de riesgos.	Regulatoria y riesgos	Explica la existencia de pasos adicionales, reprocesos y controles manuales en agencia.
4	Ley de Protección al Consumidor Financiero	Vigente	CNBS	Obligación de informar, explicar productos, obtener consentimiento y garantizar transparencia.	Protección al usuario financieros	Justifica tiempos dedicados a explicación de productos y revisión presencial con el cliente.
5	Manual Institucional de Apertura de Cuentas	Vigente	BANHCAFE	Secuencia operativa, requisitos, formularios, validaciones internas y uso de sistemas.	Operativo	Permite comparar la operación real con el procedimiento oficial, detectando brechas o reprocesos.
6	Procedimiento de Atención en Agencia	Vigente	BANHCAFE	Pasos exactos que debe ejecutar el oficial, tiempos estimados, roles y responsabilidades.	Operativo y servicio	Explica cómo se distribuyen las tareas presenciales y sustenta las observaciones de campo.

7	Procedimiento Operativo de Tarjeta de Débito	Vigente	BANHCAFE	Activación, generación de PIN, entrega al cliente y validaciones.	Operativo	Relaciona tareas adicionales al proceso de apertura presencial que afectan los tiempos.
8	Procedimiento de Banca Electrónica (Entrega y activación)	Vigente	BANHCAFE	Creación de usuario, verificación de datos, parámetros de seguridad.	Operativo y tecnología	Conecta el proceso presencial con el registro en sistemas digitales, generando pasos adicionales al oficial.

Se consultó al Gerente de Cumplimiento, quien confirmó que BANHCAFE actualmente cumple con todos los requisitos establecidos por los entes reguladores para el proceso de apertura de productos y servicios financieros. Asimismo, indicó que el Banco continúa trabajando en la implementación de herramientas que faciliten el cumplimiento de estas disposiciones y optimicen la experiencia del cliente. Por su parte, el jefe de Servicios Bancarios informó que se encuentran en proceso de actualización de los procedimientos de apertura, dado que la última revisión formal se realizó en 2022. Esta actualización tiene como objetivo fortalecer los flujos operativos y mejorar la calidad de la atención brindada en las agencias.

4.2.3 RECOLECCIÓN DE DATOS DE ENCUESTAS AL PERSONAL DE ATENCIÓN

La encuesta dirigida al personal de atención al cliente de BANHCAFE con propósito identificar la situación actual del proceso de apertura de productos y servicios desde la perspectiva operativa. Este instrumento permitió recopilar información sobre las actividades que realiza el personal en cada etapa del proceso de apertura de productos y servicios, las dificultades más frecuentes, los tiempos involucrados, la carga administrativa y los factores que generan reprocesos o demoras. Los resultados obtenidos aportan evidencia directa sobre cómo se ejecuta el procedimiento en las agencias y constituyen un insumo fundamental para comprender las

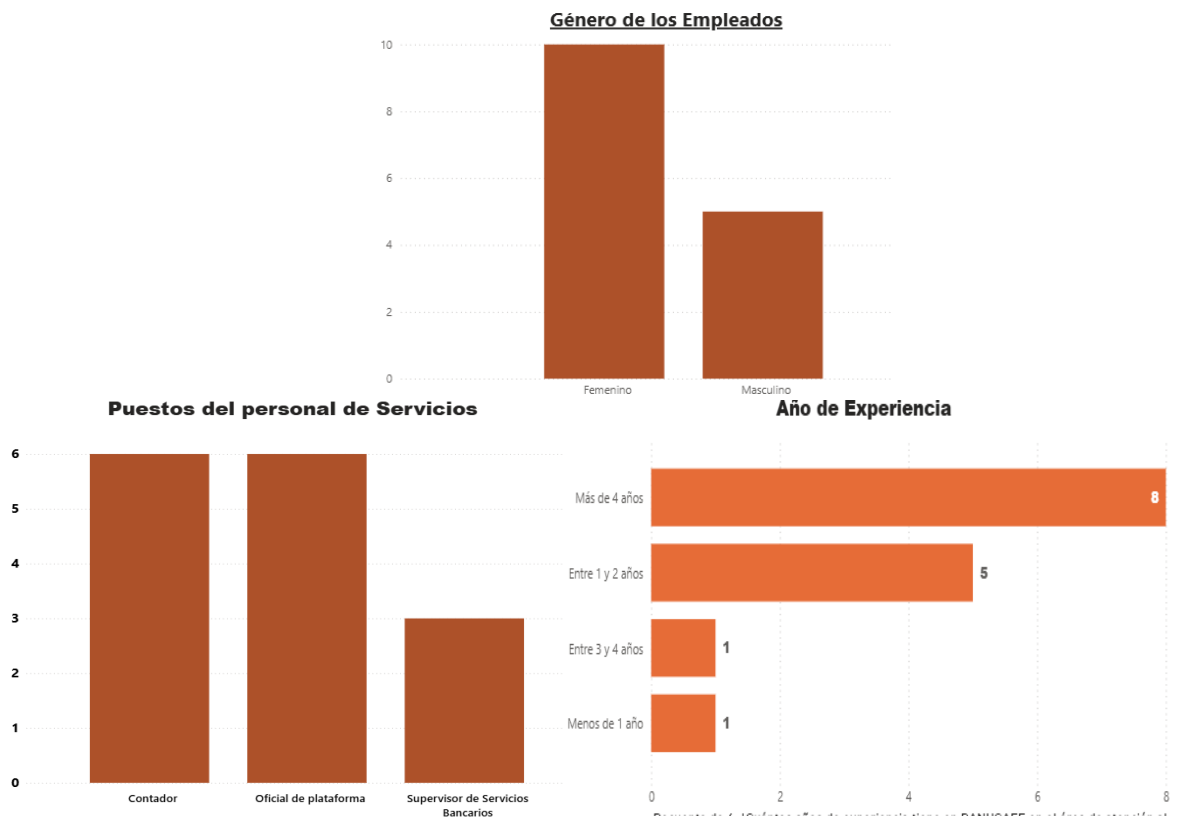
oportunidades de mejora dentro del modelo presencial.

Tabla 15 Descripción del proceso de apertura

Encuesta para el personal de Servicio al cliente	
Sección de la entrevista	
Datos demográficos	1,2,3,4,5
Proceso de Apertura de Productos y Servicios Financieros Presencial	6,7,8

Los participantes en este instrumento fueron los oficiales de plataforma, Contadores y Supervisores de Servicios Bancarios de las agencias de Comayagua, Santa Barbara y Oficina principal y Sucursal Tegucigalpa.

Figura 22 Gráficos de datos demográficos de los empleados



La información que representa este gráfico permite describir el perfil del personal que participa en el proceso de apertura de productos y servicios en las agencias de BANHCAFE. Los resultados se analizan en función de tres variables: género, años de experiencia y puesto desempeñado.

El gráfico muestra que el 66.67% del personal encuestado es femenino, mientras que el 33.33% es masculino, lo que indica que las áreas de servicio al cliente en BANHCAFE están mayoritariamente integradas por mujeres.

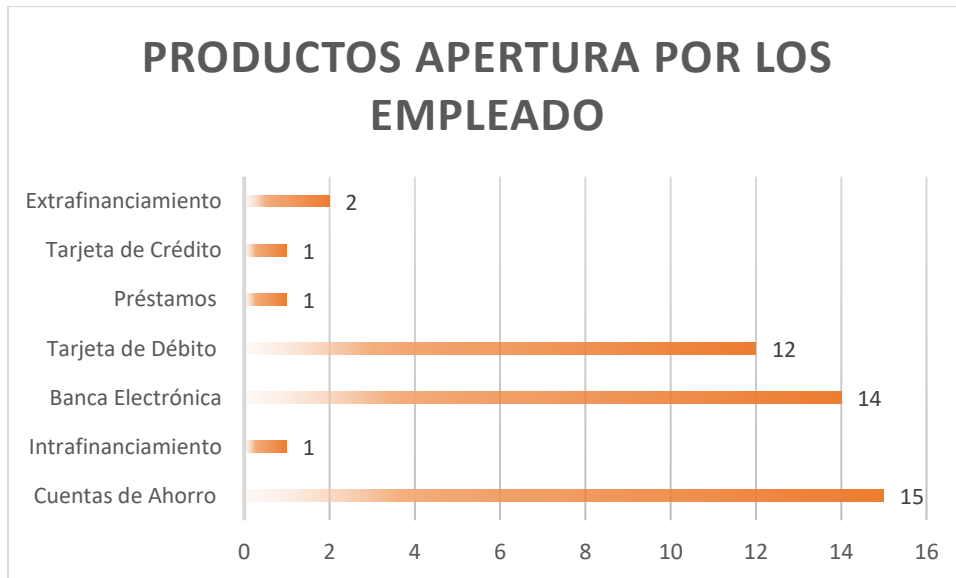
Los datos reflejan una fuerza laboral con sólida experiencia ya que el 53% tiene más de 4 años de experiencia, lo que representa un grupo con alto conocimiento del proceso operativo, el 33% cuenta con entre 1 y 2 años de experiencia, mostrando un nivel de adaptación intermedio y solo 7% tiene entre 3 y 4 años, y otro 7% 1 persona menos de un año.

Esto muestra que el equipo está compuesto principalmente por colaboradores con trayectoria dentro del BANHCAFE, lo cual fortalece la confiabilidad de la información brindada en la encuesta, la mayoría domina los procedimientos, conoce las dificultades recurrentes y tiene claridad sobre las oportunidades de mejora del proceso de apertura de productos y servicios presencial.

En el caso de los puestos se observa que el 40% son oficiales de plataforma, quienes ejecutan directamente la apertura de productos y servicios, por tanto, tienen contacto directo con los retos operativos, el otros 40% pertenecen al área de aprobación, pero también tiene contacto directo con el cliente, lo cual indica que también participan en validaciones y actividades relacionadas con procesos internos y por último el 20% son supervisores de servicios bancarios, quienes aportan una visión más estratégica del flujo operativo y del cumplimiento de procedimientos. Esta composición es valiosa porque incluye tanto personal operativo como

personal de supervisión, permitiendo un análisis integral del proceso desde la ejecución hasta el control y seguimiento.

Figura 23 Gráficos de Productos colocados BANHCAFE



En otra de las preguntas es cuales son los productos más apertura en BANHCAFE,

El gráfico muestra que los productos financieros más apertura en BANHCAFE, según la percepción del personal atención a los clientes, son: Cuentas de ahorro o Cheques con 32.61%, lo que indica que la principal puerta de entrada para la vinculación de los clientes a BANHCAFE. Refleja la alta demanda de productos de banca electrónica con 30.43%. Esto es consistente con el modelo operativo del Banco, ya que la activación de la banca electrónica suele acompañar la apertura de cuentas para facilitar el acceso a servicios digitales. Y como tercer producto esta tarjeta de débito con 26.09%, esto confirma que los clientes que abren una cuenta también requieren un medio transaccional inmediato para movilizar sus fondos.

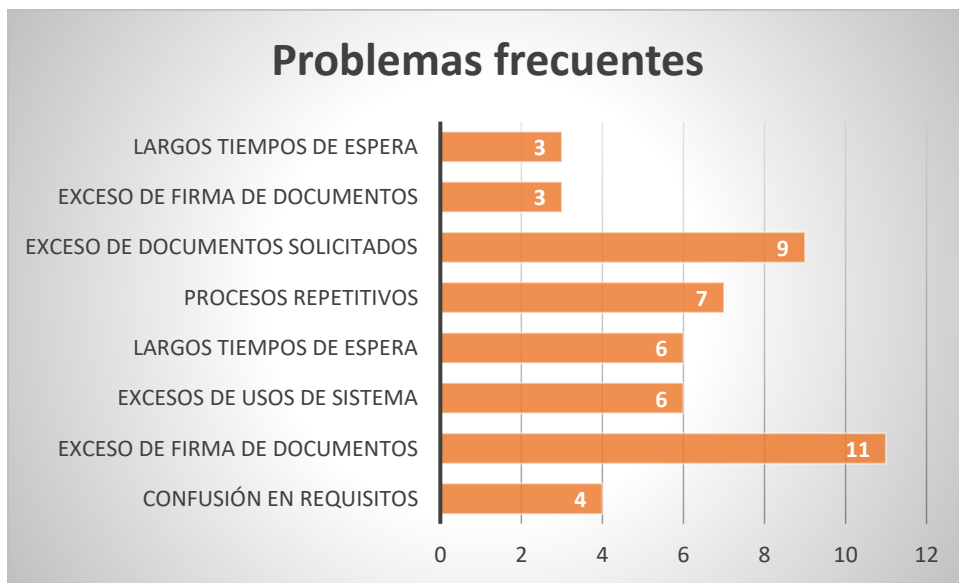
Los productos de baja apertura con menos del 5% son los productos crediticios y complementarios muestran una frecuencia muy baja en comparación con los productos

transaccionales, los cuales son: intrafinanciamiento con 4.35%, extrafinanciamiento con 2.17%, tarjetas de crédito con 2.17% y préstamos con 2.17%.

Estos resultados evidencian que el proceso de apertura en BANHCAFE se concentra principalmente en productos de captación y servicios asociados (ahorro, débito y banca digital), mientras que los productos de crédito representan un volumen menor durante la atención cotidiana en agencias.

Otra de las preguntas cuales son los problemas más frecuentes que observa en el proceso de apertura de cuenta de forma presencial

Figura 24 Problemas frecuentes que enfrenta los clientes en proceso presencial



El gráfico evidencia los principales problemas identificados por el personal durante la apertura de productos y servicios en BANHCAFE. Los resultados muestran que los mayores desafíos se concentran en tareas manuales, requisitos regulatorios y uso intensivo de los sistemas. El problema más frecuente es **exceso de entrega y firma de documentos**, con 11 registros, lo que revela una carga documental significativa tanto para el cliente como para el oficial. Este exceso genera demoras, repetición de pasos y afecta directamente la experiencia del cliente. Otro

problema es **exceso de documentos solicitados** con 10 registro, el personal señala que la cantidad de documentos requeridos por normativa afecta la fluidez del proceso. La recopilación física y validación manual ralentizan la atención, especialmente cuando falta un documento o surge discrepancia en la información, 7 personas mencionan que otro problema es el proceso repetitivo se evidencia duplicidad de actividades, como ingresar información varias veces en distintos sistemas o completar formularios similares. Esto incrementa los tiempos y el riesgo de errores. Excesos en el uso del sistema con 6 personas que indica que las plataformas requieren múltiples validaciones, navegación por distintas pantallas y pasos secuenciales que aumentan el tiempo de procesamiento. Y por último no menos importante está largas tiempo de espera es mencionado por 5 personas este problema se relaciona con la suma de todos los factores anteriores: carga documental, validaciones, procesos repetitivos y uso intensivo del sistema. Y la confusión en los requisitos lo que genera reprocesos y aumenta el tiempo total de la apertura.

La pregunta 8 de la encuesta es las frecuencias de quejas que reciben de los clientes

Figura 25 Quejas de clientes recibidas



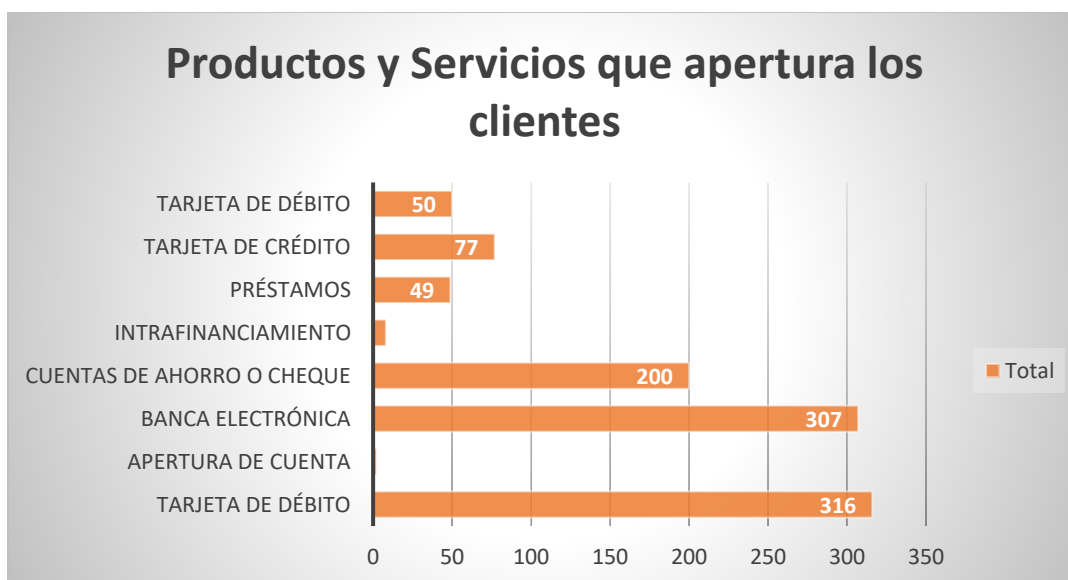
El gráfico muestra la frecuencia con la que el personal de BANHCAFE recibe quejas por

parte de los clientes durante el proceso de apertura de productos y servicios. Aunque las quejas no son constantes, sí están presentes con una periodicidad significativa. La categoría de Algunas veces con el 46% con mayor porcentaje, lo que indica que casi la mitad del personal recibe quejas de forma ocasional, aunque no en cada atención. La categoría regularmente con 27% más de una cuarta parte del personal señala que las quejas ocurren con frecuencia, lo cual evidencia que en varias agencias o situaciones operativas los problemas son recurrentes. Este dato confirma que el proceso presencial presenta puntos de dolor constantes para ciertos grupos de clientes. La categoría siempre con 20% un quinto del personal reporta que las quejas son constantes en su labor diaria. Lo que relevante porque muestra que en algunos casos el proceso genera frustración continua en los clientes, probablemente asociada a tiempos de espera, requisitos y repetición de pasos. Y por último la categoría de Muy raro con el 7% solo un pequeño grupo indica que las quejas son poco frecuentes.

4.2.4 RECOLECCIÓN DE DATOS DE ENCUESTAS A LOS CLIENTES

Encuesta para los clientes de BANHCAFE	
Sección de la entrevista	
Proceso de Apertura de Productos y Servicios Financieros Presencial	4,5,6,7,8,9

Figura 26 Productos y servicios financieros que abrieron los clientes de BANHCAFE



Pregunta 4: ¿Cuáles de los siguientes productos o servicios financiero abrió recientemente en BANHCAFE?

El gráfico correspondiente a los productos y servicios que abrieron los clientes de BANHCAFE reflejó el comportamiento de la demanda de los principales servicios financieros.

Los resultados muestran que el servicio con mayor nivel de apertura fue la **tarjeta de débito**, con 316 clientes equivalente al 77.83%, en segundo lugar, la **banca electrónica** fue seleccionada por 307 clientes, equivalente al 75.62%, lo que evidencia un alto nivel de adopción de los canales digitales como complemento al proceso presencial.

En cuanto a los productos de captación tradicionales, las **cuentas de ahorro o cheques** registraron 200 aperturas, correspondientes al 49.26% y la **tarjeta de crédito** fue reportada por 77 clientes equivalente al 18.97%, mientras que los **préstamos** alcanzaron 49 clientes que representa el 12.07%. El **intrafinanciamiento** presentó una participación menor con 8 clientes equivalente 1.97%, y la apertura de cuenta como servicio independiente fue reportada

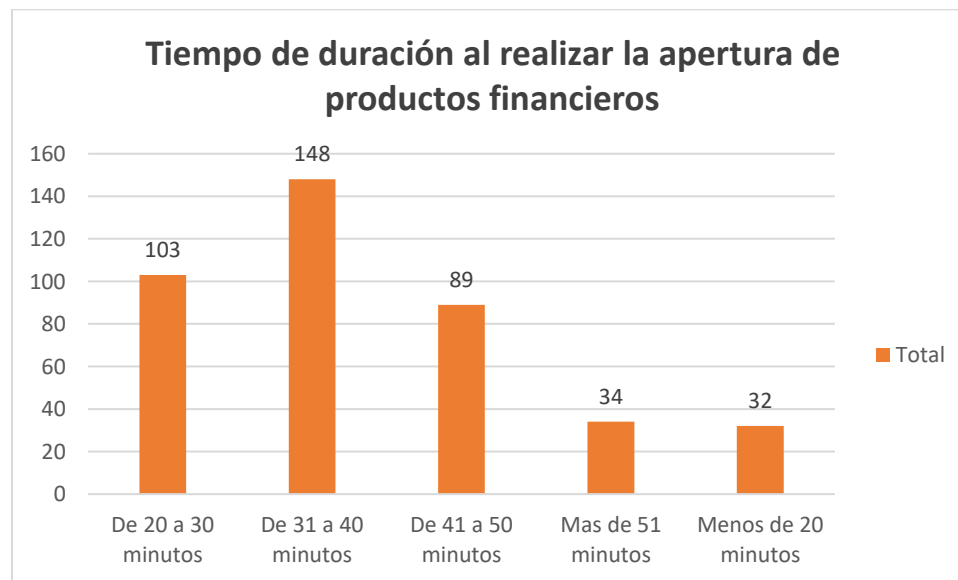
únicamente por 2 clientes 0.49%.

Estos resultados permitieron establecer que la tarjeta de débito, la banca electrónica y las cuentas de ahorro o cheques constituyen el núcleo principal de los servicios demandados por los clientes, lo que confirma que el proceso de apertura está estrechamente vinculado a productos transaccionales de uso cotidiano.

El proceso presencial de apertura se utiliza principalmente para servicios básicos de inclusión financiera, los cuales son plenamente viables de ser migrados a un entorno digital.

Pregunta 5: ¿Cuánto tiempo aproximadamente le tomó completar el proceso de apertura de su producto o servicio financiero en BANHCAFE?

Figura 27 Tiempo de duración del proceso presencial de apertura de productos financieros en BANHCAFE



El gráfico muestra los tiempos de duración del proceso presencial de apertura de productos financieros en BANHCAFE indicando que una proporción significativa de los clientes experimentó tiempos de atención prolongados. El 37% de los encuestados indicó que el proceso tomó **entre 31 y 40 minutos**, constituyéndose como el rango de mayor frecuencia.

Asimismo, el 25% de los clientes manifestó que el tiempo de atención osciló **entre 20 y 30 minutos**, mientras que el 22% señaló que el proceso demoró **entre 41 y 50 minutos**. Por su parte, únicamente el 8 % de los encuestados indicó que el proceso tomó menos de 20 minutos, y otro 8% expresó que el tiempo de atención fue de **más de 51 minutos**.

Estos resultados permitieron establecer que el 67% de los clientes tardó más de **31 minutos** en completar el proceso de apertura, lo que evidencia que la mayoría de los trámites requieren un tiempo considerable para su finalización. Esta situación confirma que el proceso presencial presenta ineficiencias operativas asociadas al tiempo de atención, afectando directamente en la satisfacción del cliente y en la capacidad de atención de las agencias.

Los tiempos prolongados de atención constituyeron una de las principales limitaciones del modelo presencial, al generar filas, espera innecesaria, saturación del personal y percepción de lentitud del servicio. Asimismo, estos resultados fortalecieron la justificación para la implementación de un proceso de onboarding digital, el cual permitiría reducir significativamente los tiempos de apertura, mejorar la experiencia del cliente y optimizar los recursos operativos del Banco.

Pregunta 6: ¿Cómo evaluaría la amabilidad y cortesía del personal que le atendió durante su proceso de apertura en BANHCAFE?

Figura 28 Evaluación del personal de atención al cliente de BANHCAFE



El gráfico correspondiente a la evaluación del personal de atención al cliente de BANHCAFE reflejó una percepción mayoritariamente positiva por parte de los clientes encuestados. Se observó que el 36% de los clientes calificó la atención como satisfactoria, mientras que el 35% indicó estar muy satisfecho, lo que en conjunto representa un 71% de aceptación positiva del servicio del personal de atención al cliente.

El 26% de los encuestados manifestó una valoración neutral, lo que indica que, aunque no existe insatisfacción directa, sí se identifica un margen de mejora en la experiencia de atención. Únicamente el 1% de los clientes se mostró insatisfecho y otro 1% muy insatisfecho, evidenciando que los niveles de descontento con la atención brindada por el personal son estadísticamente poco significativos.

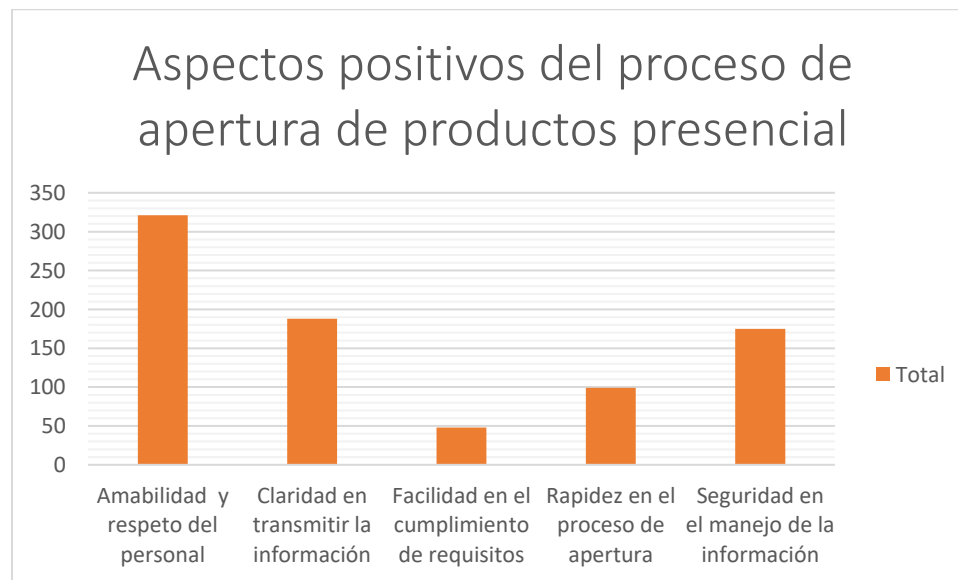
Estos resultados permitieron establecer que la calidad humana y la actitud del personal de atención al cliente constituyen una fortaleza institucional de BANHCAFE, ya que la mayoría de los clientes percibió una atención cordial, eficiente y orientada al servicio. No obstante, la presencia de un porcentaje relevante de respuestas neutrales sugiere la necesidad de reforzar

continuamente las competencias de servicio, especialmente en escenarios de alta demanda y tiempos prolongados de atención.

Si bien existen limitaciones operativas en el proceso presencial de apertura, estas no están asociadas de manera directa a la gestión del personal, sino más bien a la estructura del proceso y a la carga operativa existente, lo que refuerza la necesidad de transformar el modelo mediante la implementación del onboarding digital.

Pregunta 7: ¿Qué aspectos considera positivos del proceso presencial de apertura de productos o servicios financieros en BANHCAFE?

Figura 29 Aspectos positivos del proceso presencial de apertura de productos en BANHCAFE



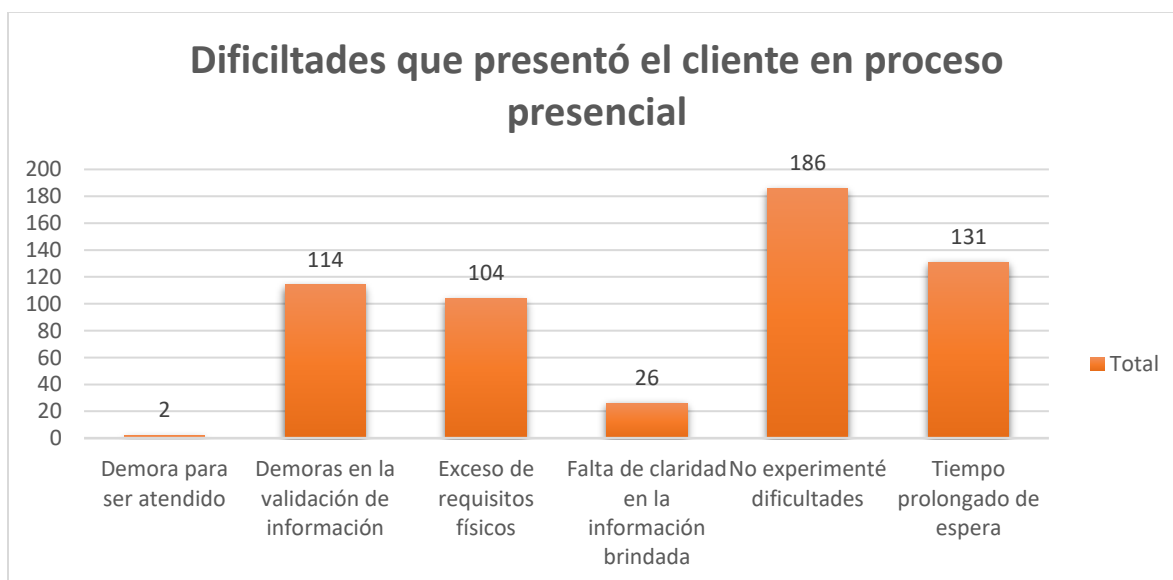
El gráfico muestra los aspectos positivos del proceso presencial de apertura de productos en BANHCAFE evidenció que el factor mayormente para los clientes fue la amabilidad y respeto del personal, con un 39%, lo que confirma que el trato humano constituye la principal fortaleza del proceso actual desde la percepción de los clientes. En segundo lugar, el 22% de los

encuestados señaló la claridad en la transmisión de la información como un aspecto positivo relevante, lo que refleja un adecuado nivel de comunicación entre el personal y los clientes durante el proceso de apertura. Asimismo, el 21% destacó la seguridad en el manejo de la información, lo que indica que una parte significativa de los usuarios percibe confianza en la custodia de sus datos dentro del proceso presencial. Y, por otra parte, el 12% de los clientes valoró la rapidez en el proceso de apertura, mientras que únicamente el 6% consideró como aspecto positivo la facilidad en el cumplimiento de requisitos, evidenciando que, aunque existen fortalezas en el servicio brindado por el personal, el proceso aún presenta oportunidades de mejora en términos de agilidad y simplificación de trámites.

Estos resultados permitieron establecer que las fortalezas del proceso presencial se concentran principalmente en el factor humano y en la percepción de seguridad, mientras que los aspectos vinculados a tiempos y requisitos presentan una valoración menor, lo que refuerza la necesidad de optimizar el proceso mediante la implementación de un modelo de onboarding digital que complemente y potencie estas fortalezas.

Pregunta 8: ¿Qué dificultades experimentó durante el proceso de apertura de productos financieros o servicios en BANHCAFE?

Figura 30 Dificultades que presentaron los clientes durante el proceso presencial de apertura de productos en BANHCAFE



El gráfico muestra las dificultades experimentadas por los clientes durante el proceso presencial de apertura de productos y servicios en BANHCAFE donde se muestra que la principal limitación identificada fue la falta de claridad en la información brindada, con un 33% de las respuestas, constituyéndose como el problema más frecuente percibido por los clientes.

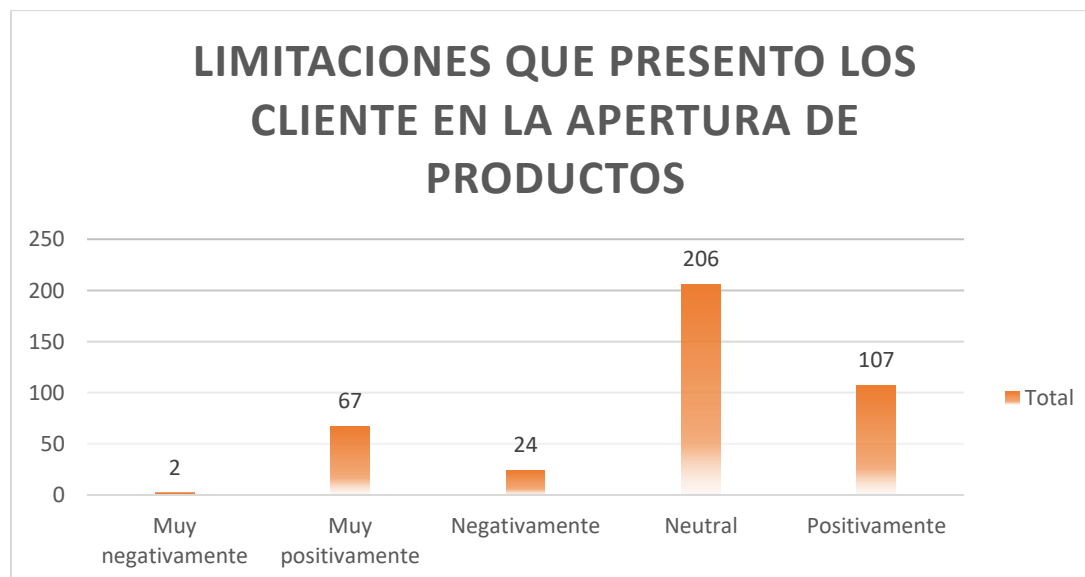
El 23% de los clientes indicó que no experimentó dificultades durante el proceso, lo que refleja que, aunque una parte de los clientes no presentó inconvenientes, una proporción mayoritaria sí enfrentó algún tipo de limitación. Asimismo, el 20% manifestó que la principal dificultad fue la demora para ser atendido, lo que se relaciona directamente con los tiempos prolongados de espera observados en el proceso presencial. Y, por otra parte, el 19% de los encuestados señaló el exceso de requisitos físicos como una dificultad relevante, lo que refleja una carga documental elevada dentro del proceso.

Estos resultados permitieron establecer que las principales dificultades del proceso presencial están asociadas a factores operativos como ser demoras en espera, administrativos

exceso de requisitos físicos y transmitir la claridad de la información) Desde esta perspectiva, se confirmó que estas limitaciones impactan directamente en la percepción del servicio y en la experiencia del cliente, reforzando la necesidad de transformar el proceso mediante la implementación de un modelo de onboarding digital que reduzca tiempos, simplifique requisitos y optimice la comunicación con los clientes.

Pregunta 9: ¿En qué medida las limitaciones que experimentó en el proceso de apertura presencial afectaron su percepción sobre BANHCAFE?

Figura 31 Percepción de las limitaciones presentadas por los clientes en la apertura presencial de productos en BANHCAFE



El gráfico muestra las limitaciones experimentadas por los clientes durante la apertura presencial de productos y servicios en BANHCAFE mostrando la percepción predominante fue de carácter neutral, con un 51% de los encuestados, lo que indica que más de la mitad de los clientes no manifestó una afectación claramente positiva ni negativa frente a las limitaciones del proceso, por otra lado, el 26% de los clientes valoró las limitaciones de manera positiva, lo que sugiere que este grupo logró adaptarse al proceso presencial sin que las restricciones tuvieran un impacto significativo en su experiencia, un 17% de los encuestados percibió las limitaciones de

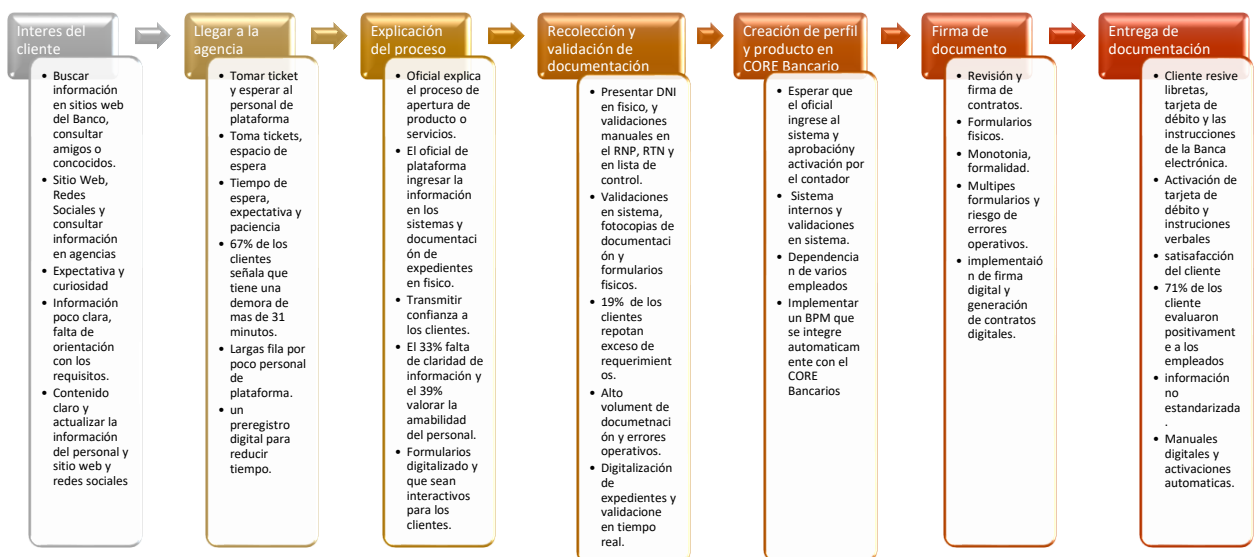
forma muy negativa, mientras que el 6% las calificó como negativas, evidenciando que un 23% del total experimentó una afectación desfavorable durante la apertura de productos.

Estos resultados permitieron establecer que, aunque una proporción significativa de clientes no percibió las limitaciones como un problema crítico, existe un grupo relevante que sí se vio afectado negativamente por las restricciones del proceso, lo que confirma la existencia de oportunidades de mejora, se corroboró que las limitaciones del modelo presencial impactan en la experiencia del cliente.

4.2.5 CUSTOMER JOURNEY MAP PROCESO PRESENCIAL DE APERTURA DE PRODUCTO EN BANHCAFE

Se establecieron 7 etapas en el proceso de apertura de productos y servicios de forma presencial con acciones, puntos de contactos, datos clave, inconvenientes y oportunidades de mejoras.

Figura 32 Mapa del proceso presencial de apertura de productos y servicios en BANHCAFE (Customer Journey / As-Is).



Nota: Fuente propia

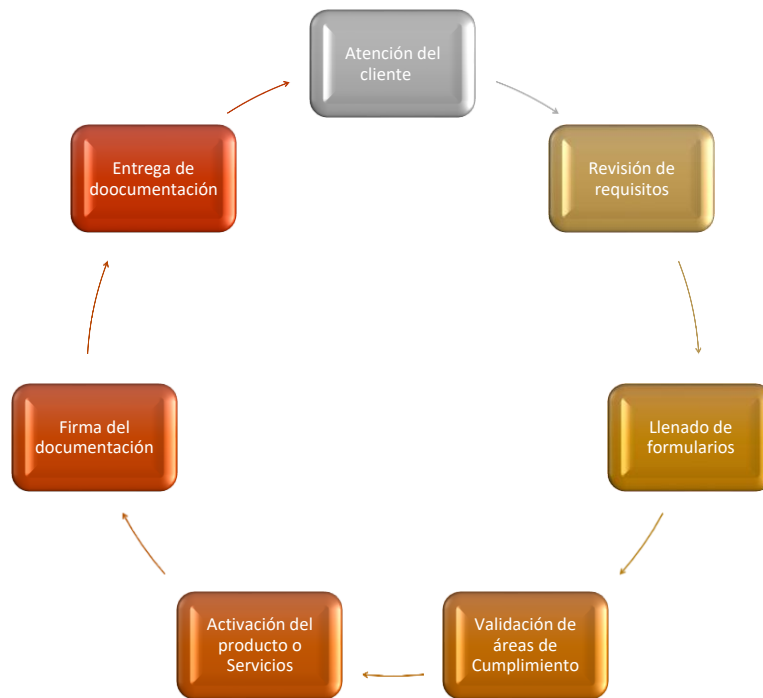
El recorrido del cliente en el proceso presencial es extenso y dependiente de documentación física, lo que genera tiempos prolongados, reprocesos y dificultades en la claridad de la información. Sin embargo, la fortaleza del modelo radica en la calidad del personal, quienes compensan las deficiencias operativas. La evidencia recolectada confirma que una digitalización del proceso del Onboarding digital permitirá eliminar los puntos de dolor IDENTIFICADOS Y MEJORAR LA EXPERIENCIA, EFICIENCIA E INCLUSIÓN FINANCIERA.

4.2.6 PRINCIPALES HALLAZGOS

Durante el período de observación se identificó que el proceso de apertura de productos y servicios en BANHCAFE se realiza actualmente de forma 100% presencial en las agencias ubicadas en Santa Bárbara y Comayagua, lo que requiere una interacción directa y continua entre el cliente y el Oficial de Plataforma en diversas etapas del trámite.

Sin embargo, en las agencias Sucursal de Tegucigalpa y San Pedro Sula, se ha implementado un modelo parcial de digitalización mediante la cuenta de ahorro “DigiAhorro”, que permite a los clientes iniciar la solicitud de apertura de cuenta a través de las redes sociales y del sitio web oficial del Banco. Este proceso representa un primer paso hacia la adopción de mecanismos digitales en la captación de nuevos clientes, aunque aún requiere validaciones presenciales en etapas posteriores.

Figura 33 flujo de atención al cliente



Nota: Fuente propia.

4.2.6.1 PROCESO OPERATIVO DEL PERSONAL DE ATENCIÓN AL CLIENTE

Tabla 16 Resultados de observación directa del proceso de apertura: aspectos críticos, evidencia e impacto.

Aspecto observado	Evidencia	Impacto
Validación automática de identidad	Actualmente, el sistema EIBS cuenta con la integración del Registro Nacional de las Personas (RNP), lo que permite la validación automática de la información del cliente durante el proceso de apertura de perfil de cliente y productos	Esta funcionalidad agiliza la verificación de datos, reduce los tiempos de atención y disminuye el riesgo de errores manuales en la validación de identidad
Dependencia de papel y firmas físicas	El proceso de apertura de productos financieros (cuenta de ahorro, tarjeta de débito y banca electrónica) en BANHCAFE se realiza mediante formularios impresos, requiriendo que el cliente efectúe hasta 18 firmas en distintos documentos. Estos formularios son archivados de forma manual en expedientes físicos.	Este procedimiento ocasiona retrasos operativos y aumenta el riesgo de extravío o deterioro de la documentación, lo que puede afectar la eficiencia del proceso, la trazabilidad de la información

Duplicidad de tareas	Durante la observación se evidenció que la misma información del cliente debe ingresarse manualmente tanto en el sistema EIBS como en los formularios Preimpreso, ya que estos no se completan de forma automática con los datos registrados en el sistema.	Esta duplicidad de registro genera un aumento significativo en el tiempo de atención al cliente y eleva la probabilidad de errores de digitación, afectando la eficiencia operativa y la calidad del servicio.
Aprobación del área de Cumplimiento	La aprobación de las cuentas depende de la revisión del área de Cumplimiento, lo que genera una dependencia secuencial entre departamentos.	Esta solicitud se realiza a través de correo electrónico el cual tiene un
Baja experiencia digital del cliente	Todo el proceso se realiza a través de una entrevista entre el cliente y el oficial de apertura.	Fricción y abandono potencial del trámite.

Nota: Fuente propia

4.3 IDENTIFICAR LAS FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS DEBE INCLUIR EL SISTEMA PARA GARANTIZAR UNA EXPERIENCIA FLUIDA Y CONFIABLE PARA EL CLIENTE.

Con el propósito de garantizar que el proceso de onboarding digital ofrezca una experiencia fluida, segura y confiable para los clientes, se identificaron las funcionalidades y características esenciales que debe incorporar el sistema propuesto. Esta sección presenta los resultados derivados del análisis conjunto de las necesidades operativas del Banco, las percepciones del personal involucrado en el proceso de captación. La identificación de estas funcionalidades responde directamente a los hallazgos del diagnóstico institucional, a los requisitos regulatorios y a las mejores prácticas observadas en soluciones digitales de referencia. De esta manera, se establece un marco claro y fundamentado para definir los componentes tecnológicos y operativos que garantizarán el éxito del onboarding digital en BANHCAFE.

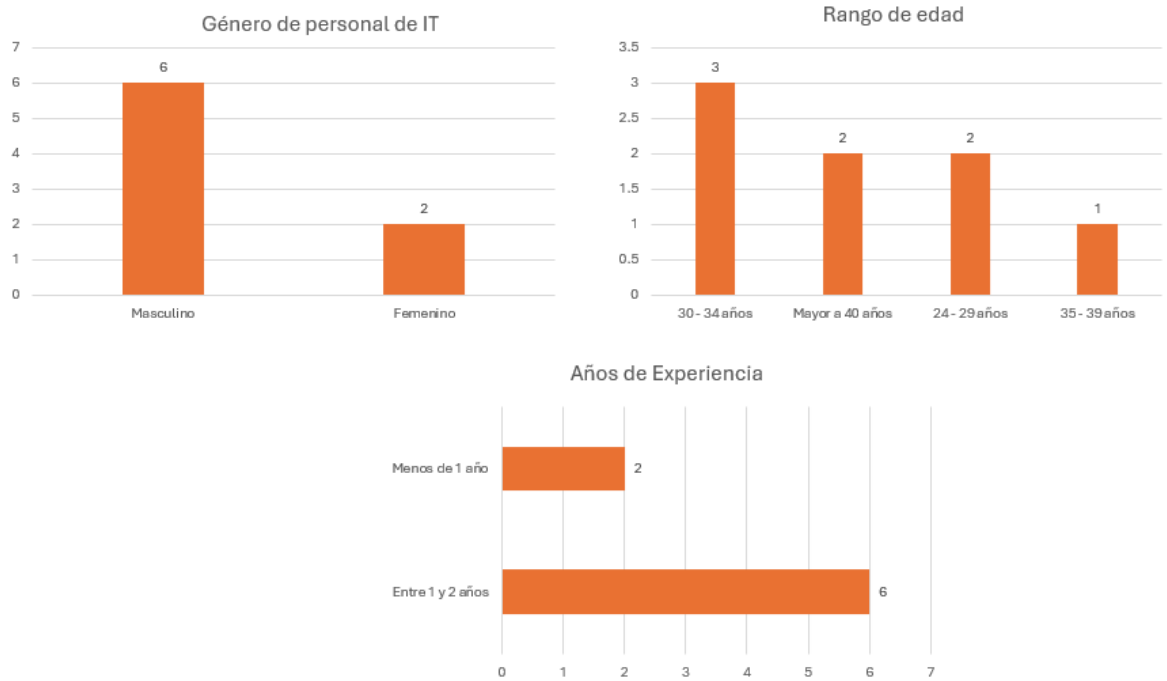
4.3.1 RECOLECCIÓN DE DATOS DE CUESTIONARIO AL PERSONAL TÉCNICO

Se aplicó un cuestionario dirigido al personal técnico de BANHCAFE, diseñado específicamente para identificar las limitaciones del proceso presencial de apertura de

productos y servicios, así como conocer la perspectiva respecto a la posible implementación de un modelo de onboarding digital. Este instrumento permitió obtener información estratégica sobre capacidades tecnológicas, infraestructura disponible, riesgos operativos y nivel de preparación del Banco para adoptar procesos digitales. Los participantes en este cuestionario fueron colaboradores con roles clave en la gestión tecnológica y la seguridad de la información: Gerente de IT, Coordinador de Proyectos, jefe de Seguridad de la Información, jefe de Desarrollo, jefe de Infraestructura, Coordinador de Redes, Oficial de Riesgo Tecnológico, Oficial de Seguridad de la Información y jefe de Proyecto. La participación de este grupo especializado aseguró una visión integral y técnica sobre los desafíos, requisitos y oportunidades asociados a la transformación digital del proceso de apertura.

Cuestionario para el personal técnico	
Sección del cuestionario	
Datos demográficos	1,2,3,4,
Limitaciones del proceso de apertura	5
Perspectiva de Onboarding digital	6,7,8,9,10,11,12,13,14

Figura 34 Gráficos Datos sociodemográficos del personal TI



En términos de la edad, la mayoría de los participantes se encuentra entre los 30 y más de 40 años, un rango que evidencia madurez profesional y experiencia en gestión de proyectos.

En el caso de género, la participación se inclina hacia el personal masculino (80%), con una presencia femenina del 20%. Aunque este desequilibrio es común en áreas tecnológicas, es importante considerarlo cuando se analizan perspectivas y enfoques de digitalización.

En cuanto a años de experiencia en BANHCAFE, predomina el grupo con entre 1 y 2 años de antigüedad. Esto evidencia que el Banco ha estado fortaleciendo su equipo técnico recientemente, incorporando talento especializado para acompañar la transformación digital.

En general, el perfil profesional reflejado demuestra que la evaluación del proceso de apertura de productos y la perspectiva sobre el onboarding digital provienen de un equipo competente, actualizado y directamente involucrado en los sistemas críticos del Banco.

Como segundo bloque tenemos la situación actual en apertura de productos y servicios de forma presencial Pregunta 5. ¿Cuáles considera que son las principales limitaciones tecnológicas del proceso presencial de apertura de productos o servicio?

Tabla 17 Resumen de las respuestas de limitantes en el proceso actual

Participante / Cargo	Respuesta individual	Limitación identificada
Coordinador de Proyecto	Sistemas no integrados entre E-IBS, OnBase y plataformas de atención; uso de formularios físicos; falta de biometría; aprobaciones manuales.	Falta de integración entre sistemas, uso de documentos físicos y ausencia de biometría.
Jefe de Seguridad de la Información	No se pueden realizar ciertos pagos; sistemas no preparados para crecimiento.	Limitaciones funcionales y capacidad tecnológica insuficiente.
Jefe de Desarrollo	Sistemas legacy, entrada manual de datos, documentación física, identificación rudimentaria, dependencia de ubicación física.	Sistemas obsoletos, procesos manuales y dependencia presencial.
Jefe de Infraestructura	Documentación manual, redundancias y procesos repetitivos.	Exceso de documentación física y duplicidad de procesos.
Gerente de IT	Core bancario no integrado con documentación digital; exceso de documentos y firmas.	Falta de integración con expediente digital y exceso de firmas/documentos.
Oficial de Riesgo Tecnológico	El Core Bancarios no cuenta con opciones para implementar nuevas tecnologías de seguridad de información	Core Bancario limitado para nuevas tecnologías.
Coordinador de redes de comunicación	los sistemas heredados es unas de las principales limitantes	Dependencia de sistemas legacy.
Oficial de Seguridad de la Información	el personal de servicios usa muchos sistemas para atender a un cliente	Exceso de plataformas operativas por interacción.

Nota: Fuente propia

El proceso presencial de apertura en BANHCAFE está limitado principalmente por la falta de integración tecnológica, la dependencia de la documentación física y la prevalencia de procesos manuales. Estas limitaciones generan tiempos largos, riesgo operativo y poca escalabilidad del servicio, justificando la necesidad de avanzar hacia un modelo de onboarding digital.

Vamos a estructurar el bloque 1 para identificar la perspectiva del onboarding digital en BANHCAFE basándonos en las preguntas 6, 7 y 8 del cuestionario.

Tabla 18 Resumen de las respuestas de las preguntas 6,7,8.

Participante	6. ¿Cómo es la infraestructura actual de BANHCAFE para soportar un mayor nivel de digitalización?	7.¿Qué áreas tecnológicas considera más críticas para implementar un onboarding digital?	8. ¿Qué nivel de preparación percibe en los sistemas actuales para integrar un onboarding digital?
Coordinador de proyecto	Infraestructura sólida: Core E-IBS, servidores virtualizados, conectividad adecuada; transición hacia nube y automatización.	Seguridad, validación biométrica, integración de APIs con RNP, Core y OnBase, gestión documental.	Intermedio: avance hacia microservicios y APIs estandarizadas.
Jefe de Seguridad de Información	No preparada para sostener el crecimiento.	Canales de servicio y desarrollo.	Media-baja.
Jefe de Desarrollo	Infraestructura funcional y madura, aunque faltan ambientes.	IDV, Prueba de Vida, APIs, seguridad normativa, UX y captura.	Buena: app móvil madura y token de seguridad.
Jefe de Infraestructura	Equipos actualizados y software moderno; avance hacia servicios en la nube.	Cumplimiento normativo y firma digital.	Preparada gracias a inversiones recientes.
Gerente de IT	Buena infraestructura, pero faltan servicios y equipos para mayor digitalización.	Integración de APIs, biometría y prueba de vida con RNP.	Nivel medio. Nos falta mejorar
Oficial de Riesgo Tecnológico	No está preparada para sostener crecimiento.	Validación de datos y biometría.	No estamos preparados

Coordinador de redes de comunicación	Requiere conexiones para habilitar biometría.	Biometría y Liveness Detection.	hemos avanzado al implementar la nueva tecnología en la banca electrónica
Oficial de Seguridad de la Información	Falta implementar más tecnología.	Integración biométrica con RNP.	todavía no estamos listo para implementarlo

Nota: Fuente propia

Dando respuesta a la pregunta 6, la infraestructura tiene elementos base para avanzar con conexiones con RNP, la migración de la banca electrónica, mejorando la experiencia del cliente, pero carece de las integraciones, orquestación de servicios y automatización necesarias para soportar un onboarding digital.

La pregunta 7 La infraestructura es funcional pero limitada para escalar hacia un onboarding 100% digital pero actualmente hay dependencia de proceso manuales, también ya se cuenta con integración del RNP con información básica

En el caso de la pregunta actual BANHCAFE no cuenta con el nivel insuficiente para un onboarding digital completo, pero iniciar una con validación con el RNP.

Tabla 19 bloque 2 de las preguntas del cuestionario

Participante	9. ¿Qué protocolos de seguridad considera más relevantes para un proceso de onboarding digital?	10. ¿Qué tan preparado considera a BANHCAFE en cuanto a seguridad digital para implementar un proceso de onboarding digital?	11. Desde el área tecnológica, ¿qué requerimientos considera prioritarios para implementar un onboarding digital?
Coordinador de proyecto	Cumplimiento ISO 27001 y CNBS.	Moderadamente preparado: políticas de ciberseguridad, segmentación, monitoreo.	Integración de APIs, validación biométrica, BPM para aprobaciones internas.
Jefe de Seguridad de Información	Cifrado y segmentación de grupos.	Necesidad urgente de mejorar postura de ciberseguridad.	Seguridad perimetral y monitoreo horizontal.

Jefe de Desarrollo (Masculino)	Biometría, validación documental, antifraude, cifrado, APIs seguras, KYC/AML, firma electrónica.	Alta preparación; requiere módulo especializado de identidad.	Biometría facial, OCR, motor de orquestación, cumplimiento legal, rediseño UX.
Jefe de Infraestructura	Prueba de vida, QR RNP, firma digital, protección de datos.	Seguridad reforzada con microservicios y mejoras recientes.	Políticas, procesos normativos, verificación biométrica, seguridad de datos.
Gerente de IT	ISO 27001 y normativas CNBS.	Medianamente preparado, requiere nuevas medidas de seguridad.	Cumplimiento legal y mejora de integraciones.
Oficial de Riesgo Tecnológico	ISO 27001.	No preparados: falta seguridad.	Cumplimiento normativo para implementación.
Coordinador de redes de comunicación	Apis seguras y Liveness Detection.	Seguridad en configuraciones de APIs.	Resguardo de datos del cliente.
Oficial de Seguridad de la Información	ISO 27001.	Deben implementarse más herramientas de ciberseguridad.	Mejorar monitoreo de información.

Nota: fuente propia

Las respuestas para la pregunta 9 el personal técnico muestra un consenso amplio sobre la necesidad de adoptar protocolos de seguridad robustos, alineados con estándares internacionales y las exigencias del regulador hondureño. Los elementos más mencionados son normativas y regulatorios, integrar la ISO 27001 del área de seguridad de información validación biométrica, prueba de vida para evitar el antifraude, el onboarding digital requiere controles avanzados que aseguren identidad, integridad de información y cumplimiento normativo.

La respuesta a la pregunta 10, sobre si BANHCAFE cuenta con la seguridad para

la implementación de onboarding digital el personal técnico ubica a BANHCAFE en un punto de preparación intermedio, con avances importantes, pero aún lejos del nivel óptimo para un proceso 100% digital.

Dando respuesta a la pregunta 11 de los requerimientos prioritarios para la implementación de onboarding digital en BANHCAFE, se identificaron cinco áreas que se debe dar prioridad integración y modernización tecnológica, implementación de biometría avanzada, cumplimiento normativo, seguridad y protección de datos y experiencia de usuario (UX)

Los requerimientos prioritarios convergen en un mismo eje: crear una infraestructura segura, integrada y automatizada, que permita construir un flujo digital sin fricciones y en cumplimiento total con los entes reguladores.

Tabla 20 Bloque 3 de las preguntas del cuestionario

Participante	12. ¿Qué barreras identifica como más críticas para la implementación del onboarding digital en BANHCAFE?	13. ¿Recomendaría la implementación de un proceso de onboarding digital en BANHCAFE?	14.¿Qué factor considera más decisivo para el éxito del onboarding digital?
Coordinador de proyecto	Integración limitada, resistencia al cambio, requisitos regulatorios, falta de procesos estandarizados.	Sí, representa oportunidad estratégica.	Implementación tecnológica y cambio del proceso actual.
Jefe de Seguridad de Información	Cultura organizacional y situación país.	Sí, muy necesario.	Cultura organizacional.
Jefe de Desarrollo (Masculino)	Barreras legales, integración Legacy, resistencia cultural, silos de información.	Sí.	UX y experiencia del cliente para evitar abandono.
Jefe de .Infraestructura	Sistemas Legacy, resistencia al cambio, requisitos regulatorios.	Sí.	Cultura organizacional y cumplimiento legal.
Gerente de IT	Cumplimiento normativo y políticas regulatorias.	Sí.	Cultura organizacional, facilidad de uso y reducción de abandono.

Oficial de Riesgo Tecnológico	Resistencia al cambio.	Sí, sería innovador.	Cultura organizacional.
Coordinador de redes de comunicación	Normas regulatorias.	Sí, otros bancos ya lo ofrecen.	Procesos de cambio y usuarios poco tecnológicos.
Oficial de Seguridad de la Información	Resistencia al cambio (empleados y clientes).	Sí, muy necesario.	Gestión del cambio.

Nota: Fuente propia.

Dando respuesta a la pregunta 12 de las barreras críticas se concentran en cuatro principales limitaciones tecnológicas, resistencia al cambio tanto de clientes como empleados, las barreras regulatorias y normativas y falta de procesos estandarizados y silos de información. Las barreras más críticas para BANHCAFE son la tecnología heredada, la resistencia al cambio, y la regulación por los entes, lo que exige una estrategia de transformación gradual, con fuerte gestión de cambio y actualización tecnológica.

Dando respuestas a las preguntas de si recomendaría la implementación del onboarding digital todo el personal recomienda la implementación ya que es una oportunidad estratégica, necesidad urgente de modernización, mejora de experiencia del cliente e innovación y eficiencia operativa, el onboarding digital es visto como un proyecto necesario, viable y estratégico, alineado a las tendencias actuales del sector financiero.

¿Qué factor considera más decisivo para el éxito del onboarding digital?

El análisis permite identificar tres factores críticos, cultura organizacional y gestión del cambio, mejorar la experiencia del usuario (UX) y cumplimiento legal y

seguridad, el éxito del onboarding digital dependerá principalmente de la cultura organizacional, seguida del diseño del flujo de experiencia del cliente, y por último del cumplimiento normativo y seguridad, que garantizan confianza y adopción.

4.3.2 RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA MATRIZ DE DOCUMENTAL

Se aplicó una matriz de análisis documental basada exclusivamente en las normas y lineamientos emitidos por la CNBS y el BCH que inciden directamente en las percepciones del personal sobre las limitaciones del modelo presencial y las expectativas hacia un proceso de onboarding digital. El personal que participó en este instrumento es la jefe de Canales de Servicio ya que ella es la encargada de los proyectos que mejoran en el negocio en marca

Se seleccionaron únicamente las regulaciones relacionadas con seguridad de la información, validación de identidad, prevención de LA/FT/FP, firma electrónica y riesgos tecnológicos, dado que estas normas determinan los requisitos, restricciones y capacidades que actualmente condicionan el proceso presencial de apertura de productos.

La matriz permitió identificar cómo estas regulaciones generan cargas operativas uso de documentos físicos, firmas manuales, verificaciones presenciales que el personal percibe como limitaciones, así como los elementos normativos que fundamentan la expectativa de implementar controles digitales avanzados (biometría, expediente digital, validación automática, integraciones API).

El análisis documental se trianguló con las percepciones del personal técnico, fortaleciendo la rigurosidad metodológica y permitiendo interpretar de forma objetiva cómo el marco regulatorio influye sobre el modelo presencial y sobre la visión institucional hacia un

onboarding digital.

Tabla 21 Documentación regulatorio para la implementación del onboarding digital

MATRIZ DE ANÁLISIS DOCUMENTAL							
No.	DOCUMENTO	AÑO	FUENTE / ENTE	ASPECTOS REGULADO	CATEGORÍA	RELEVANCIA PARA LA INVESTIGACIÓN	OBSERVACIONES
1	Normas para la Gestión de Seguridad de la Información (ISO 27001 – CNBS)	2022	CNBS	Seguridad, accesos, encriptación, riesgos tecnológicos.	Seguridad de la Información	Explica por qué el personal percibe limitaciones en la infraestructura actual y la falta de controles avanzados para un modelo digital.	Exige políticas y herramientas que hoy aún no están totalmente implementadas.
2	Normas para la Prevención de LA/FT/FP (KYC – Apertura No Presencial)	2020	CNBS	Requisitos documentales, verificación de identidad, monitoreo de aperturas.	Cumplimiento / KYC	El personal percibe el exceso de documentos y validaciones manuales del modelo presencial.	Requiere verificación biométrica digital para reducir pasos manuales.
3	Normativa sobre Firma Electrónica y Custodia de Documentos Digitales	2021	CNBS	Validez de firma electrónica, expedientes digitales, autenticación.	Identidad Digital	Permite eliminar firmas manuscritas que hoy generan retrasos y repetición de procesos.	Requiere proveedores autorizados y expedientes digitales.
4	Lineamientos de Identidad	2023	BCH	Captura biométrica, prueba de	Identificación Digital	El personal espera incorporar biometría y OCR	BANHCAFE aún no implementa biometría completa.

	Digital y Biometría			vida, validación con RNP.		para superar las limitaciones del presencial.	
5	Circular CNBS sobre Servicios Digitales y Riesgos Tecnológicos	2022	CNBS	Controles tecnológicos, continuidad, seguridad, monitoreo.	Tecnologías Digitales	Influyen en la percepción de falta de integración y debilidades en sistemas heredados.	Requiere modernización de arquitectura y APIs.

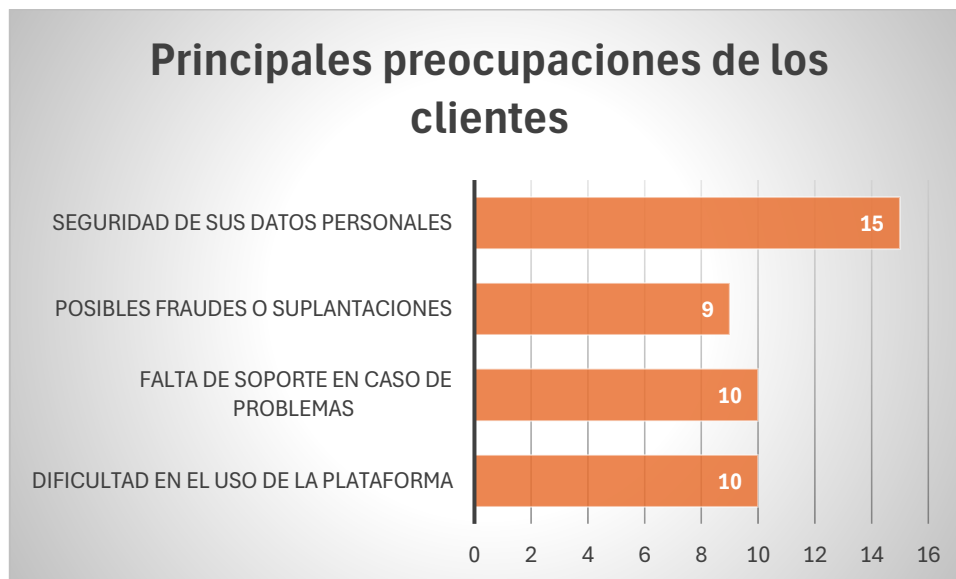
Nota: Fuente propia.

4.3.3 RECOLECCIÓN DE DATOS DE ENCUESTA A PERSONAL DE APERTURA

La encuesta dirigida al personal de atención al cliente de BANHCAFE con propósito identificar la situación actual del proceso de apertura de productos y servicios desde la perspectiva de la implementación del onboarding digital.

Encuesta para el personal de Servicio al cliente	
Sección de la entrevista	
Identificar las funcionalidades y características para mejorar la experiencia del	10

Figura 35 Las principales preocupaciones de los clientes del onboarding digital



Pregunta 10: desde la perspectiva de atención al cliente, ¿cuáles considera usted que son las principales preocupaciones de los clientes frente a un proceso de onboarding digital en BANHCAFE?"

Los resultados muestran que la principal preocupación percibida por el personal de atención al cliente respecto a los clientes es la seguridad de sus datos personales con 34%, lo que confirma que la protección de la información y la confianza en los mecanismos de ciberseguridad son factores determinantes para la aceptación del onboarding digital. Asimismo, un 23% considera que los clientes temen enfrentar dificultades en el uso de la plataforma, especialmente en segmentos con menor alfabetización digital. De forma similar, otro 23% identifica como preocupación la falta de soporte en caso de problemas, lo que sugiere la necesidad de contar con asistencia o canales de ayuda accesibles y oportunos. Finalmente, un 20% señala el riesgo percibido

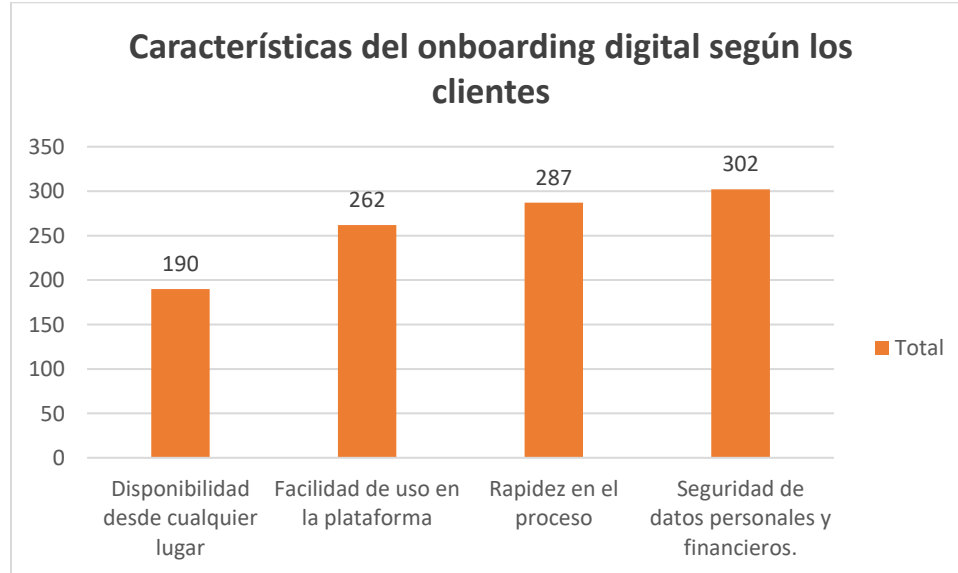
de fraudes o suplantaciones, lo cual resalta la importancia de incorporar mecanismos robustos de verificación biométrica y validaciones con el RNP.

4.3.4 RECOLECCIÓN DE DATOS DE ENCUESTA A LOS CLIENTES DE BANHCAFE

La encuesta dirigida a los clientes de BANHCAFE con propósito identificar las funcionalidades y características del actual del proceso de apertura de productos y servicios desde la perspectiva de la implementación del onboarding digital.

Encuesta para los clientes de BANHCAFE	
Sección de la entrevista	
Identificar las funcionalidades y características para mejorar la experiencia del	14

Figura 36 Características del onboarding digital según los clientes



Pregunta 14: Desde su perspectiva como cliente, ¿qué características considera indispensables en un proceso de apertura de productos en la Banca electrónica de BANHCAFE para sentirse satisfecho?

El gráfico muestra las principales características que los clientes valoran en un proceso de onboarding digital. En primer lugar, la **seguridad de los datos personales y financieros** representa el mayor porcentaje con un 29%, lo que confirma que la confianza en la protección de la información es el factor más determinante para la aceptación de servicios digitales. Este resultado es coherente con los principios de seguridad de la información establecidos por normas internacionales como ISO/IEC 27001 y los lineamientos de protección de datos financieros promovidos por organismos reguladores.

En segundo lugar, **la rapidez en el proceso** alcanza un 28%, reflejando que los clientes priorizan la eficiencia y la reducción de tiempos en la apertura de productos y servicios financieros.

La facilidad de uso de la plataforma obtuvo un 25%, lo que indica que, aunque la usabilidad es altamente relevante, los clientes tienden a priorizar la seguridad y la rapidez por encima de la experiencia de navegación. Esto sugiere la necesidad de diseñar plataformas intuitivas, pero sin comprometer los controles de seguridad.

Y, por último, **la disponibilidad desde cualquier lugar** representa un 18%, siendo el valor más bajo dentro de las características evaluadas. Si bien la accesibilidad es un beneficio relevante del entorno digital, los clientes parecen dar mayor importancia a la seguridad, velocidad y facilidad de uso que al acceso remoto en sí mismo.

4.3.5 MATRIZ DE BENCHMARKING DEL PROCESO DE ONBOARDING DIGITAL

La institución evaluada es BANHCAFE y se usaron como referencia a los Bancos del sistema financieros hondureño que cuenta con el servicio de creación de productos y servicios 100% en línea (Banco CUSCATLAN Y Banco FICOHSA).

Tabla 22 Matriz de benchmarking del proceso de onboarding digital en el sistema bancario en Honduras.

Criterio de Evaluación	Indicador	BANHCAFE (Situación Actual)	Banco Cuscatlán	Banco Ficohsa	Mejor Práctica Identificada	Brecha para BANHCAFE	Prioridad
Modelo de onboarding	Tipo de apertura digital	Apertura semi digital con validaciones presenciales	Apertura 100 % digital vía app	Apertura 100 % digital vía app	Onboarding completamente digital sin presencia física	Alta dependencia de procesos presenciales	Alta
Verificación de identidad	Biometría facial	Prueba de vida por videollamada	Biometría automatizada en app	Biometría automatizada en app	Validación biométrica automática en tiempo real	Falta automatización biométrica	Alta
Autenticación de usuarios	Autenticación multifactor (MFA)	Parcial (token por correo/SMS)	MFA integrado en app	MFA integrado en app	MFA obligatorio en todo el proceso	Implementación incompleta de MFA	Alta
Tiempo de afiliación	Tiempo promedio de apertura	24–72 horas	< 15 minutos	< 10 minutos	Apertura inmediata en minutos	Tiempos elevados de respuesta	Crítica

Experiencia del usuario (UX)	Usabilidad de la plataforma	Media	Alta	Alta	Interfaces centradas en UX/UI	Plataforma poco optimizada para UX	Media
Disponibilidad del servicio	Acceso 24/7	Parcial	Total	Total	Disponibilidad continua 24/7	Limitación de horarios	Media
Cumplimiento KYC/AML	Validaciones automatizadas	Manual/Semi manual	Automatizadas	Automatizadas	Integración KYC/AML en línea	Riesgo operativo por validación manual	Alta
Integración tecnológica	Integración con Core Bancario	Parcial	Total	Total	Integración directa con Core	Falta de interoperabilidad completa	Alta
Canales de acceso	App / Web	Web y asistencia por WhatsApp	App + Web	App + Web	Ecosistema multicanal completo	Falta app institucional de onboarding	Alta
Firma de contratos	Firma digital	Manual	Firma electrónica integrada	Firma electrónica integrada	Firma digital certificada	Dependencia de firma física	Alta
Notificaciones al cliente	Estado del proceso	Manual	Automáticas en app	Automáticas en app	Trazabilidad digital en tiempo real	Falta automatización de notificaciones	Media

Seguridad de la información	Encriptación y monitoreo	Estándar institucional	Estándares bancarios internacionales	Estándares bancarios internacionales	Seguridad por diseño (Security by Design)	Requiere fortalecimiento integral	Media
Escalabilidad del servicio	Capacidad de atención masiva	Limitada	Alta	Alta	Escalabilidad en la nube	Infraestructura limitada	Alta

Nota: Fuente propia

La matriz de benchmarking evidencia que BANHCAFE presenta brechas significativas en los componentes de automatización del KYC, autenticación multifactor, integración con el Core Bancario y reducción del tiempo de afiliación, en comparación con bancos referentes que ya operan bajo modelos de onboarding 100 % digital. Las principales debilidades se concentran en la dependencia de procesos manuales, lo cual incrementa los tiempos de respuesta y los riesgos operativos. No obstante, se identifican oportunidades de mejora en experiencia del usuario y disponibilidad del servicio mediante la adopción gradual de mejores prácticas tecnológicas ya probadas en el sistema financiero.

4.3.6 PRINCIPALES HALLAZGOS

El análisis de la información recopilada mediante los instrumentos aplicados al personal de BANHCAFE permitió identificar percepciones clave sobre el funcionamiento actual del proceso presencial de apertura de productos y las expectativas frente a la implementación de un onboarding digital. Los resultados evidencian que el modelo presencial presenta limitaciones importantes derivadas del uso de sistemas heredados, múltiples plataformas poco integradas, procedimientos manuales y un elevado manejo de documentación física, lo que genera duplicidad de esfuerzos, mayor tiempo de atención y un incremento en

la probabilidad de errores operativos.

En cuanto a los beneficios percibidos del onboarding digital, el personal coincide en que este permitiría agilizar los trámites, reducir errores en la documentación, mejorar la experiencia del cliente y aumentar la comodidad al permitir la apertura de productos sin necesidad de acudir a una agencia física. Asimismo, se reconoce que la digitalización representa una oportunidad estratégica para incrementar la eficiencia operativa y fortalecer la competitividad del banco.

Respecto a la perspectiva del cliente, los colaboradores señalan como principales preocupaciones: dificultad en el uso de plataformas digitales, falta de acompañamiento en caso de dudas, temor a fraudes o suplantación de identidad y dudas sobre la protección de sus datos personales. Estas inquietudes indican la necesidad de incorporar mecanismos de soporte, educación digital y altos estándares de ciberseguridad en el diseño del onboarding.

En relación con el nivel de preparación de los usuarios, el personal considera que los clientes están medianamente preparados para migrar hacia un proceso digital. Sin embargo, se identifican grupos con menor alfabetización digital que podrían enfrentar barreras para adoptar el servicio, lo que refuerza la importancia de una estrategia de inclusión y capacitación.

Finalmente, desde el enfoque regulatorio, se identifican como principales barreras para la implementación del onboarding digital: limitaciones tecnológicas para cumplir con los controles regulatorios, resistencia institucional al cambio, riesgos de interpretación normativa en temas de identidad digital y la existencia de disposiciones regulatorias poco específicas para procesos totalmente digitales. Estas condiciones

evidencian la necesidad de fortalecer la infraestructura tecnológica, asegurar el cumplimiento regulatorio y gestionar adecuadamente el cambio organizacional para asegurar el éxito del proyecto.

Tabla 23 Resumen de las preocupaciones de los empleados

PREOCUPACIÓN DEL PERSONAL	DESCRIPCIÓN	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS
Ciberseguridad y fraude digital	Temor a suplantación de identidad, manipulación de documentos digitalizados y ataques externos.	Pérdida de confianza del cliente, riesgo reputacional, incumplimientos normativos	Implementar biometría con prueba de vida, MFA, cifrado de datos, monitoreo continuo y sistema antifraude.
Cumplimiento de normas CNBS	Dudas sobre si el proceso digital cumplirá todos los requisitos regulatorios, especialmente en identificación y listas restrictivas.	Riesgo de sanciones, expedientes incompletos, auditorías fallidas.	Automatizar validaciones, generar trazabilidad completa, integrar listas restrictivas en tiempo real.
Brechas de alfabetización digital del cliente	Preocupación de que clientes vulnerables (adultos mayores, zonas rurales) no logren completar el proceso digital.	Solicitudes incompletas, abandono del registro, baja adopción del canal digital.	Crear onboarding guiado, tutoriales, asistencia en línea, opción de acompañamiento en agencias.
Cambios en roles y flujos internos	Inseguridad respecto a las nuevas responsabilidades, reasignación de tareas o reducción de carga presencial.	Resistencia al cambio, errores operativos, disminución de productividad durante la transición.	Programa de capacitación, gestión del cambio, manuales operativos, soporte técnico al personal.
Dependencia tecnológica e interrupciones del sistema	Riesgo de fallas en integraciones con RNP, biometría o con el core Bancario.	Interrupciones en la apertura de productos, quejas de usuarios, pérdida de solicitudes.	Pruebas exhaustivas, redundancia tecnológica, monitoreo de integraciones, protocolos de contingencia.
Falta de acompañamiento institucional durante la implementación	Miedo a no recibir soporte o capacitación suficiente durante el despliegue.	Fallas en el uso del sistema, retrasos en la operación, incremento de incidencias.	Implementar mesas de ayuda, capacitaciones continuas, sesiones de retroalimentación con agencias.

Nota: Fuente propia.

4.4 EVALUAR QUE TECNOLOGÍAS Y PROTOCOLOS DE SEGURIDAD SON NECESARIOS PARA IMPLEMENTAR UN ONBOARDING DIGITAL SEGURO EN BANHCAFE.

Este objetivo tuvo como finalidad determinar las funcionalidades esenciales que debe incorporar el sistema de onboarding digital de BANHCAFE para asegurar un proceso ágil, seguro y satisfactorio para el cliente. Para ello, se aplicaron diversos instrumentos metodológicos: encuesta a clientes, entrevistas semiestructuradas al personal de TI análisis documental de la normativa aplicable y un ejercicio de benchmarking con instituciones financieras de referencia en la región.

4.4.1 MATRIZ DOCUMENTAL NORMATIVO

Norma / Documento	Entidad Emisora	Año	Aspectos Evaluados	Requerimientos para Onboarding Digital	Nivel de Aplicación en BANHCAFE	Brechas Identificadas	Implicaciones Técnicas
Normas para la Gestión de Riesgos de Tecnología de Información	CNBS	Vigente	Seguridad de la información, control de accesos, continuidad operativa	Implementar autenticación multifactor, cifrado de datos, control de accesos y respaldo de información	Aplicación parcial	Falta de automatización en autenticación biométrica y monitoreo en tiempo real	Requiere implementación de MFA, SIEM, cifrado de datos y monitoreo continuo
Lineamientos de Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo	CNBS	Vigente	Identificación del cliente, debida diligencia, beneficiario final	Validación digital de identidad, perfil transaccional automatizado, monitoreo transaccional	Aplicación manual	Procesos de validación no digitalizados	Integración de motores AML, listas de control automáticas y scoring de riesgo
Recomendaciones Internacionales sobre	GAFI	2020–2023	Identidad digital, e-KYC, onboarding remoto	Uso de biometría con prueba de vida, validación de	No implementado	Ausencia de e-KYC automático	Integración de biometría facial, OCR y validación en tiempo real

Identidad Digital				documentos digitales, trazabilidad			
Recomendación 10 – Debida Diligencia del Cliente	GAFI	Vigente	Identificación y verificación del cliente	Verificación remota de identidad con nivel de aseguramiento o equivalente al presencial	Aplicación parcial	Dependencia de validación física	Implementación de procesos de identificación remota con aseguramiento alto
Recomendación 15 – Nuevas Tecnologías	GAFI	Vigente	Gestión de riesgos en innovación digital	Evaluación de riesgos tecnológicos en canales digitales	No aplicada formalmente	Ausencia de matriz de riesgo digital	Diseño de matriz de riesgos del onboarding digital
Ley de Firmas Electrónicas	Congreso Nacional / La Gaceta	2013	Validez jurídica de la firma digital	Uso de firma electrónica avanzada en contratos	No implementada en aperturas	Uso exclusivo de firma manuscrita	Implementación de proveedor de firma digital certificada
Lineamientos de Protección de Datos Personales	CNBS	Vigente	Custodia, consentimiento, confidencialidad	Consentimiento digital informado, custodia electrónica de expedientes	Aplicación parcial	No existe expediente digital	Desarrollo de repositorios digitales seguros
Lineamientos de Ciberseguridad para Instituciones Supervisadas	CNBS	2023	Gestión de incidentes, monitoreo, prevención de fraudes	Implementación de SOC, SIEM, pruebas de vulnerabilidad	No implementado	No existen pruebas periódicas de ciberseguridad	Implementación de SIEM, ethical hacking y gestión de incidentes

Nota: Fuente Propia

La matriz normativa permitió identificar los principales requerimientos regulatorios y técnicos establecidos por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS) y el Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI), aplicables al proceso de onboarding digital. A partir del análisis se evidenció que BANHCAFE cumple parcialmente con los lineamientos de seguridad, prevención de lavado de activos y protección de datos en el proceso de apertura de productos y

servicios de forma presencial; sin embargo, presenta brechas significativas en la automatización de la validación de identidad, la firma electrónica, la biometría con prueba de vida y el monitoreo digital de riesgos, lo cual confirma la necesidad de incorporar tecnologías especializadas para garantizar un onboarding digital seguro y alineado con las mejores prácticas internacionales.

En relación con la seguridad de la información y la gestión de riesgos tecnológicos, se identificó que BANHCAFE dispone de controles básicos de acceso y resguardo de datos; sin embargo, no cuenta con mecanismos avanzados como autenticación multifactor, monitoreo continuo mediante herramientas SIEM ni con la aplicación sistemática de pruebas de ciberseguridad, conforme a lo establecido por la CNBS. Esta situación representa una limitante relevante para la adopción de un modelo de incorporación digital.

Respecto a la prevención de lavado de activos y financiamiento del terrorismo (PLA/FT), se determinó que los procesos de debida diligencia del cliente son ejecutados de forma manual, lo que incide en la eficiencia operativa y en los tiempos de respuesta. Las recomendaciones del GAFI establecen la necesidad de implementar mecanismos de verificación remota con niveles de aseguramiento equivalentes al proceso presencial, condición que actualmente no se cumple de manera integral en BANHCAFE.

Asimismo, se identificó que, a pesar de existir un marco legal que reconoce la validez jurídica de la firma electrónica en Honduras, esta no ha sido incorporada en los procesos de apertura de productos, manteniéndose el uso exclusivo de la firma manuscrita, lo que limita la formalización completamente digital de los contratos.

En cuanto a la protección de datos personales y la custodia de la información, se constató que los expedientes de clientes continúan siendo gestionados en formato físico, lo cual dificulta la trazabilidad, el control de accesos y la implementación del consentimiento informado digital,

representando una debilidad desde la perspectiva de gobierno de datos.

La matriz documental permitió concluir que BANHCAFE cuenta con un nivel de cumplimiento normativo adecuado para el proceso de apertura de productos y servicios presenciales; no obstante, presenta brechas significativas en la automatización de los controles regulatorios, la validación biométrica, el uso de firma electrónica, la gestión de riesgos digitales y el monitoreo continuo de la ciberseguridad, lo que sustenta técnicamente la necesidad de implementar una solución integral de onboarding digital alineada con las mejores prácticas internacionales del sector financiero.

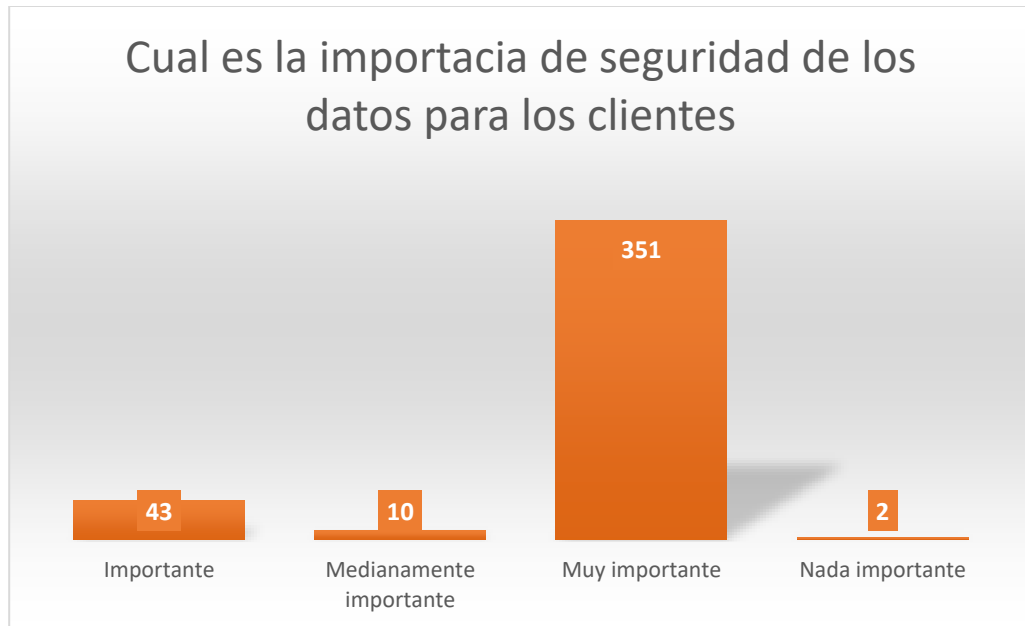
4.4.2 RECOLECCIÓN DE DATOS DE ENCUESTA A LOS CLIENTES

La encuesta dirigida a los clientes de BANHCAFE con propósito identificar la perspectiva de seguridad de datos e identificar las tecnologías y protocolos de seguridad al implementar el onboarding digital en BANHCAFE.

Encuesta para los cliente	
Sección de la entrevista	
Evalúa percepción sobre la seguridad e identificar las tecnologías y protocolos	12,13

Pregunta 12: En un proceso digital de apertura de productos financieros a través de la Banca Electrónica, ¿qué tan importante considera la seguridad de sus datos personales y financieros?

Figura 37 Importancia de la seguridad de los datos de los clientes



De acuerdo con los resultados obtenidos en la pregunta 12, la percepción de los clientes sobre la importancia de la seguridad de sus datos personales y financieros en un proceso digital de apertura es significativamente alta. El total de respuestas analizadas fue de 406 encuestados.

Los datos reflejaron que el 86.45 % de los clientes, calificaron la seguridad de sus datos como **Muy Importante**, asimismo el 10.59 % indicaron que la consideran **Importante**, y solo el 2.46 % señalaron que la seguridad es **Medianamente importante**, mientras que solo el 0.49 % manifestaron que es **Nada importante**.

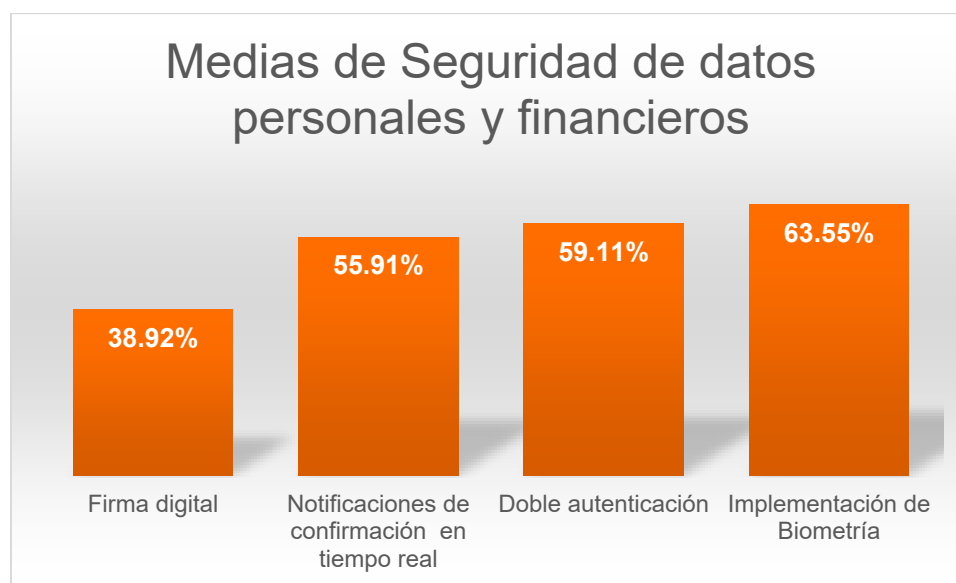
Se determinó que el 97.04 % de los clientes encuestas considera la seguridad de sus datos como un aspecto importante o muy importante, lo que evidencia un elevado nivel de conciencia sobre la protección de la información personal y financiera en entornos digitales.

Estos resultados confirmaron que la seguridad de la información constituye un factor crítico de confianza para los clientes, por la cual BANHCAFE deberá priorizar la

implementación de protocolos robustos de protección de datos, tales como cifrado de la información, autenticación multifactor, validación biométrica, control de accesos y monitoreo continuo, para garantizar la aceptación y sostenibilidad del onboarding digital.

Pregunta 13: ¿Qué medidas de seguridad le generarían mayor confianza en un proceso de apertura de productos en la Banca electrónica de BANHCAFE?

Figura 38 Medidas de seguridad que generan mayor confianza en los clientes para la apertura digital de productos y servicios en BANHCAFE



De acuerdo con los resultados obtenidos en la Pregunta 13, se identificaron las principales medidas de seguridad que generan mayor confianza para los clientes para la apertura digital de productos y servicios financieros.

Los resultados evidenciaron que la **implementación de biometría** constituyó la medida de seguridad con mayor nivel de confianza para los clientes, superando el 63 % de aceptación. En segundo lugar, se ubicó la **doble autenticación**, con un 59.11 %, lo que refleja una alta valoración de los mecanismos de verificación adicional para el acceso a los servicios digitales. Las **notificaciones de confirmación** en tiempo real también fueron ampliamente valoradas, con

un 55.91 %, lo cual indica la importancia que otorgan los clientes al control inmediato de sus transacciones. Por su parte, la **firma digital**, aunque relevante, presentó el menor nivel de selección con un 38.92 %, siendo percibida como un mecanismo complementario frente a otros controles de seguridad más visibles para el usuario.

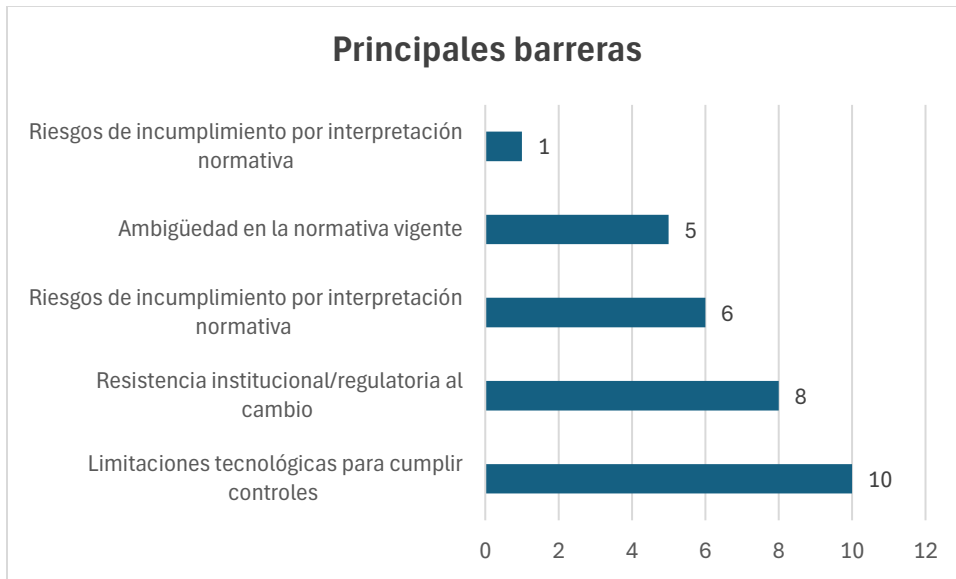
Estos resultados confirmaron que los clientes depositan mayor confianza en mecanismos de verificación directa de identidad, como la biometría, seguidos por los sistemas de control transaccional en tiempo real y la autenticación reforzada. En consecuencia, la propuesta de onboarding digital para BANHCAFE deberá priorizar la integración de biometría facial con prueba de vida, notificaciones automáticas en tiempo real, doble autenticación y firma digital, como componentes esenciales del esquema de seguridad

4.4.3 RECOLECCIÓN DE DATOS DE ENCUESTA AL PERSONAL DE APERTURA

La encuesta dirigida al personal de atención al cliente de BANHCAFE con propósito identificar de qué manera se puede implementar el proceso de apertura de productos y servicios en el onboarding digital.

Encuesta para el personal de Servicio al cliente	
Sección de la entrevista	
Para conocer las perspectivas de los empleados de las barreras Normativas	12

Figura 39 Las principales barreras desde la perspectiva regulatoria para implementar un proceso de onboarding digital en



Pregunta 12: ¿Cuáles considera usted que son las principales barreras desde la perspectiva regulatoria para implementar un proceso de onboarding digital en BANHCAFE?

Los resultados muestran que la principal barrera percibida para implementar un proceso de onboarding digital en BANHCAFE son las limitaciones tecnológicas para cumplir con los controles regulatorios, representando el 33% de las respuestas. Esto evidencia que, pese a los avances, la infraestructura actual aún enfrenta retos para garantizar verificaciones automatizadas acordes a las exigencias de la CNBS y del BCH. En segundo lugar, con un 27%, destaca la resistencia institucional y regulatoria al cambio, lo que refleja que la adopción de nuevos modelos digitales requiere procesos de maduración organizacional y alineamiento normativo. Un 20% señala como barrera los riesgos de incumplimiento derivados de interpretaciones normativas, indicando la necesidad de mayor claridad en la aplicación de circulares y lineamientos relacionados con identidad digital, biometría y firma electrónica. Finalmente, el 17% identifica ambigüedades en la normativa vigente, aspecto que podría generar incertidumbre al momento de

diseñar flujos digitales plenamente conformes. En conjunto, estos hallazgos evidencian que el onboarding digital no solo demanda capacidades tecnológicas, sino también un fortalecimiento regulatorio y una adecuada gestión del cambio institucional.

4.4.4 ANÁLISIS FODA

Tabla 24 Análisis FODA del Proceso de Apertura de Productos y la Implementación del Onboarding Digital en BANHCAFE

FORTALEZAS (Internas)	OPORTUNIDADES (Externas)
<ul style="list-style-type: none"> • Alta valoración del personal de atención al cliente transmitido por los clientes 	<ul style="list-style-type: none"> • Alta predisposición de los clientes hacia el uso de canales digitales.
<ul style="list-style-type: none"> • Amabilidad y respeto del personal 	<ul style="list-style-type: none"> • Creciente demanda de banca digital y servicios remotos.
<ul style="list-style-type: none"> • Percepción positiva de la seguridad en el manejo de la información 	<ul style="list-style-type: none"> • Segmento joven en crecimiento con afinidad tecnológica.
<ul style="list-style-type: none"> • Amplia demanda de productos digitalizarles: tarjeta de débito, banca electrónica, cuentas de ahorro 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de ampliar cobertura geográfica sin necesidad de nuevas agencias físicas.
<ul style="list-style-type: none"> • Alta afluencia de cliente en Agencia Comayagua 	<ul style="list-style-type: none"> • Avances normativos que permiten la digitalización de procesos financieros bajo esquemas de KYC digital.
<ul style="list-style-type: none"> • Confianza institucional de los clientes hacia BANHCAFE. 	<ul style="list-style-type: none"> • Integración con corresponsales no bancarios y plataformas digitales.
DEBILIDADES (Internas)	AMENAZAS (Externas)
<ul style="list-style-type: none"> • Tiempos prolongados en el proceso presencial con tiempo promedio de 31 minutos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia de bancos CUSCATLAN Y FICOHSA 100 % digitales.
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de claridad en la información brindada 	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de ciberseguridad y fraude digital.
<ul style="list-style-type: none"> • Exceso de requisitos físicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Brecha digital en clientes de zonas rurales.
<ul style="list-style-type: none"> • Demoras en la atención. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia al cambio de algunos segmentos de clientes.
<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de reprocesos manuales en validaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios regulatorios estrictos en materia de prevención de fraude y LA/FT.
<ul style="list-style-type: none"> • Dependencia de la presencialidad para apertura de productos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de ataques a infraestructuras financieras.

Nota: Fuente propia

Fortalezas el análisis de resultados evidenció que la principal fortaleza de BANHCAFE está asociada al factor humano, ya que el personal de atención al cliente fue altamente valorado por los clientes. Asimismo, la elevada apertura de productos transaccionales como tarjeta de débito, banca electrónica y cuentas de ahorro confirma que el Banco opera sobre productos

altamente digitalizables, lo que favorece la migración hacia un modelo de onboarding digital sin alterar su base comercial principal.

Debilidades las principales debilidades se concentran en el diseño operativo del proceso presencial, caracterizado por largos tiempos de atención, exceso de requisitos físicos, demoras en validaciones y falta de claridad en la información, lo que afecta directamente la experiencia del cliente. Estas limitaciones no se vinculan con el desempeño del personal, sino con la estructura misma del proceso.

Oportunidades los resultados demostraron una alta predisposición de los clientes hacia el uso de servicios digitales, incluso en segmentos mayores de 30 años, lo que amplía significativamente el mercado potencial del onboarding digital. Además, la creciente adopción tecnológica, las nuevas regulaciones de identidad digital y la expansión de la banca electrónica crean un entorno altamente favorable para la implementación de la solución.

Amenazas entre las principales amenazas se identificaron los riesgos de ciberseguridad, la competencia bancos con productos 100% digitales, los cambios regulatorios y la brecha digital en zonas rurales. Estas amenazas obligan a que la implementación del onboarding digital sea acompañada de una arquitectura de seguridad robusta, estrategias de educación financiera digital y planes de gestión del cambio.

4.5 IDENTIFICAR DE QUÉ MANERA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ONBOARDING DIGITAL PUEDE MEJOR LA CAPTACIÓN DE CLIENTES

En este objetivo muestra los resultados obtenidos en relación con la percepción de los clientes y del personal de atención al cliente respecto al impacto que tendría la implementación de un proceso de onboarding digital en la captación de nuevos clientes en BANHCAFE. Los

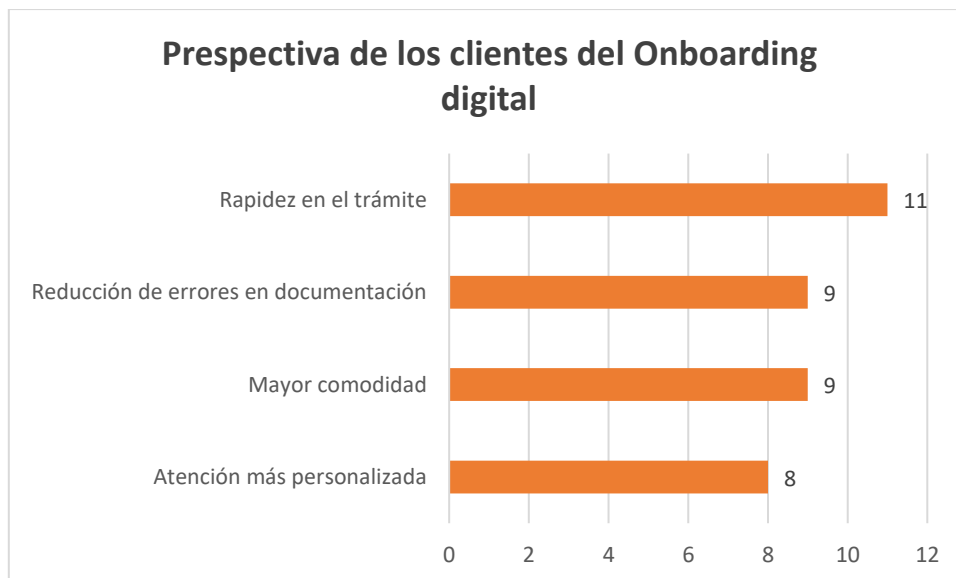
datos fueron obtenidos mediante la aplicación de encuestas estructuradas, lo que permitió analizar la disposición de los clientes hacia el uso de canales digitales, así como los beneficios esperados en términos de accesibilidad, agilidad del proceso y ampliación de la cobertura de atención. Estos resultados constituyen un insumo fundamental para valorar el potencial del onboarding digital como estrategia de crecimiento institucional.

4.5.1 RECOLECCIÓN DE DATOS DE ENCUESTA A PERSONAL DE APERTURA

La encuesta dirigida al personal de atención al cliente de BANHCAFE con propósito identificar de qué manera se puede implementar el proceso de apertura de productos y servicios en el onboarding digital.

Encuesta para el personal de Servicio al cliente	
Sección de la entrevista	
Identificar la manera de implementar el onboarding digital.	9 y 11

Figura 40 Evalúa impacto esperado del onboarding digital

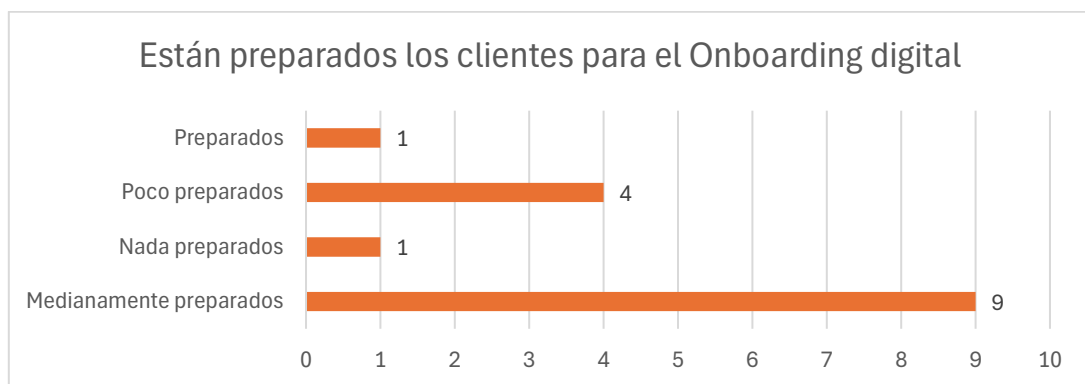


La pregunta 9 Desde su perspectiva, ¿qué beneficios considera que aportaría la

implementación de un proceso de onboarding digital para los clientes de BANHCAFE?

Los beneficios que el personal de atención al cliente identifica como los más relevantes para los clientes al implementar un proceso de onboarding digital en BANHCAFE. Los resultados reflejan un alto consenso sobre la mejora de la experiencia del usuario y la eficiencia de los procesos bancarios, la opción de rapidez en el trámite con un 30% este el principal beneficio, es la reducción del tiempo en el proceso de apertura. Esto evidencia que el personal reconoce que el modelo presencial implica esperas prolongadas, validaciones manuales y múltiples pasos que podrían automatizarse. La opción de reducción de errores en documentación con un 24% esto mejora operativa significativa, muestra que el personal es consciente de que el proceso actual genera errores frecuentes, el onboarding digital, al automatizar la captura y validación, minimizaría fallas humanas y elevaría la calidad del expediente del cliente. La opción de atención más personalizada con un 22%, experiencia más enfocada en el cliente, el personal percibe que liberar al equipo de tareas manuales permitiría dedicar más tiempo a asesoría de valor, logrando una interacción más personalizada y soluciones rápidas. Y la mayor comodidad con un 24% facilidad para el cliente este porcentaje refleja la importancia atribuida a la comodidad del cliente, al eliminar desplazamientos a agencias, filas y papeleo físico.

Figura 41 Las principales barreras desde la perspectiva regulatoria para implementar un proceso de onboarding digital en BANHCAFE



Pregunta 11: ¿Qué tan preparados cree que están los clientes para migrar a un proceso de onboarding digital?

Los resultados obtenidos muestran que la mayoría del personal de atención al cliente considera que los clientes de BANHCAFE se encuentran medianamente preparados para migrar hacia un proceso de onboarding digital con el 60%, lo que evidencia que, aunque existe un nivel básico de familiaridad con el uso de dispositivos móviles y servicios digitales, persisten limitaciones que podrían afectar la adopción plena del modelo. Asimismo, un 27% es percibido como poco preparado, lo que refleja brechas importantes de alfabetización digital, especialmente en segmentos que dependen del acompañamiento presencial. Solo un 7% es considerado totalmente preparado, mientras que un 6% no está preparado en absoluto, conformando un grupo vulnerable que requerirá mecanismos alternos de atención. En conjunto, estos resultados indican que la transición hacia un onboarding digital debe implementarse de manera gradual, acompañada de estrategias de educación digital, asistencia guiada y flujos simples orientados a la inclusión, garantizando que ningún segmento de clientes quede excluido del proceso.

4.5.2 Relación de variables

Relación entre edad y Onboarding Digital

Edad	No	Sí	Tal vez	Total
18-23	0	29	5	34
24-29	0	74	4	78
30-34	5	62	16	83
35-39	9	59	27	95

>40	12	41	63	116
Total	26	265	115	406

Cálculo del test Chi-cuadrado

Se calculan para cada celda:

$$E_{ij} = \frac{(\text{Total fila}_i)(\text{Total columna}_j)}{N}$$

Edad	No	Sí	Tal vez
18–23	2.177	22.192	9.631
24–29	4.995	50.911	22.094
30–34	5.315	54.175	23.510
35–39	6.084	62.007	26.909
>40	7.429	75.714	32.857

Estadístico Chi-cuadrado

$$\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

Resultado:

$$\chi^2 = 88.2501$$

Grados de libertad

Tienes **r=5** rangos de edad y **c=3** categorías de disposición:

$$gl = (r - 1)(c - 1) = (5 - 1)(3 - 1) = 8$$

p-valor

$$p = 1.05 \times 10^{-15} (\approx 0.000000000000000105)$$

En conclusión, se aplicó una prueba Chi-cuadrado de independencia para evaluar si la disposición al onboarding digital es independiente del rango de edad. Los resultados muestran una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables, $\chi^2(8, N=406)=88.25$, $p<0.001$. El tamaño del efecto fue V de Cramér = 0.33, lo que indica una asociación de magnitud moderada. En términos descriptivos, los grupos jóvenes presentan mayor proporción de respuestas “Sí”, mientras que en el grupo de más de 40 años aumenta la proporción de “Tal vez” y “No”.

Relación entre género y agencia

Datos observados en las encuestas aplicadas a los clientes

Agencia	Femenino	Masculino	Total
Comayagua	102	72	174
Principal SPS	49	32	81
Principal Tegucigalpa	57	29	86
Santa Bárbara	18	47	65
Total	226	180	406

Chi-cuadrado de independencia entre Agencia vs Género

Frecuencias esperadas

$$E_{ij} = \frac{(\text{Total fila}_i)(\text{Total columna}_j)}{N}$$

Datos esperados

Comayagua: F 96.857, M 77.143

Principal SPS: F 45.089, M 35.911

Principal Tegucigalpa: F 47.872, M 38.128

Santa Bárbara: F 36.182, M 28.818

Estadístico χ^2 , gl y p-valor

$$\chi^2 = 25.9159$$

Grados de libertad:

$$gl = (r - 1)(c - 1) = (4 - 1)(2 - 1) = 3$$

$$p\text{-valor} = 9.93 \times 10^{-6} (\approx 0.00000993)$$

Se concluye que $p < 0.05$, se rechaza la independencia.

La distribución de género sí depende de la agencia y asociación estadísticamente significativa.

Se aplicó una prueba Chi-cuadrado de independencia para evaluar si el género es independiente de la agencia. Los resultados muestran una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables, $\chi^2(3, N=406)=25.92$, $p<0.001$. El tamaño del efecto fue V de Cramér = 0.253, lo que indica una asociación de magnitud pequeña a moderada. En términos descriptivos, se observan proporciones de género diferentes entre agencias, destacando una mayor proporción masculina en Santa Bárbara respecto a las demás.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluyó que la propuesta de implementación del onboarding digital en BANHCAFE es servicio, operativo y estratégicamente viable, permitiendo optimizar recursos, fortalecer la seguridad y mejorar la experiencia del cliente, se establecen las siguientes conclusiones:

5.1 DIAGNOSTICAR LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PROCESO PRESENCIAL DE APERTURA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS EN BANHCAFE.

5.1.1 CONCLUSIONES

El proceso de captación de clientes es completamente manual, ya que requiere de formularios impresos, firmas manuscritas, lo que aumenta el tiempo de atención, eleva los costos operativos e incluso se corre con el riesgo de la pérdida o deterioro de documentos, también que existen procesos que se pueden automatizar e integrar, ya que la información del cliente se registra en dos ocasiones (Sistema EIBS y formularios preimpresos), lo cual retrasa la atención e incrementa el riesgo de errores de digitalización. Por otro lado, con relación a la experiencia del cliente, al requerir muchos pasos presenciales, preguntas, firmar y demás puede crear la percepción de atención lenta e incluso abandono del trámite por falta de tiempo y la validación por parte del área de cumplimiento se realiza por medio de correo electrónico, lo cual también es un factor determinante con el acceso y el tiempo, ya que el cliente debe tener acceso al mismo.

Básicamente, la captación de clientes se realiza principalmente en agencias físicas, con excepción del producto DigiAhorro, es decir, BANHCAFE cuenta con elementos tecnológicos iniciales, pero no existe un proceso digital integral que permita completar una apertura de forma remota.

5.1.2 RECOMENDACIONES

Para mejorar la situación actual del proceso de captación, para ello se recomienda digitalizar el registro de datos, eliminar la duplicidad de información sustituyendo formularios físicos por

documentos electrónicos, deducir los pasos presenciales para simplificar la experiencia del cliente, asimismo, incorporar herramientas de trazabilidad y control automatizado de expedientes, esto para registrar el historial del expediente de cada cliente.

5.2 IDENTIFICAR LAS FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS DEBE INCLUIR EL SISTEMA PARA GARANTIZAR UNA EXPERIENCIA FLUIDA Y CONFIABLE PARA EL CLIENTE.

5.2.1 CONCLUSIONES

Con base en el análisis técnico, operativo y regulatorio, se pueden identificar funcionalidades y características como ser: autenticación biométrica y validación con bases oficiales, en este caso el RNP, para evitar el fraude documentar y garantizar la seguridad y rapidez en la validación de los clientes, en cuanto a formularios digitales, los documentos electrónicos reducirán la duplicidad de los datos, eliminaran el llenado manual de datos y firmas físicas reduciendo también costos operativos e incorporando la firma electrónica avanzada con validez legal regulada por la Ley de Firmas Electrónicas de Honduras.

Asimismo, la automatización KYC, el sistema debe contar con reglas de negocio y validaciones automáticas que reduzcan la revisión manual acelerando así el proceso de aprobación de cuentas, en cuanto a integración, el onboarding digital debe conectarse a los sistemas internos para actualizar datos sin intervención manual, desde modo el cliente o usuario podría realizar aperturas desde aplicación móvil, sitio web o asistencias digitales de forma intuitiva, accesible y omnicanal siguiendo los protocolos de ciberseguridad y protección de datos, incorporando cifrado, autenticación en dos pasos, monitoreo de fraude con el cumplimiento de la Ley de Protección de Datos Personales y permitiendo una comunicación automatizada y transparente con el cliente a través de notificaciones y confirmaciones del proceso. La implementación del onboarding digital puede mejorar significativamente la

captación de clientes y posicionar a BANHCAFE como un banco innovador, ya que esta solución permitirá ampliar cobertura, reducir costos, acelerar la apertura de cuentas y fortalecer la experiencia del cliente.

5.2.2 RECOMENDACIONES

BANHCAFE cuenta con condiciones tecnológicas favorables, sin embargo, se recomienda fortalecer la infraestructura tecnológica e interoperabilidad para garantizar que los sistemas actuales puedan integrarse de forma segura y estable, ya que se tendrían que incorporar funciones que favorezcan la experiencia del cliente, tales como la autenticación biométrica, firma electrónica, automatización de aprobación de cuentas, incorporar módulos de seguimiento y comunicación automatizada con el cliente. También se recomienda establecer políticas robustas de ciberseguridad y protección de datos y la capacitar e impulsar la gestión del cambio organizacional, ya que el éxito del proceso de onboarding depende mucho de la preparación del personal, asimismo, desarrollar campañas educativas de dicho proceso, es decir, comunicar a los clientes los beneficios del onboarding digital y motivar su uso con acompañamiento inicial y soporte digital.

5.3 EVALUAR QUE TECNOLOGÍAS Y PROTOCOLOS DE SEGURIDAD SON NECESARIOS PARA IMPLEMENTAR UN ONBOARDING DIGITAL SEGURO EN BANHCAFE.

5.3.1 CONCLUSIONES

Se concluyó que la implementación del onboarding digital en BANHCAFE requiere una arquitectura tecnológica robusta, sustentada en biometría con prueba de vida, autenticación multifactor, firma digital, cifrado de datos en tránsito y en reposo, monitoreo mediante sistemas SIEM y notificaciones en tiempo real, se determinó que la seguridad del proceso debe cumplir estrictamente con las normativas de la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS), así como con los estándares internacionales del GAFI en materia de Conozca a su Cliente (KYC), debida

diligencia y prevención del lavado de activos y financiamiento del terrorismo.

Los resultados vinculados con la importancia de la protección de datos personales y la preferencia por mecanismos como la biometría, la doble autenticación, la firma digital y las notificaciones de confirmación evidenciaron una alta sensibilidad de los clientes frente a los riesgos de seguridad digital. Con ello se dio respuesta a la tercera pregunta de investigación, confirmando que la seguridad constituye un factor crítico de éxito para la adopción del onboarding digital.

5.3.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda evaluar qué tecnologías y protocolos de seguridad son necesarios para implementar un onboarding digital seguro en BANHCAFE. Implementar una arquitectura de seguridad de múltiples capas (modelo Zero Trust), basada en el principio de verificación constante de identidad y acceso, incorporar de forma obligatoria los siguientes mecanismos de seguridad: biometría con prueba de vida, autenticación multifactor, firma digital simple o certificada, cifrado de datos en tránsito y en reposo, monitoreo mediante sistemas SIEM.

Realizar auditorías periódicas de seguridad informática, pruebas de penetración y evaluaciones de vulnerabilidades antes, durante y después de la implementación del onboarding digital.

Y, fortalecer los planes de continuidad operativa y recuperación ante desastres, considerando eventos de ciberataques, fallas tecnológicas y caídas del sistema.

Capacitar de manera continua al personal en ciberseguridad, protección de datos personales, prevención de fraude digital y normativa CNBS y GAFI.

5.4 IDENTIFICAR DE QUÉ MANERA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ONBOARDING DIGITAL PUEDE MEJOR LA CAPTACIÓN DE CLIENTES

5.4.1 CONCLUSIONES

Se concluyó que la implementación del onboarding digital permitirá a BANHCAFE mejorar sustancialmente su capacidad de captación de clientes, al eliminar barreras geográficas, reducir tiempos de apertura y ofrecer disponibilidad permanente del servicio. Los resultados demostraron que los productos más demandados son tarjeta de débito, banca electrónica y cuentas de ahorro son plenamente digitalizables, lo que facilita su migración a un entorno digital.

Se determinó que la predisposición de los clientes hacia el uso de canales digitales es alta, incluso en segmentos superiores a los 30 años, lo que amplía significativamente el mercado potencial de la solución. En este sentido, se dio respuesta a la cuarta pregunta de investigación, confirmando que el onboarding digital no solo optimiza procesos internos, sino que constituye una estrategia directa de crecimiento, competitividad y expansión comercial para BANHCAFE.

5.4.2 RECOMENDACIONES

Se recomendó integrar el onboarding digital como un canal formal de captación de clientes, integrado con la banca electrónica, las aplicaciones móviles, las redes sociales de BANHCAFE y los agentes corresponsales. Se debe priorizar en la fase inicial la digitalización de los productos de mayor demanda, tales como: tarjeta de débito, banca electrónica y cuentas de ahorro. Desarrollar campañas de educación financiera digital, orientadas a explicar a los clientes el funcionamiento del onboarding digital, sus beneficios y las medidas de seguridad implementadas. Y diseñar una estrategia de inclusión financiera digital dirigida a clientes de zonas rurales, adultos mayores y microempresarios. Por último, establecer indicadores de captación digital, tales como número de aperturas digitales mensuales, tasa de conversión, abandono del proceso y crecimiento de la base de clientes.

CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD

6.1 PROCESO PARA LA PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIÓN DE ONBOARDING DIGITAL PARA FORTALECER LA CAPTACIÓN Y EXPERIENCIA DEL CLIENTE EN BANHCAFE

El proceso de diseño de esta propuesta se desarrolla con base en los resultados del diagnóstico del proceso presencial, la identificación de limitaciones operativas, tecnológicas y regulatorias, así como la recopilación de percepciones del personal de atención al cliente, IT y Seguridad de la Información y clientes. Se siguió un enfoque integral y se construye sobre componentes fundamentales como la interoperabilidad con sistemas actuales, tecnologías de validación de identidad, seguridad y cumplimiento normativo, automatización del flujo de apertura y experiencia en el cliente. La propuesta integra las mejores prácticas identificadas en el benchmarking, lineamientos regulatorios vigentes y los hallazgos del análisis FODA y del Balanced Scorecard Digital y otros instrumentos metodológicos.

La implementación de un onboarding digital en BANHCAFE es una respuesta estratégica a las necesidades detectadas en el proceso de apertura de productos y servicios de forma presencial como ser exceso de pasos manuales, tiempos prolongados de apertura, limitaciones tecnológicas y baja automatización documental. Desde la perspectiva del cliente, el proceso digital permitirá aperturas rápidas, seguras y accesibles desde dispositivos móviles, reducción de desplazamientos, filas y tiempos de espera, mayor transparencia, autogestión y notificaciones en tiempo real y confianza mediante mecanismos de autenticación biométrica y verificación automatizada. Desde la perspectiva institucional, la propuesta garantiza optimización de recursos humanos, liberación de carga operativa al personal de agencias, reducción de costos y errores por documentación física, mayor eficiencia regulatoria al contar con expedientes digitales completos e incremento en captación de clientes mediante canales digitales escalables.

6.2 JUSTIFICACIÓN

En vista de los hallazgos obtenidos se justifica la propuesta de implementación de solución de onboarding digital para fortalecer la captación y experiencia de cliente en BANHCAFE, ya que en el proceso de investigación el proceso actual de captación depende completamente de documentación física, interacciones presenciales y validaciones manuales lo cual crea largos tiempos de respuesta, altos costos operativos y la experiencia del usuario es limitada, ya que existe una percepción de lentitud y complejidad en dichos procedimientos, esto crea una desventaja competitiva en relación a diferentes instituciones financieras que cuentan con procesos digitales.

Dicha propuesta es sustentada en la Teoría de la Transformación Digital Organizacional, así como la Cuarta Revolución Industrial y el Enfoque de Experiencia del Cliente, mismas que se enfocan en la importancia de la integración de tecnologías para la automatización y procesos centrados en el usuario, lo cual crea un flujo de captación desde una perspectiva moderna y estratégica. Los estudios de inclusión financiera de la CNBS y los datos obtenidos en la investigación interna de BANHCAFE muestran que más del 70 % de los clientes potenciales utilizan dispositivos móviles y tienen disposición a realizar procesos digitales, esto confirma que existe una demanda real por mecanismos más ágiles y confiables que reduzcan la fricción del proceso. Estratégicamente, el onboarding digital permitirá ampliar la inclusión financiera, captar segmentos jóvenes y urbanos altamente digitalizados y fortalecer la reputación y percepción de BANHCAFE como una institución innovadora alineada con estándares internacionales.

6.3 ALCANCE DE LA PROPUESTA

La propuesta se enfoca en el diseño y desarrollo de los elementos necesarios para que BANHCAFE implemente un proceso de onboarding digital robusto, seguro y alineado con la

regulación nacional e internacional. Su alcance abarca la definición del proceso operativo, los requisitos funcionales, los componentes tecnológicos, los mecanismos de seguridad y los entregables necesarios para que el Banco pueda ejecutar la implementación. Este proyecto no sustituye la totalidad de los procesos tradicionales de BANHCAFE, sino que establece un nuevo canal de captación digital que convivirá con los canales presenciales. También se incluye la elaboración de documentación técnica, el desarrollo de flujos de procesos, matrices de riesgo, plan de capacitación, plan de integración con el CORE bancario y diseño de la experiencia del cliente. La propuesta no contempla la programación técnica del software, sino el modelo conceptual y operativo necesario para su futura implementación.

6.3.1 OBJETIVO DE LA PROPUESTA

6.3.1.1 OBJETIVO GENERAL

Proponer un plan de aplicabilidad para la implementación del proceso de onboarding digital en BANHCAFE, estableciendo lineamientos tecnológicos, operativos y normativos basados en los hallazgos de la investigación, el análisis del proceso actual y el benchmarking que permitan definir de manera estructurada, medible y viable la transición hacia un modelo digital durante el periodo de ejecución del proyecto.

6.3.1.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Diseñar un sistema de onboarding digital integral que permita agilizar y modernizar el proceso de captación de clientes mediante la automatización de etapas críticas, la reducción de tiempos de atención y la optimización de la experiencia del cliente desde el registro hasta la activación del producto.
- Establecer un flujo digital estandarizado para la apertura de cuentas que minimice la intervención manual del personal operativo, a través de la definición de procesos

automatizados, validaciones en línea y controles digitales que garanticen precisión, eficiencia y trazabilidad en cada etapa del onboarding.

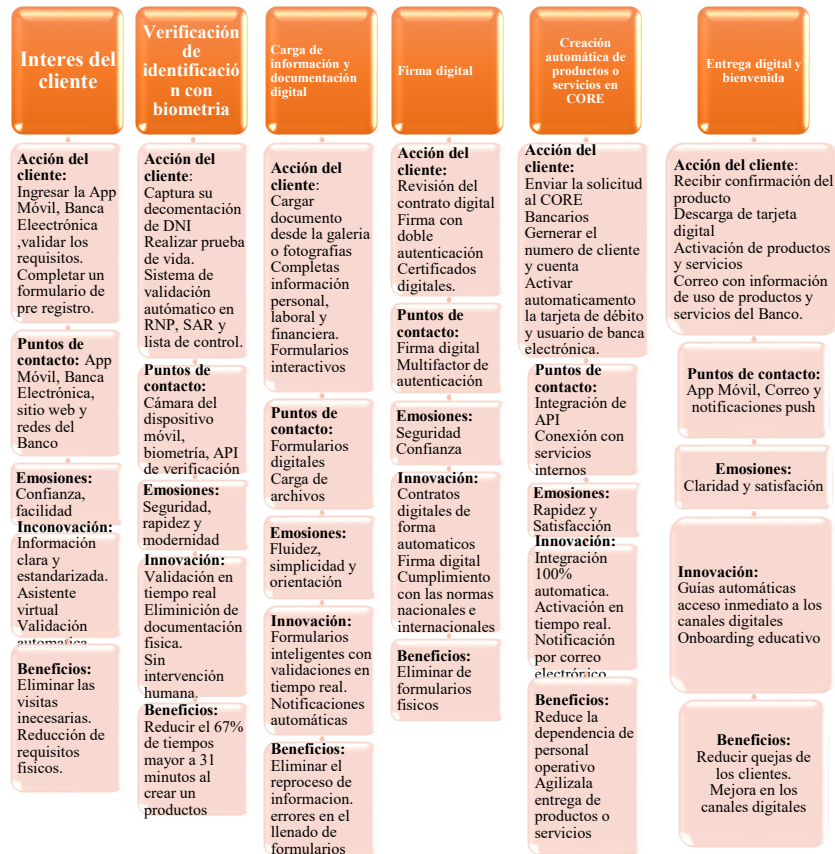
- Reducir la cantidad de procesos y reprocesos del modelo presencial mediante la integración de tecnologías como biometría facial, prueba de vida y verificación documental automática (OCR), con el fin de disminuir errores humanos, eliminar duplicidad de tareas y asegurar la autenticidad de la información proporcionada por el cliente.
- Definir una estrategia de implementación gradual del onboarding digital que facilite la transición del modelo presencial al digital, mediante fases estructuradas, gestión del cambio organizacional, capacitación al personal y adopción progresiva de funcionalidades tecnológicas, garantizando estabilidad operativa durante el despliegue.

6.4 RELACIÓN DE HALLAZGOS Y ESTRATEGIA DE RESPUESTA

Customer Journey Map Onboarding Digital

En el customer journey map describe el proceso ideal digital al implementar el onboarding digital, considerando seguridad datos, mejorar la experiencia de los clientes, validaciones automatizadas y reducción de tiempos.

Figura 42 Customer Journey Map Onboarding Digital



El Customer Journey Map propuesto describe el proceso ideal de apertura de productos mediante un modelo de onboarding digital, orientado a mejorar la experiencia del cliente, reducir los tiempos de atención y garantizar la confiabilidad del proceso. Este mapa se construyó a partir de las limitaciones identificadas en el proceso presencial de apertura de productos y servicios y de las funcionalidades tecnológicas requeridas para la transformación del modelo actual.

El recorrido digital del cliente inicia en un pre-registro en la App Móvil o banca electrónica, donde recibe información clara y puede completar los primeros datos sin necesidad de acudir a una agencia. Posteriormente, se ejecuta una verificación de DNI mediante biometría y prueba de vida, validada automáticamente con las bases del RNP y listas de control. Esto elimina la necesidad de presentar documentos físicos y reduce la posibilidad de errores.

En la tercera etapa, el cliente realiza la carga digital de documentos, apoyado por formularios inteligentes que guían el proceso y aseguran la calidad de los datos ingresados. La formalización del producto se realiza mediante firma digital, lo cual garantiza la validez legal de los contratos y elimina la necesidad de firmas físicas.

La activación del producto se efectúa de manera automática gracias a la integración del onboarding digital con el CORE bancario, permitiendo al cliente acceder de forma inmediata a su nueva cuenta, tarjeta débito y banca electrónica. Finalmente, el proceso concluye con una bienvenida digital personalizada y la entrega de tutoriales que facilitan la adopción del nuevo servicio.

Este mapa constituye la base operativa y tecnológica para la modernización del proceso de apertura de productos y servicios y responde a los requerimientos estratégicos de BANHCAFE en términos de eficiencia, seguridad, inclusión financiera y satisfacción del cliente.

Tabla 25 Tabla comparativa de Customer Journey Map del proceso presencial y el nuevo proceso digital

Dimensión	Proceso Actual	Proceso Digital
Inicio del proceso	Cliente debe acudir físicamente. Información limitada.	Inicio 100 % digital con información clara y pre-registro.
Requisitos	Físicos, impresos, sujetos a errores.	Digitales, cargados automáticamente, validados por IA.
Identificación	Validación manual en RNP y documentos físicos.	Biometría, reconocimiento facial, verificación automatizada.
Tiempos de atención	>31 minutos en 67 % de casos.	5–10 minutos promedio, sin espera.
Formulario	Manual, propenso a errores.	Inteligente, autocompletado, guiado.
Firma	Física, en múltiples documentos.	Firma digital certificada y automática.
Aprobación	Manual, depende de oficial y contador.	Automática, integrada al CORE.

Entrega del producto	Física, con tiempos adicionales.	Digital inmediata, tarjeta virtual y acceso a banca electrónica.
Experiencia del cliente	Neutral a afectada por demoras.	Fluida, rápida, moderna y segura.

- **Estrategias de mitigación de la matriz FODA:** La presente matriz FODA se elaboró con el propósito de evaluar de manera integral los factores internos y externos que influyen en la implementación del proceso de onboarding digital en BANHCAFE. Este análisis permite identificar las fortalezas que pueden potenciar la adopción del modelo digital, las debilidades que deben ser atendidas para garantizar su eficacia, así como las oportunidades y amenazas provenientes del entorno tecnológico, regulatorio y competitivo.

La construcción del FODA se basa en los hallazgos obtenidos durante la investigación, el análisis del proceso presencial actual, el benchmarking con instituciones financieras regionales e internacionales y la revisión normativa correspondiente. Esta herramienta facilita una comprensión estratégica del contexto y sirve como base para formular las estrategias FO, DO, FA y DA que orientarán la ejecución del proyecto. En este sentido, la matriz FODA constituye un insumo esencial para la planificación de la transición hacia un modelo digital, al permitir visualizar con claridad los elementos que favorecen, condicionan o pueden comprometer la viabilidad del onboarding digital en BANHCAFE.

Tabla 26 . Matriz Estratégica FODA para la Implementación del Onboarding Digital en BANHCAFE

FODA	Fortalezas + Oportunidades (FO)	Debilidades + Oportunidades (DO)	Fortalezas + Amenazas (FA)	Debilidades + Amenazas (DA)
Estrategias	Aprovechar fortalezas internas para capitalizar oportunidades externas.	Reducir debilidades mediante el aprovechamiento de oportunidades.	Utilizar fortalezas para mitigar amenazas.	Reducir debilidades para disminuir amenazas externas.
Acciones	FO1, FO2, FO3, FO4	DO1, DO2, DO3, DO4	FA1, FA2, FA3, FA4	DA1, DA2, DA3, DA4

Tabla 27 Estrategias FO (Fortalezas + Oportunidades)

Fortalezas (F)	Oportunidades (O)	Estrategias FO
F1. Alta confianza de los clientes en el BANHCAFE.	O1. Predisposición creciente al uso de servicios digitales.	FO1. Utilizar la confianza institucional para promover el uso del onboarding digital como un canal seguro y conveniente.
F2. Personal con buena percepción del servicio de atención al cliente.	O2. Incremento del uso de banca electrónica en el país.	FO2. Implementar campañas de adopción digital desde agencias, apoyadas por el personal como promotores del nuevo modelo.
F3. Demanda de productos digitalizables.	O3. Avances normativos que habilitan firma digital, biometría y verificaciones en línea.	FO3. Digitalizar inicialmente productos de alta demanda para lograr un rápido impacto y facilitar la transición del cliente.
F4. Imagen positiva del BANHCAFE en seguridad de datos.	O4. Crecimiento de ecosistemas digitales en el sistema bancario hondureño.	FO4. Incorporar tecnologías de seguridad avanzadas (MFA, biometría, Zero Trust) para posicionar al Banco como referente digital.

Tabla 28 Estrategias DO (Debilidades + Oportunidades)

Debilidades (D)	Oportunidades (O)	Estrategias DO
D1. Tiempos prolongados de atención.	O1. Clientes dispuestos a usar canales digitales.	DO1. Implementar automatizaciones que reduzcan el tiempo de apertura a menos de 10 minutos.
D2. Dependencia de documentos físicos.	O3. Avances normativos en expediente digital.	DO2. Sustituir documentación física por carga digital y expediente electrónico alineado a CNBS.
D3. Validaciones manuales con RNP,SAR y listas de control.	O3. Integraciones tecnológicas disponibles.	DO3. Integrar APIs para validaciones automáticas con RNP, SAR y listas restrictivas.
D4. Reprocesos y errores por captura manual.	O2. Mejora tecnológica en OCR y biometría.	DO4. Incorporar OCR y biometría para reducir errores humanos y mejorar calidad del dato.

Tabla 29 Estrategias FA (Fortalezas + Amenazas)

Fortalezas (F)	Amenazas (A)	Estrategias FA
F1. Confianza del cliente en BANHCAFE.	A1. Competencia de Banco CUSCATLAN y Banco FICOHSA	FA1. Posicionar el onboarding digital como un servicio innovador que mantiene el trato humano del Banco mediante soporte guiado.
F2. Personal capacitado y buena atención.	A2. Brecha digital en clientes rurales.	FA2. Capacitar al personal en puntos físicos para guiar a clientes con poca alfabetización digital.
F3. Percepción positiva sobre seguridad de datos.	A3. Riesgos de ciber fraude.	FA3. Integrar MFA, biometría y monitoreo SIEM reforzando campañas de comunicación sobre seguridad digital.
F4. Demanda de productos simple-digitalizables.	A4. Cambios normativos continuos.	FA4. Hay que asegurar que el diseño del onboarding sea flexible y permita ajustes normativos sin reprocesos.

Tabla 30 Estrategias DA (Debilidades + Amenazas)

Debilidades (D)	Amenazas (A)	Estrategias DA
D1. Procesos presenciales.	A1. Fintech con procesos rápidos.	DA1. Simplificar flujos internos y estandarizar procesos para competir con tiempos digitales del mercado.

D2. Dependencia de validaciones manuales.	A3. Incremento de fraude digital.	DA2. Implementar controles antifraude reforzados y validaciones biométricas obligatorias.
D3. Errores por captura manual.	A2. Brecha digital en ciertos segmentos.	DA3. Incorporar soporte híbrido: digital + asistencia en agencia para clientes vulnerables.
D4. Falta de automatización.	A4. Requerimientos regulatorios cambiantes.	DA4. Integrar un módulo de cumplimiento automatizado que verifique normativas CNBS/GAFI.

- Benchmarking en la Propuesta de Implementación del Onboarding Digital

Para validar la viabilidad técnica, operativa y estratégica del onboarding digital propuesto para BANHCAFE, se realizó un benchmarking comparativo con instituciones financieras nacionales reconocidas por sus avances en digitalización del proceso de apertura de productos 100% digital. Este análisis permitió identificar brechas, oportunidades y elementos críticos que deben ser incorporados en la presente propuesta para asegurar su alineación con las mejores prácticas de la industria.

Los hallazgos demostraron que los bancos líderes del proceso del onboarding digital como ser Banco CUSCATLAN y Banco FICOHSA (han reducido significativamente los tiempos de apertura mediante la automatización de validaciones, el uso de biometría, la digitalización de contratos y la integración de plataformas mediante APIs. En contraste, BANHCAFE mantiene un proceso predominantemente presencial, con validaciones físicas y tiempos de atención superiores a los estándares competitivos.

Tabla 31 Funcionalidades obligatorias para el onboarding digital según benchmarking

Categoría	Funcionalidad	Descripción técnica	Justificación
Identificación y verificación	Captura biométrica	Verificación de identidad por reconocimiento facial y comparación automática con el documento.	Todos los referentes utilizan biometría para reducir fraudes y acelerar la validación

			(FICOHSA, BAC, CUSCATLAN).
	Prueba de vida	Detección activa o pasiva para confirmar que el usuario es real.	Estándar en onboarding digital de CUSCATLAN y FICOHSA; evita suplantación.
	OCR del documento de identidad	Lectura automática del DPI para extraer datos sin digitación manual.	Reduce errores y tiempos; usado en BAC, CUSCATLAN y FICOHSA.
	Validación automática contra RNP / SAR y listas de control.	Consulta API para validar identidad y obligaciones fiscales.	Mejores prácticas regionales basadas en automatización; elimina validaciones manuales.
Seguridad digital	Autenticación multifactor (MFA)	Validación mediante OTP, token, biometría o clave dinámica.	Esquema adoptado por todos los bancos líderes y exigido por estándares CNBS/GAFI.
	Arquitectura Zero Trust	Modelo de seguridad basado en validación continua de identidad y dispositivos.	Utilizado por Bank of America y BBVA para mitigar ciberataques.
	Monitoreo SIEM	Sistema para detección en tiempo real de eventos sospechosos.	Mejores prácticas internacionales para onboarding digital seguro.
Experiencia del cliente (UX)	Flujo guiado paso a paso	Navegación lineal, clara y sin fricciones.	CUSCATLAN destacan por procesos intuitivos y finalización rápida.
	Indicador visual de progreso	Muestra el avance del usuario en el proceso.	Mejora la percepción de control; estándar en plataformas líderes.
	Lenguaje simple y accesible	Instrucciones claras con terminología no técnica.	Mejora accesibilidad y reduce abandono del proceso.
	Chatbot o asistente digital	Soporte en tiempo real durante el onboarding.	Práctica de BAC y FICOHSA para orientar al usuario y evitar errores.
Documentación y contratos	Firma digital	Firma electrónica avanzada o biométrica con validez legal.	Implementada por FICOHSA, BAC y DAVIVIENDA; elimina contratos físicos.
	Expediente digital automático	Generación y almacenamiento de documentos en formato digital.	Mejora trazabilidad y elimina reprocesos; estándar en bancos digitales.
	Consentimientos electrónicos	Autorizaciones legales insertadas en el flujo digital.	Requisito CNBS; aplicado en todos los referentes.
Integración tecnológica	Conexión API al CORE bancario	Creación automática del expediente, productos, validación y activación del producto.	Común en todos los líderes; permite procesos en 5–10 minutos.

	Integración con listas restrictivas (OFAC, GAFL, ONU)	Validación automática durante el proceso.	Cumplimiento obligatorio y práctica estándar.
	Integración con buró de crédito	Evaluación crediticia automática para productos condicionales.	Usado por FICOHSA y CUSCATLAN para agilizar decisiones.
Activación y seguimiento	Activación inmediata del producto	El producto queda habilitado al finalizar el onboarding.	Estándar en Bancos digitales
	Notificaciones en tiempo real	Confirmaciones vía correo, SMS o banca electrónica.	Mejora transparencia y confianza de los clientes.
	Dashboard de seguimiento interno	Vista operativa para analizar procesos completados y en revisión.	Necesario para eficiencia operativa y control interno.

Del análisis con referentes nacionales se concluye que BANHCAFE debe implementar al menos 22 funcionalidades para asegurar un onboarding digital competitivo, seguro y alineado con los estándares regulatorios y tecnológicos actuales.

6.5 DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA

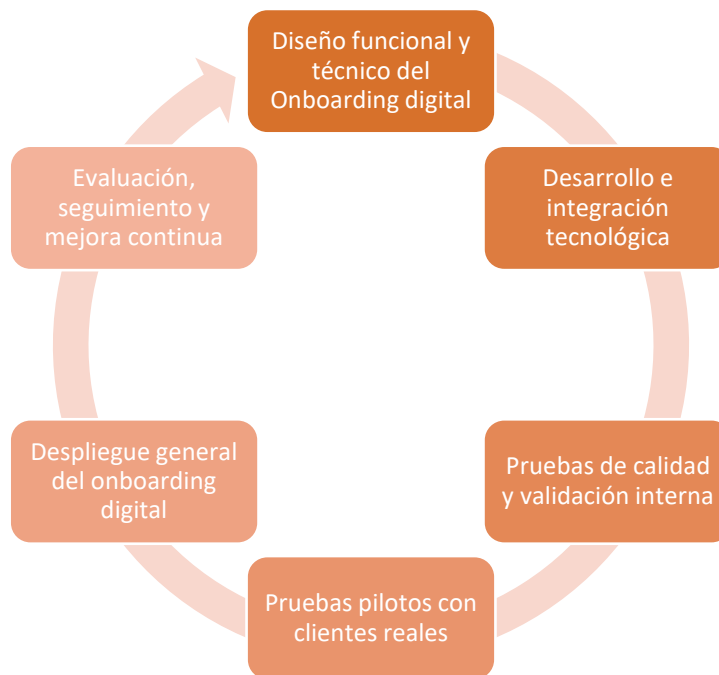
6.5.1 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL ONBOARDING DIGITAL EN BANHCAFE

El plan de implementación del proceso de onboarding digital en BANHCAFE se estructura en fases progresivas que permiten una transición ordenada, segura y eficiente desde el modelo presencial hacia un modelo digital integral. Este plan considera los aspectos tecnológicos, normativos, operativos y organizacionales que intervienen en el proceso, así como la necesidad de asegurar la adopción por parte del personal interno y los clientes del Banco.

El objetivo principal de este plan es garantizar que la ejecución del onboarding digital se realice bajo un enfoque metodológico claro, con actividades definidas, responsables identificados

y resultados verificables, minimizando riesgos y optimizando los recursos disponibles. A continuación, se describen las fases propuestas.

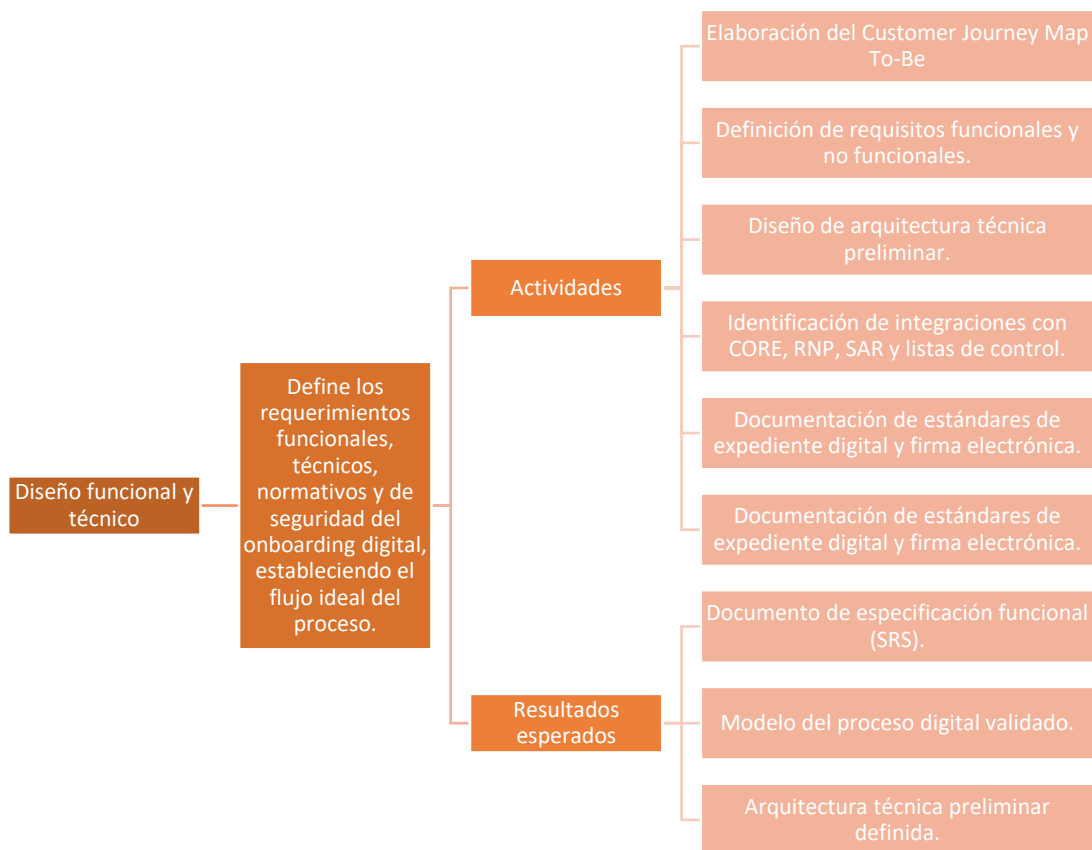
Figura 43 Fases de la implementación del Onboarding Digital en BANHCAFE



La propuesta se fundamenta en un enfoque híbrido de mejora de procesos, diseño centrado en el usuario y cumplimiento normativo. Para definir el modelo operativo se utilizaron diagramas de procesos, análisis documental, benchmarking, matrices regulatorias y entrevistas con personal clave de BANHCAFE. Esta metodología garantiza que el diseño sea viable, seguro, escalable y alineado a la infraestructura tecnológica existente.

6.5.2 FASE 1 DISEÑO FUNCIONAL

Figura 44 Actividades principales de la fase 1 Diseño funcional y técnico



La primera fase consiste en establecer los cimientos conceptuales y técnicos del sistema de onboarding digital. En esta etapa se definen todos los componentes que formarán parte del proceso, desde la experiencia del cliente hasta las integraciones con los sistemas internos y externos de BANHCAFE.

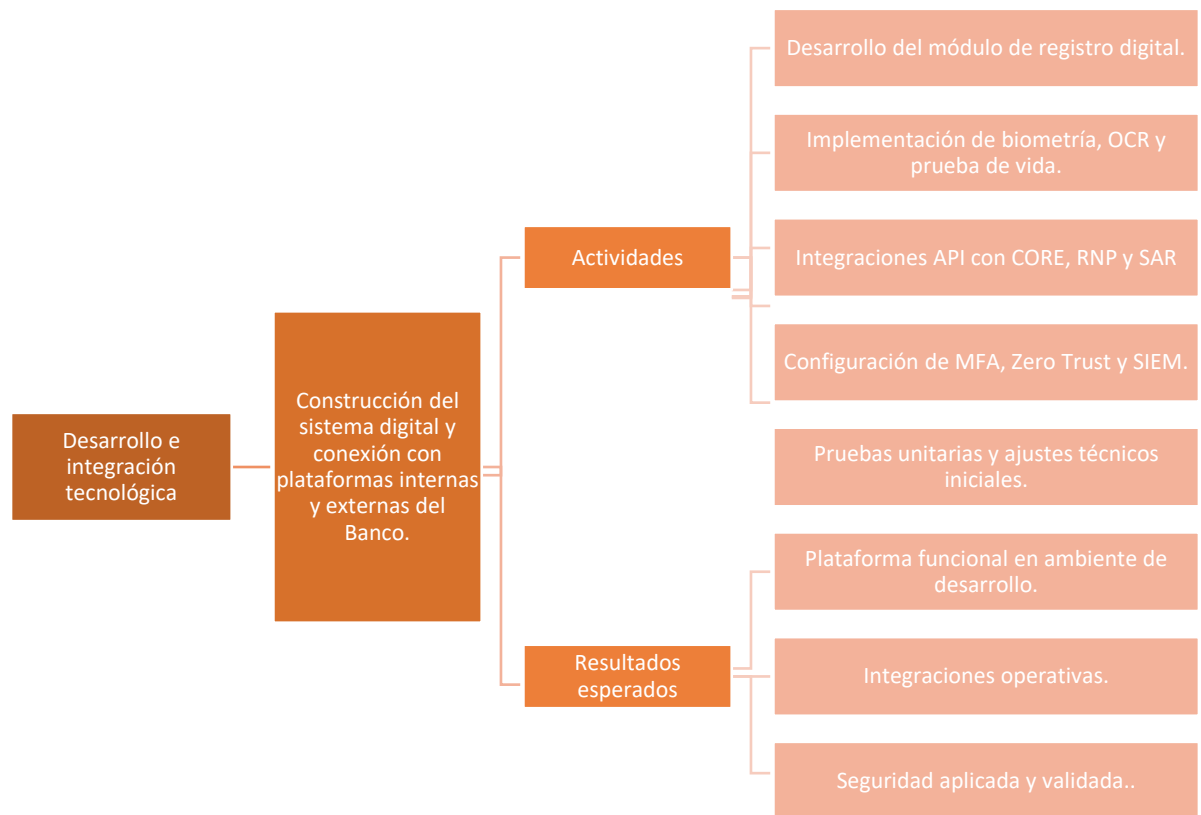
Las actividades incluyen la elaboración del Customer Journey Map To-Be, el cual representa visual y descriptivamente la experiencia ideal del cliente en un entorno 100% digital. Asimismo, se identifican y documentan los requisitos funcionales lo que el sistema debe hacer, los requisitos no funcionales como ser la seguridad de datos, desempeño, disponibilidad del servicio, y los criterios normativos provenientes de CNBS y GAFI.

También se diseña la arquitectura técnica preliminar, donde se detallan las tecnologías a utilizar, los módulos del sistema, los flujos de datos y la estructura de validaciones automáticas. Finalmente, se definen los estándares de expediente digital, firma electrónica, y se establecen las integraciones necesarias con el CORE bancario, RNP, SAR y listas de control.

Esta fase garantiza que el proyecto cuente con una base sólida y una visión clara del funcionamiento esperado.

6.5.3 FASE 2 DESARROLLO E INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA

Figura 45 Actividades principales de la fase 2 Desarrollo e integración tecnológicas



En esta fase se inicia la construcción del sistema conforme a las especificaciones generadas en la fase anterior. Se desarrollan los módulos principales del onboarding digital, tales como el formulario de registro, la captura de documentos, la verificación biométrica, la prueba de vida y la lectura automática de documentos (OCR).

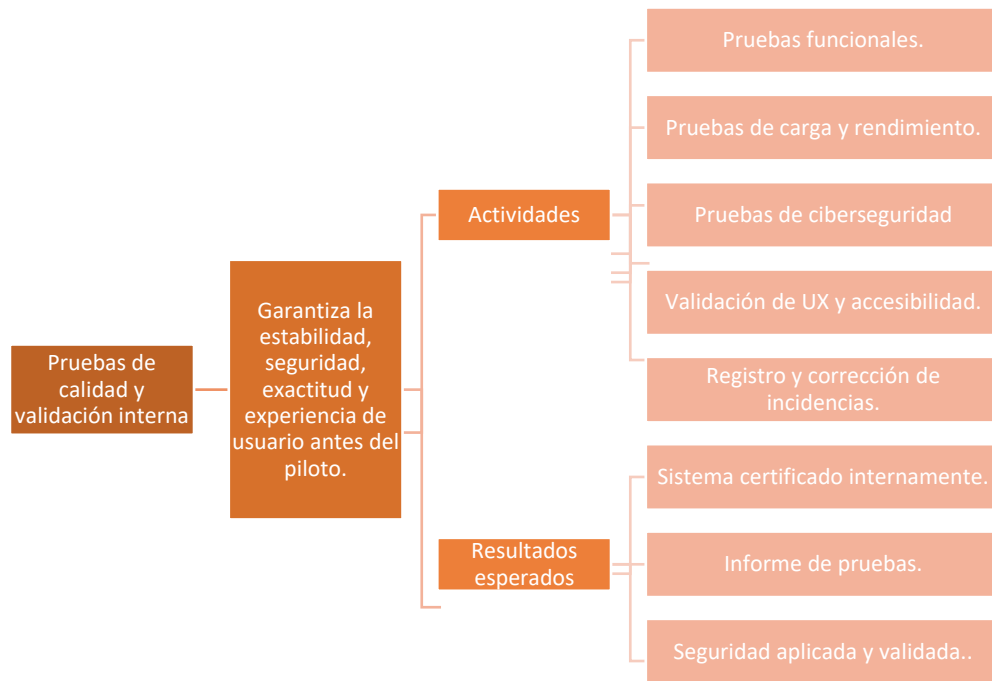
Asimismo, se implementan las integraciones API con los sistemas internos; CORE bancario, sistema de riesgo, monitoreo SIEM y listas de control. y externos; RNP, SAR, burós crediticios este último opcional, con el fin de permitir la validación automática, la apertura de cuentas y la actualización de la base de datos institucional.

Durante esta etapa también se configura el esquema de ciberseguridad que incluye autenticación multifactor (MFA), arquitectura Zero Trust, cifrado y monitoreo en tiempo real mediante SIEM. Todo esto garantiza que el proceso digital cumpla con los estándares de seguridad y confidencialidad exigidos por la industria financiera.

El desarrollo se complementa con pruebas unitarias que verifican el correcto funcionamiento de cada componente de forma aislada antes de proceder a integraciones más complejas.

6.5.4 FASE 3 PRUEBAS DE CALIDAD Y VALIDACIÓN INTERNA

Figura 46 Actividades principales de la fase 3 Pruebas de calidad y validación interna.



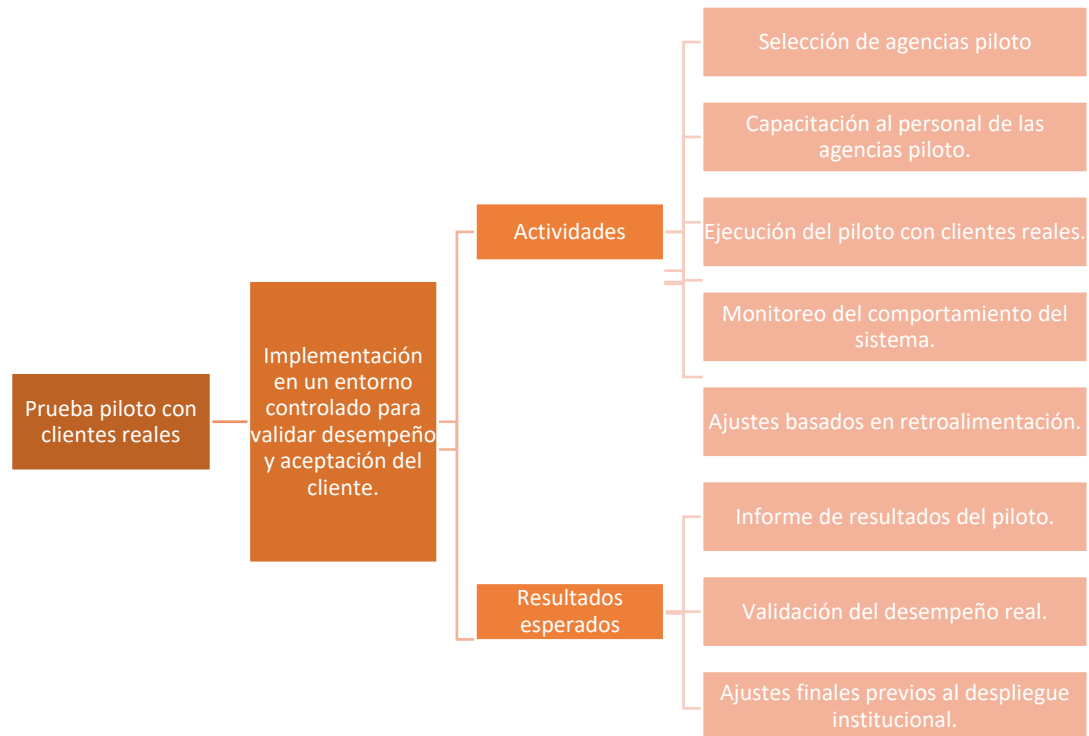
Esta fase tiene como objetivo asegurar que el sistema funcione adecuadamente bajo diferentes condiciones antes de ser expuesto al cliente. Se ejecutan pruebas funcionales que verifican que cada requisito esté correctamente implementado, pruebas de carga que permiten evaluar el comportamiento del sistema ante múltiples usuarios simultáneos, y pruebas de rendimiento que identifican posibles cuellos de botella.

Un componente clave en esta fase son las pruebas de ciberseguridad, donde se simulan ataques y vulnerabilidades para garantizar que el sistema sea resistente a intentos de fraude o intrusión. Además, se valida la experiencia del usuario (UX) para asegurar que el proceso sea intuitivo, accesible y coherente con los principios de diseño centrado en el cliente.

Todos los hallazgos se documentan en un informe de incidencias y se realizan los ajustes necesarios para que el sistema alcance estabilidad y confiabilidad antes del piloto.

6.5.5 FASE 4 PRUEBA PILOTO CON CLIENTES REALES

Figura 47 Actividades principales de la fase 4 Prueba piloto con clientes reales



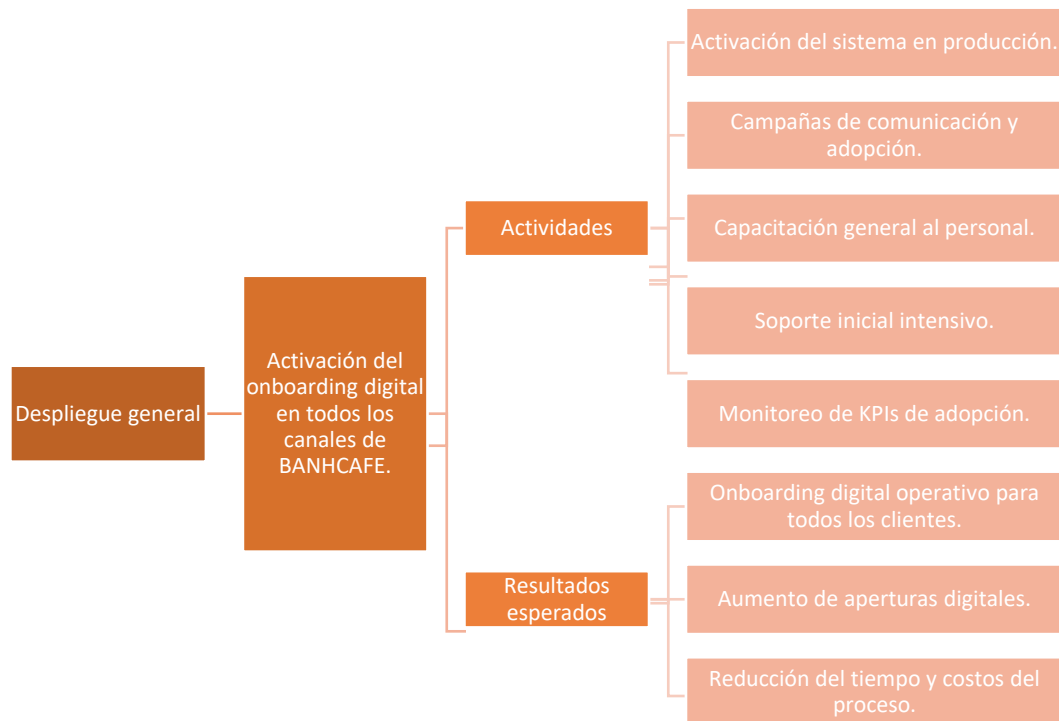
La fase piloto permite validar el desempeño del onboarding digital en un entorno controlado con clientes reales. Para ello, se seleccionan agencias de las cuales se realizó esta investigación y se capacita al personal responsable de acompañar y monitorear la interacción de los clientes con el sistema.

Durante la fase piloto, se evalúan aspectos como tiempos reales de apertura, funcionamiento de la biometría, confiabilidad de las integraciones, facilidad de uso del proceso y percepción del cliente. También se monitorean los indicadores iniciales de adopción, tasas de abandono, incidencias y errores operativos.

A partir de esta información se identifican mejoras funcionales, operativas y técnicas que se aplican antes del lanzamiento general del sistema. Esta fase es crucial para reducir riesgos y garantizar una transición controlada.

6.5.6 FASE 5 DESPLIEGUE GENERAL

Figura 48 Actividades principales de la fase 5 Despliegue general



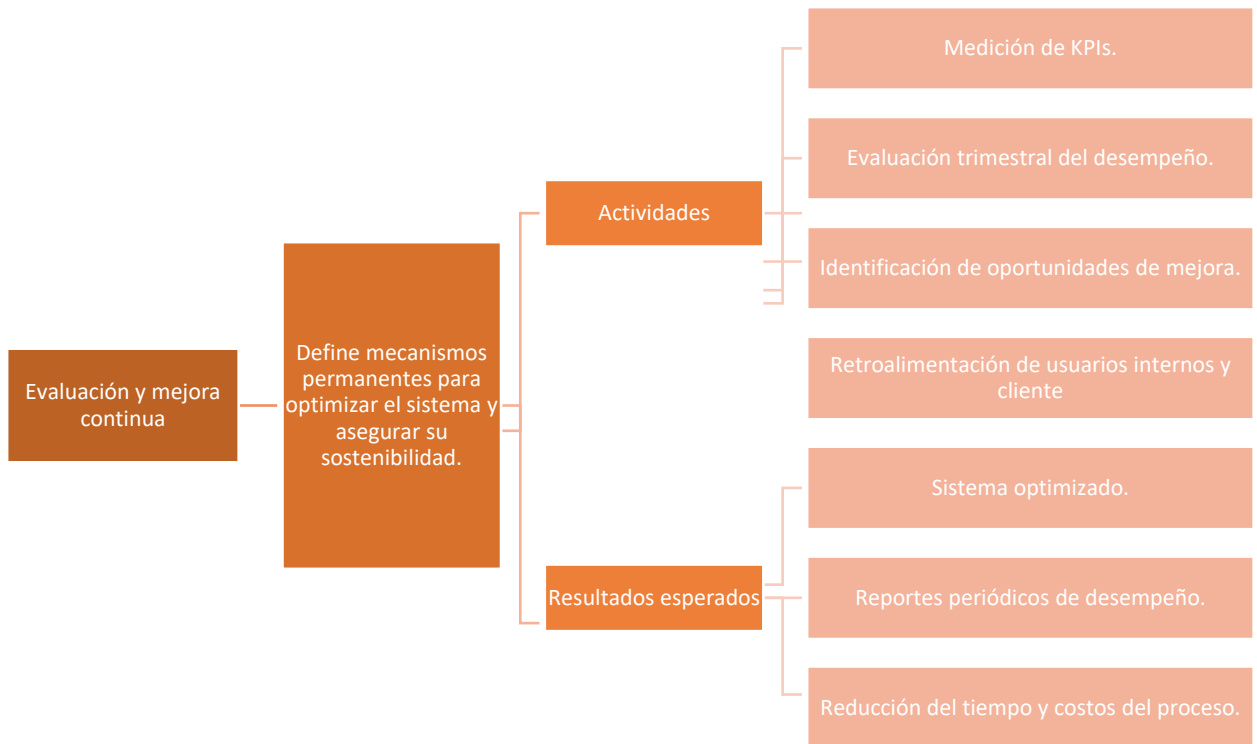
En esta fase, el sistema se libera oficialmente para todos los clientes y canales de BANHCAFE. El despliegue incluye la activación del sistema en ambiente de producción, la difusión institucional mediante campañas de comunicación interna y externa, y la capacitación de todos los colaboradores involucrados en el proceso de atención al cliente.

Además, se implementan mecanismos de monitoreo en tiempo real para identificar cualquier incidencia operativa o de seguridad durante los primeros días del lanzamiento. También se asegura la disponibilidad de soporte técnico intensivo para atender solicitudes, incidentes o consultas durante el periodo inicial de adopción.

Esta fase marca el inicio oficial del modelo digital y requiere una coordinación efectiva entre áreas operativas, TI, cumplimiento, seguridad y atención al cliente.

6.5.7 FASE 6 EVALUACIÓN CONTINUA Y MEJORA PERMANENTE

Figura 49 Actividades principales de la fase 6 Evaluación continua y mejora permanente



La última fase tiene como propósito garantizar la sostenibilidad del onboarding digital y promover la mejora constante del proceso. Para ello, se evalúan periódicamente los indicadores clave de desempeño (KPIs), tales como tiempos de apertura, tasa de finalización digital, errores detectados, satisfacción del cliente y reducción de costos operativos.

Asimismo, se revisan incidencias reportadas, observaciones del personal interno, comentarios de los clientes y cambios normativos que puedan requerir actualizaciones del sistema. Con base en estos insumos, se realizan ajustes funcionales y mejoras evolutivas que mantienen el sistema actualizado, seguro y competitivo en el entorno financiero.

Esta fase asegura que el onboarding digital no solo sea implementado, sino que continúe adaptándose a las necesidades del mercado y a las estrategias de crecimiento de BANHCAFE.

Tabla 32 Responsables por actividades del Plan de Implementación del Onboarding Digital en BANHCAFE

Fase	Actividad Principal	Responsable
Diseño funcional y técnico	Elaboración del Customer Journey Map To-Be	Oficina de Transformación Digital / Canales de Servicio
	Definición de requisitos funcionales y no funcionales	Área de TI – Canales de Servicio
	Diseño de arquitectura técnica	Arquitectura Tecnológica / TI
	Definición de integraciones con CORE, RNP, SAR	TI / Seguridad de Información
	Revisión normativa CNBS–GAFI	Cumplimiento Normativo
Desarrollo e integración tecnológica	Desarrollo del módulo de registro digital	TI Desarrollo
	Implementación de biometría, OCR y prueba de vida	Seguridad Información / Proveedor biométrico
	Integraciones API con sistemas internos y externos	Infraestructura / Redes de Comunicación
	Configuración de seguridad (MFA, Zero Trust, SIEM)	Seguridad Información / Riesgos tecnológicos

	Pruebas unitarias	Desarrollo – QA
Pruebas de calidad y validación interna	Pruebas funcionales	Desarrollo – QA
	Pruebas de carga y rendimiento	TI – Infraestructura
	Pruebas de ciberseguridad	Seguridad Información
	Validación de experiencia de usuario (UX)	Transformación Digital / Mercadeo
	Corrección de incidencias	TI – Desarrollo / Proveedor
Prueba piloto con clientes reales	Selección de agencias piloto	Gerencia de Operaciones
	Capacitación al personal	Recursos Humanos / Servicios Bancarios
	Ejecución del piloto	Agencias seleccionadas / Servicios Bancarios
	Monitoreo de funcionamiento del sistema	TI – Mesa de Ayuda
	Ajustes finales post-piloto	TI / Proveedor
Despliegue general	Activación en ambiente de producción	Desarrollo – Infraestructura / Proveedor
	Campaña de comunicación institucional	Gerencia de Experiencial del Cliente / Mercadeo
	Capacitación masiva al personal	RRHH / Oficina Transformación Digital
	Monitoreo en tiempo real (primeras semanas)	TI – Mesa de Ayuda / Seguridad Información
	Soporte inicial a clientes	Servicio al Cliente
Evaluación y mejora continua	Evaluación de KPIs	Riesgo tecnológicos/ Canales de Servicio
	Revisión periódica de incidencias	TI – Mesa de Ayuda
	Ajustes funcionales y evolutivos	TI – Desarrollo / Proveedor
	Retroalimentación del personal y clientes	Servicio al Cliente / Mercadeo
	Elaboración de informes trimestrales	Canales de Servicio / Operaciones

La implementación del onboarding digital requiere de la participación coordinada de diversas áreas dentro de BANHCAFE, garantizando una ejecución integral y alineada con los objetivos institucionales. La Gerencia de Tecnología tiene la responsabilidad de liderar las

integraciones técnicas, gestionar la infraestructura digital, ejecutar pruebas de calidad y brindar soporte continuo. Por su parte, la Unidad de Cumplimiento es responsable de asegurar que el proceso cumpla con la regulación emitida por la CNBS, mantener actualizados los mecanismos de detección de riesgos, revisar matrices de riesgo y validar los controles AML/KYC. La Gerencia de Operaciones supervisa la estabilidad del flujo operativo, el archivo electrónico y la correcta ejecución de los procesos automatizados. La Gerencia de Proyectos o Innovación actúa como ente coordinador, garantizando el cumplimiento del cronograma, la gestión adecuada de proveedores y la comunicación interna. Las agencias, aunque no ejecutan el proceso directamente, desempeñan un papel clave en la asistencia al cliente durante la transición digital, respondiendo consultas y fomentando la adopción del nuevo sistema. Finalmente, el proveedor tecnológico seleccionado debe cumplir con las implementaciones pactadas, garantizar el funcionamiento de los módulos biométricos y documentales, así como ofrecer soporte especializado en caso de incidentes o actualizaciones necesarias.

6.6 MEDIDAS DE CONTROL

La implementación del onboarding digital se alinearán con marcos de seguridad de la información y protección de datos personales, considerando estándares internacionales como ISO/IEC 27001 para gestión de seguridad de la información, principios de privacidad por diseño (Privacy by Design) y buenas prácticas de ciberseguridad bancaria. Entre las acciones específicas se incluyen: cifrado de información sensible, autenticación multifactor, control de accesos por roles, monitoreo de transacciones sospechosas, almacenamiento seguro de datos biométricos y auditorías periódicas de seguridad. Estas medidas garantizan la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información del cliente.

6.6.1 INDICADORES DE CONTROL Y DESEMPEÑO

Tabla 27 Indicadores de control y desempeño

No	Indicador	Descripción	Fórmula / Método	Límites Aceptables	Frecuencia	Herramienta	Responsables	Propósito
1	Tasa de Finalización del Onboarding Digital	Mide el porcentaje de usuarios que inician el proceso y lo completan exitosamente.	Finalizaciones exitosas / Onboarding iniciados × 100	Mínimo: 75% Meta: 85% –90% Crítico: < 70%	Mensual	Dashboard del Sistema de Onboarding	Transformación Digital y Experiencia del Cliente	Identificar puntos de fricción, errores técnicos o fallas de UX/UI.
2	Tiempo Promedio de Apertura Digital	Tiempo que tarda el usuario desde el registro hasta la activación.	Suma de tiempos individuales / número de onboardings completados	Meta: ≤ 10 min Aceptable: 11–15 min Alerta: > 15 min	Mensual	Registro de tiempos del sistema	TI, Operaciones, Transformación Digital	Garantizar un servicio competitivo con estándares internacionales.
3	Tasa de Rechazo Biométrico (FP/FN)	Mide la precisión del reconocimiento facial y prueba de vida.	Falso positivo y falso negativo reportados por el sistema	FP ≤ 1% FN ≤ 5%	Mensual	Reportes del proveedor biométrico	TI – Seguridad Informática	Evitar fraudes por suplantación y rechazos injustificados.
4	Nivel de Satisfacción del Usuario (CSAT)	Evalúa la percepción del usuario tras el proceso.	Encuesta automática posterior a la activación	Meta: ≥ 90% Aceptable: ≥ 85% Alerta: < 80%	Trimestral	Encuestas automatizadas	Experiencia del Cliente y Mercadeo	Medir satisfacción y mejorar la experiencia del cliente.

La tabla muestra de forma detallada los diferentes indicadores de control y desempeño, los cuales son diseñados para evaluar tanto la efectividad, la eficiencia y la seguridad del proceso de onboarding digital. Cada indicador comprende la fórmula o método para realizar el cálculo, el rango o límite esperado, la frecuencia con que debe aplicarse, la herramienta y el personal o área responsable. Se incorporan indicadores orientados a la experiencia del cliente, tales como el nivel de satisfacción del usuario, los cuales permiten identificar fallas y oportunidades de mejora continua. Lo que facilita un monitoreo sistemático, una toma de decisiones oportuna y el fortalecimiento del control interno y la calidad del servicio digital es que cada indicador se

relaciona y al analizar los datos de estos es que es posible mejorar la toma de decisiones.

6.6.2 EVALUACIÓN, MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO

- Monitoreo y revisión periódica de dashboard

El principal objetivo al implementar este mecanismo es detectar las desviaciones operativas, los cuellos de botella, fallas técnicas e incluso los riesgos de una mala experiencia del cliente en tiempo real; para visualizar e identificar comportamientos claves se deben monitorear elementos como el flujo del proceso (este depende de la tasa de finalización), el tiempo del procesamiento y las alertas de fraude de forma diaria, las incidencias técnicas de forma semanal, la experiencia del cliente, sería un análisis mensual a través de encuestas de satisfacción, así mismo, la revisión de la bitácora de incidencias de forma semanal, esta revisión puede resumirse en la siguiente tabla:

Tabla 28 Monitoreo y revisión de dashboard

Elemento Monitoreado	Indicador Asociado	Fuente de Datos	Frecuencia	Responsable	Producto del Control
Flujo del proceso	Tasa de finalización	Sistema de onboarding	Diario	Transformación Digital	Reporte de abandono
Tiempo de procesamiento	Tiempo promedio de apertura	Logs del sistema	Diario	TI Operaciones	Reporte de eficiencia
Seguridad	Alertas de fraude	Motor AML/KYC	Diario	Cumplimiento	Reporte de alertas
Incidentes técnicos	Tasa de incidencias	Sistema de tickets	Semanal	TI Soporte	Bitácora de incidentes
Experiencia del cliente	Nivel de satisfacción	Encuestas automáticas	Mensual	Experiencia del Cliente	Informe

- Auditoría digital y control interno

A través de la auditoría digital se verifica el cumplimiento normativo, la integridad de los datos y la correcta ejecución de los controles de seguridad, el documento principal para realizar este análisis es el informe de auditoría digital en las áreas de verificación de identidad, seguridad de los datos, integraciones, AML/KYC y trazabilidad.

6.7 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

El cronograma del proyecto fue estimado utilizando el método de tres valores: optimista, más probable y pesimista, con el objetivo de considerar riesgos operativos, retrasos técnicos y escenarios de contingencia. Este enfoque permite una planificación más realista y mejora el control de tiempos durante la ejecución del proyecto.

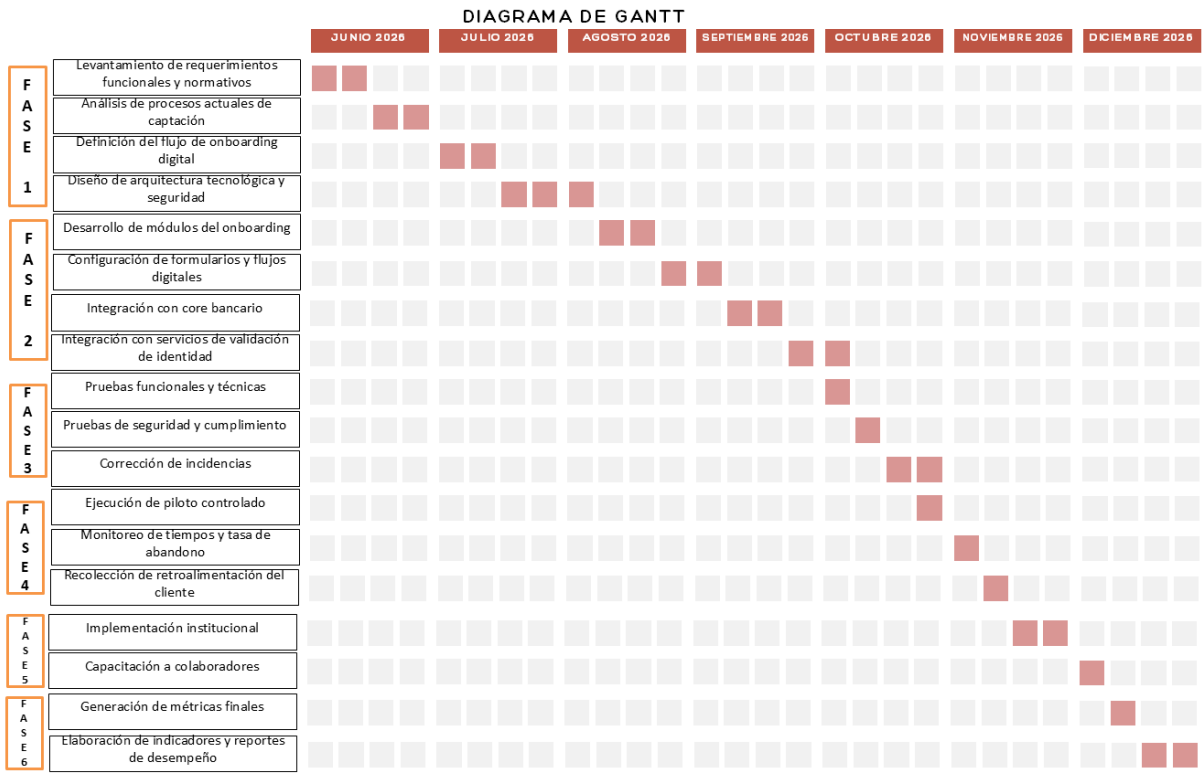
El cronograma del proyecto fue estimado utilizando el método PERT (Program Evaluation and Review Technique), basado en tres escenarios: tiempo optimista (O), tiempo más probable (M) y tiempo pesimista (P). El tiempo esperado (TE) fue calculado mediante la fórmula: $TE = (O + 4M + P) / 6$

Este enfoque permite una planificación más realista, considerando riesgos técnicos, retrasos operativos y contingencias propias de proyectos tecnológicos, fortaleciendo el control y seguimiento de la implementación. A continuación, se detallan los diferentes valores:

Fase / Actividad	Tiempo Optimista (O)	Tiempo Más Probable (M)	Tiempo Pesimista (P)	Tiempo Esperado (TE)
Fase 1: Diseño funcional y técnico	7 semanas	9 semanas	11 semanas	9 semanas
Fase 2: Desarrollo e integración tecnológica	6 semanas	8 semanas	10 semanas	8 semanas
Fase 3: Pruebas de calidad y validación interna	3 semanas	4 semanas	5 semanas	4 semanas
Fase 4: Prueba piloto con clientes reales	2 semanas	3 semanas	4 semanas	3 semanas
Fase 5: Despliegue general	2 semanas	3 semanas	4 semanas	3 semanas
Fase 6: Evaluación continua y mejora permanente	2 semanas	3 semanas	4 semanas	3 semanas

Figura 43 Cronograma de tiempo de implementación esperado del proyecto

Cronograma de tiempo de implementación esperado del proyecto



6.7.1 FASE 1 DISEÑO

Tabla 29 Fase 1: Diseño

	Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1	Levantamiento de requerimientos funcionales y normativos	2 semanas	Lun 01/06/26	Vie 12/06/26	—
1.1	Análisis de procesos actuales de captación	2 semanas	Mar 15/06/26	Vie 26/06/26	1
1.2	Definición del flujo de onboarding digital	2 semanas	Lun 29/06/26	Vie 10/07/26	1
1.3	Diseño de arquitectura tecnológica y seguridad	3 semanas	Lun 13/07/26	Vie 31/07/26	1

6.7.2 FASE 2 DESARROLLO E INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA

Tabla 30 Fase 2: Desarrollo en Integración tecnológica

	Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
2	Desarrollo de módulos del onboarding	2 semanas	Lun 03/08/26	Vie 14/08/26	1
2.1	Configuración de formularios y flujos digitales	2 semanas	Lun 17/08/26	Vie 28/08/26	2
2.2	Integración con core bancario	2 semanas	Lun 31/08/26	Vie 11/09/25	2.1
2.3	Integración con servicios de validación de identidad	2 semanas	Lun 14/09/26	Vie 25/09/26	2.2

6.7.3 FASE 3 PRUEBAS DE CALIDAD Y VALIDACIÓN INTERNA

Tabla 31 Fase 3: Pruebas de calidad y validación interna

	Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
3	Pruebas funcionales y técnicas	1 semana	Lun 28/09/26	Vie 02/10/26	2
3.1	Pruebas de seguridad y cumplimiento	1 semana	Lun 05/10/26	Vie 09/10/26	3
3.2	Corrección de incidencias detectadas	2 semanas	Lun 12/10/26	Vie 23/10/26	3.1

6.7.4 FASE 4 PRUEBA PILOTO CON CLIENTES REALES

Tabla 32 Fase 4: Prueba piloto con clientes reales

	Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
4	Ejecución de piloto controlado	1 semana	Lun 26/10/26	Vie 30/10/26	3.2
4.1	Monitoreo de tiempos y tasa de abandono	1 semana	Lun 02/11/26	Vie 06/11/26	4
4.2	Recolección de	1 semana	Lun	Vie	4.1

	retroalimentación del cliente		09/11/26	13/11/26	
--	-------------------------------	--	----------	----------	--

6.7.5 FASE 5 DESPLIEGUE GENERAL

Tabla 33 Fase 5: Despliegue general

	Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
5	Implementación institucional	2 semanas	Lun 16/11/26	Vie 27/11/26	4.2
5.1	Capacitación a colaboradores	1 semana	Lun 30/11/26	Vie 04/12/26	5

6.7.6 FASE 6 EVALUACIÓN CONTINUA Y MEJORA PERMANENTE

Tabla 34 Fase 6: Evaluación continua y mejora permanente

	Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
6	Generación de métricas finales	1 semana	Lun 07/12/26	Lun 11/12/26	5.1
6.1	Elaboración de indicadores y reportes de desempeño	2 semanas	Lun 14/12/26	Vie 25/12/26	6

6.8 PRESUPUESTO E IMPACTO DEL PROYECTO

6.8.1 PRESUPUESTO

El presupuesto contempla la adquisición de módulos biométricos y OCR, la integración API con RNP, CORE y sistemas internos, también el fortalecimiento de infraestructura tecnológica y ciberseguridad, diseño UX/UI y desarrollo de plataforma digital y capacitación, soporte y marketing digital.

Se espera una reducción de costos operativos por 35–45% y una disminución del tiempo de apertura de horas a minutos, también el aumento de captación de clientes de 20–30% el primer año, la mejora en la satisfacción del cliente, la reducción de errores documentales y fraudes y el posicionamiento de BANHCAFE como un Banco innovador y competitivo.

Tabla 35 Presupuesto

Rubro	Descripción	Aprox. (Lempiras)	Aprox. (USD)
Licencia de motor biométrico	Licencia anual para módulo de reconocimiento facial y prueba de vida, incluye soporte y actualizaciones	L584,540	\$22,000
Desarrollo del sistema de onboarding	Diseño de experiencia de usuario (UX), APIs internas, módulos de registro y pruebas de calidad	L1,009,660	\$38,000
Integraciones API (CORE, RNP, SAR)	Integración y validación con sistemas centrales (bases de datos, registro civil, autoridades fiscales)	L398,550	\$15,000
Infraestructura y seguridad	Implementación de MFA (autenticación multifactor), SIEM, ZTNA, servidores, backups y seguridad perimetral	L664,250	\$25,000
Capacitación al personal	Talleres presenciales/virtuales, manuales operativos y materiales de apoyo	L100,966	\$3,800
Comunicación y material educativo	Producción de videos tutoriales, campañas internas, guías para usuarios finales	L71,739	\$2,700
Prueba piloto	Costos asociados al despliegue inicial, soporte técnico y ajustes post-piloto	L79,710	\$3,000
Contingencias (10%)	Margen de seguridad para imprevistos (equivalente al 10% del subtotal)	L290,941.50	\$10,950
TOTAL ESTIMADO		L3,200,356.50	\$120,450

6.8.2 IMPACTO

La implementación del onboarding digital en BANHCAFE generará un impacto cuantitativo significativo en términos de eficiencia operativa y optimización de recursos. La automatización del proceso de captación permitirá reducir de manera considerable los tiempos de apertura de cuentas, pasando de procesos que actualmente pueden tardar entre 24 y 72 horas a un tiempo estimado inferior a 10 minutos por cliente. Asimismo, la eliminación del uso de formularios físicos y la digitalización del expediente del cliente contribuirán a una reducción sustancial de los costos asociados a papelería, almacenamiento y logística, así como a una disminución del tiempo requeridas para la atención y validación de solicitudes. De igual forma, la integración automática de los datos con los sistemas internos del banco reducirá la duplicidad de registros y los errores de digitación, incrementando la productividad del personal y permitiendo una mayor capacidad de procesamiento de solicitudes sin necesidad de ampliar la infraestructura física. En conjunto, estos beneficios se traducen en un ahorro operativo sostenido y en un retorno de inversión favorable en el mediano plazo.

Desde el punto de vista cualitativo, la implementación del onboarding digital permitirá a BANHCAFE fortalecer la experiencia del cliente y mejorar su posicionamiento institucional. La posibilidad de realizar aperturas de productos de forma remota, segura y en cualquier momento incrementará la percepción de comodidad, agilidad y modernidad del servicio, generando mayores niveles de satisfacción y confianza por parte de los usuarios. Asimismo, la incorporación de tecnologías de seguridad como la biometría, la autenticación multifactor y las notificaciones automáticas contribuirá a reforzar la confianza del cliente en la protección de sus datos personales y en la transparencia del proceso. A nivel interno, el onboarding digital

impulsará una cultura organizacional orientada a la innovación, la eficiencia y la mejora continua, fortaleciendo la capacidad del banco para adaptarse a los cambios tecnológicos y regulatorios del sector financiero. En este sentido, el impacto cualitativo no solo se refleja en la mejora del servicio, sino también en la reputación institucional de BANHCAFE como una entidad bancaria moderna, competitiva y alineada con las mejores prácticas del mercado.

6.8.3 CASO DE NEGOCIO BÁSICO Y RETORNO DE LA INVERSIÓN (ROI)

Con el propósito de que el presupuesto permita evaluar la conveniencia financiera de la propuesta, se incorpora un caso de negocio básico que compara el escenario actual (AS-IS) con el escenario propuesto TO-BE. La inversión inicial corresponde al presupuesto de implementación del onboarding digital, mientras que los beneficios se estiman principalmente por reducción del tiempo de atención por apertura, disminución de costos documentales y reducción de reprocesos asociados a digitación duplicada y documentación incompleta. Cuando existan datos disponibles, también se incorpora el efecto de mayor captación por disponibilidad 24/7 y menor fricción del proceso.

Tabla 33 Parámetros del caso de negocio línea base y metas

Parámetro	Símbolo	Valor	Unidad / Nota
Aperturas anuales	N	5,674	aperturas/año
Tiempo promedio presencial	T ₁	31	minutos
Tiempo meta digital	T ₂	10	minutos
Minutos ahorrados	ΔT	21	(31 – 10)
Costo hora del rol	C _h	96.59	L/hora
Costo por minuto	C _m	1.609833	L/min (96.59/60)
Ahorro laboral por apertura	A ₁	33.8065	L (21 × 1.609833)

Ahorro documental por apertura	A_d	400.00	L/apertura
Ahorro total por apertura	A_t	433.8065	L (33.8065 + 400)
OPEX anual	OPEX	558,360.00	L/año
CAPEX (inversión inicial)	CAPEX	3,057,021.00	L (inversión única)
Reproceso	R	70%	proporción de casos con corrección

Tabla 34 Resultados financieros por ROI y Payback

Indicador	Fórmula	Escenario	Escenario
		conservador	extendido*
Ahorro anual (sin reproceso)	$N \times A_t$	L 2,461,418.081	—
Costo base por apertura (labor+doc)	$(T_1 \times C_m) + 400$	—	L 449.9048
Costo de reproceso por apertura	$r \times C_{base}$	—	L 314.9334
Ahorro por apertura (incl. reproceso)	$A_t + \text{reproceso}$	—	L 748.7399
Ahorro anual total	$N \times \text{ahorro/apertura}$	L 2,461,418.081	L 4,248,350.098
Beneficio neto anual	Ahorro anual – OPEX	L 1,903,058.081	L 3,689,990.098

ROI simple	Beneficio neto / CAPEX	62.25%	120.71%
Payback (años)	CAPEX / Beneficio neto	1.606	0.828
Payback (meses)	Payback × 12	19.3	9.9

Nota: el escenario extendido supone que el 70% de reproceso equivale a repetir el esfuerzo completo.

Caso de negocio básico y retorno de la inversión (ROI). Para evaluar la conveniencia financiera de la propuesta, se incorpora un caso de negocio que compara el escenario actual (presencial) con el escenario propuesto (onboarding digital). Con un volumen anual de aperturas $N=5,674$, el ahorro por eficiencia se estima por la reducción del tiempo promedio de apertura de 31 a 10 minutos y por la disminución del costo documental asociado al expediente físico. Con un costo hora de L 96.59, el ahorro laboral por apertura es $(31-10) / 60 \times 96.59$
 $(31-10)/60 \times 96.59 = L 33.81$, y el ahorro documental se estima en L 400 por apertura; por tanto, el ahorro anual base asciende a L 2,461,418.08. Adicionalmente, se incorpora el reproceso como corrección parcial (70% de casos), modelándolo como una fracción α del costo base por apertura (mano de obra presencial + documental), dado que el reproceso no implica repetir el proceso completo. En un escenario conservador ($\alpha=20\%$), el ahorro adicional por reproceso es L 357,386.40, resultando un ahorro total anual de L 2,818,804.48. Al descontar el OPEX anual (L 558,360), el beneficio neto anual estimado es L 2,260,444.48. Con una inversión inicial CAPEX de L 3,057,021, el ROI simple es 73.94% y el periodo de recuperación aproximado es 1.35 años (≈ 16.2 meses). Este resultado puede variar según el valor real de α , el cual debe validarse con evidencia interna (tiempo promedio de corrección y costo asociado).

6.9 CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA

Tabla 36 Concordancia de los segmentos de la tesis con la propuesta

Capítulo I			Capítulo II	Capítulo III			Capítulo V	Capítulo VI	
Título Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Teorías / Metodologías de Sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivo propuesta
PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIÓN DE ONBOARDING DIGITAL PARA FORTALECER LA CAPTACIÓN Y EXPERIENCIA DE CLIENTE EN BANHCAFE	Diseñar una solución de onboarding digital para BANHCAFE que permita agilizar el proceso de incorporación de clientes, mejorar su experiencia, ampliar la cobertura de captación y garantizar el cumplimiento de normativas de seguridad y prevención de fraude	<p>-Analizar las limitaciones del proceso presencial de apertura de productos y su impacto en la captación y experiencia de los clientes.</p> <p>-Identificar las funcionalidades y características que debe incluir el sistema para garantizar una experiencia fluida y confiable para el cliente.</p> <p>-Evaluar que tecnologías y protocolos de seguridad son necesarios para implementar un onboarding digital seguro en BANHCAFE.</p> <p>-Identificar de qué manera la implementación del onboarding digital puede mejorar la captación de clientes</p>	<p>Teoría de la Cuarta Revolución Industrial</p> <p>Teoría Experiencia al cliente</p> <p>Teoría de Transformación Digital Organizacional</p>	<p>Captación y experiencia del cliente</p> <p>Implementación del onboarding digital</p> <p>Integración tecnológica</p> <p>Seguridad de la información</p>	<p>La población objetivo de esta investigación está compuesta por clientes actuales y potenciales de BANHCAFE que realizaron el proceso de apertura de cuentas y servicios bancarios desde enero 2025 al julio 2025 los cuales son 6367.</p>	<p>Muestreo probabilístico aleatorio simple</p>	<p>-El proceso actual de captación de clientes en BANHCAFE es principalmente manual y presencial, lo que provoca duplicidad de registros, mayores tiempos de atención, incremento de costos operativos y una experiencia de cliente poco eficiente, evidenciando la ausencia de un onboarding digital integral que permita aperturas remotas.</p> <p>-El análisis realizado permitió identificar que un onboarding digital efectivo debe integrar biometría, formularios digitales, firma electrónica avanzada, automatización de procesos KYC y la interoperabilidad con los sistemas internos del banco, con el fin de agilizar la captación, reducir errores operativos y mejorar la experiencia del cliente, garantizando el cumplimiento normativo.</p> <p>-Se determinó que la seguridad es un factor crítico para la implementación del onboarding digital, siendo indispensable una arquitectura tecnológica robusta que incorpore biometría con prueba de vida, autenticación multifactor, cifrado de datos y monitoreo continuo, en cumplimiento con la normativa de la CNBS y los estándares internacionales del GAFL.</p> <p>-El onboarding digital constituye una estrategia clave para el crecimiento y competitividad de BANHCAFE, al facilitar la captación de nuevos clientes, eliminar barreras geográficas, reducir tiempos de apertura y responder a la alta predisposición de los usuarios hacia el uso de canales digitales.</p>	PROCESO PARA LA PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIÓN DE ONBOARDING DIGITAL PARA FORTALECER LA CAPTACIÓN Y EXPERIENCIA DE CLIENTE EN BANHCAFE	Proponer un plan de aplicabilidad para la implementación del proceso de onboarding digital en BANHCAFE, estableciendo lineamientos tecnológicos, operativos y normativos basados en los hallazgos de la investigación, el análisis del proceso actual y el benchmarking que permitan definir de manera estructurada, medible y viable la transición hacia un modelo digital durante el periodo de ejecución del proyecto.

La Propuesta de Implementación de solución de onboarding digital para fortalecer la captación y experiencia de cliente en BANHCAFE, se alinea directamente con los diferentes capítulos detallados en el presente trabajo, como ser: Problemática, objetivos de investigación que justifican la necesidad del Onboarding digital, en el capítulo I; las diferentes teorías que fundamentan el diseño del modelo, en el capítulo II; por otro lado, la metodología que ha permitido obtener los datos utilizados para el diseño de la propuesta, en el capítulo III; el capítulo IV contiene los hallazgos sobre las limitaciones del proceso actuales, la percepción del proceso actual entre usuarios y colaboradores de BANHCAFE y las recomendaciones y conclusiones de estos hallazgos son detalladas en el capítulo V, mismas que están orientadas a la digitalización, la eficiencia operativa y la mejor de la experiencia del cliente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alliance for Financial Inclusion (AFI). (2020). The role of e-KYC in digital financial inclusion. AFI. <https://www.afi-global.org>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). Onboarding digital. BID. <https://publications.iadb.org>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). Onboarding digital en América Latina. BID.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). Inclusión financiera y digitalización en América Latina. BID. <https://publications.iadb.org>

Banco Mundial. (2018). The Global Findex Database 2017. Washington, DC: World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1259-0>

Cochran, W. G. (1977). Sampling techniques (3rd ed.). Wiley.

Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS). (2023). Normas de gestión de riesgos de tecnologías de la información y comunicación. CNBS.

Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS). (2024). Reporte de inclusión financiera 2023. CNBS.

Congreso Nacional de Honduras. (2013). Ley sobre firmas electrónicas (Decreto No. 149-2013). La Gaceta. https://www.sefin.gob.hn/wp-content/uploads/2020/11/Ley_firmas_electronicas_2013.pdf

Congreso Nacional de Honduras. (2014). Ley especial contra el lavado de activos (Decreto No. 144-2014). La Gaceta. <https://pplaft.cnbs.gob.hn/wp-content/uploads/2015/05/LEY-ESPECIAL-CONTRA-EL-LAVADO-DE-ACTIVOS-Decreto-No.-144-2014.pdf>

Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J. (2017). The Global Findex Database 2017: Measuring financial inclusion and the fintech revolution. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1259-0>

Deloitte. (2021). 2021 Banking and Capital Markets Outlook. Deloitte. <https://www.deloitte.com/za/en/Industries/financial-services/analysis/2021-banking-and-capital-markets-outlook.html>

Digital Onboarding. (2023). Credit union case studies. <https://www.digitalonboarding.com/email/credit-union-case-studies>

Hellopebl. (2023). Onboarding international employees: best practices. <https://hellopebl.com/resources/blog/onboarding-international-employees-best-practices/>

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.). McGraw-Hill.

IAIP Honduras. (2017). Ley de Protección de Datos Personales. Instituto de Acceso a la Información Pública. <https://cei.iaip.gob.hn/doc/Ley%20de%20Proteccion%20de%20Datos%20Personales.pdf>

i-Exceed. (2023). Case studies: digital onboarding in financial institutions. <https://www.i-exceed.com/case-studies/>

Itexus. (2023). Digital customer onboarding in banking: best practices for banks. <https://itexus.com/digital-customer-onboarding-in-banking-best-practices-for-banks>

Nabalón, I., Herrera, D., & Vadillo, S. (2021). Onboarding digital. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0003605>

Onfido. (2023). Onfido Real Identity Platform. <https://onfido.com>

Onfido. (2022, 25 de mayo). Onfido's Real Identity Platform improves performance by 12x with fully automated end-to-end identity verification. BusinessWire. <https://www.businesswire.com/news/home/20220525005153/en/Onfidos-Real-Identity-Platform-Improves-Performance-by-12x-with-Fully-Automated-End-to-End-Identity-Verification>

Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227–232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

Psico-Smart. (2024). Tendencias actuales en la digitalización del onboarding: herramientas y plataformas más efectivas. <https://blogs-es.psico-smart.com/articulo-tendencias-actuales-en-la-digitalizacion-del-onboarding-herramientas-y-plataformas-mas-efectivas-170972>

Seguros, M. (2023). Informe sobre tendencias de ciberseguridad y protección de datos en América Latina. *Revista de Seguridad Digital*, 15(2), 45–62.

The Financial Brand. (2023). Why success in digital onboarding is about more than just speed and convenience. The Financial Brand. <https://thefinancialbrand.com/news/bank-onboarding/why-success-in-digital-onboarding-is-about-more-than-just-speed-and-convenience-188108>

Topaz Evolution. (2024, 5 de diciembre). Por qué el onboarding digital es imprescindible en el sector financiero. Topaz Evolution Blog. <https://www.topazevolution.com/es/blog/por-que-el-onboarding-digital-es-imprescindible-en-el-sector-bancario>

Vorecol Blogs. (2024). La evolución del onboarding digital: soluciones tecnológicas para

una integración efectiva. Vorecol Blogs. <https://blogs-es.vorecol.com/articulo-la-evolucion-del-onboarding-digital-soluciones-tecnologicas-para-una-integracion-efectiva-168227>

Documento interno BANHCAFE. (2025). Diseño de los instrumentos. BANHCAFE.

ANEXOS

ANEXO 1: CUSTOMER JOURNEY MAP (MAPA DEL VIAJE DEL CLIENTE)

Objetivo: Visualizar todas las etapas y puntos de contacto del cliente al realizar onboarding digital en BANHCAFE.

Etapas y Componentes:

Etapas del Cliente	Acciones del Cliente	Puntos de Contacto	Emociones / Dolor	Oportunidades de Mejora

ANEXO 2: MATRIZ DE RIESGOS TECNOLÓGICOS Y REGULATORIOS

Objetivo: Identificar riesgos que pueden afectar la implementación del onboarding digital y definir medidas de mitigación.

Riesgo	Categoría	Probabilidad	Impacto	Medidas de Mitigación

ANEXO 3: BALANCED SCORECARD DIGITAL (BSC)

Objetivo: Medir el desempeño del onboarding digital con indicadores alineados a la estrategia de BANHCAFE.

Perspectiva	Objetivo Estratégico	Indicador	Meta	Iniciativas

ANEXO 4: BENCHMARKING DE MEJORES PRÁCTICAS

Objetivo: Comparar a BANHCAFE con referentes internacionales en onboarding digital.

Institución / Caso	Práctica destacada	Resultados	Aplicabilidad a BANHCAFE

ANEXO 5: ENCUESTA PARA CLIENTES

Link de la encuesta

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeK7JHRymajJu9qPn-FK5_fl2AdztHK4DgRuSE3LUhPjv8VA/viewform?usp=header



Instrumento de Investigación - Propuesta de implementación de solución de onboarding digital para fortalecer la capacitación y experiencia del cliente en BANHCAFE

Estimados(as) participante

La presente encuesta forma parte del instrumento de investigación de la tesis titulada "Propuesta de implementación de solución de onboarding digital para fortalecer la capacitación y experiencia del cliente en BANHCAFE", elaborado en el marco de la Maestría en Gestión de Tecnologías de Información de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC).

El objetivo de esta encuesta es conocer las experiencias, limitaciones y expectativas de los clientes sobre el proceso presencial de apertura de productos financieros en BANHCAFE y la percepción sobre la implementación de apertura productos o servicios financieros a través de los canales digitales.

Consentimiento informado:

La información proporcionada será utilizada únicamente con fines académicos de la investigación. sus respuestas serán tratadas de manera confidencial y anónima. al responder este instrumento, usted acepta participar de manera libre y consciente.

Su participación es voluntaria y al continuar con esta encuesta usted manifiesta estar de acuerdo en brindarnos su consentimiento para el uso académico.

Instrucciones: Conteste las siguientes interrogantes de acuerdo con la experiencia que ha tenido como cliente en relación a los productos y servicios financieros ofrecidos por BANHCAFE

lougarsam3011@gmail.com [Cambiar cuenta](#)


No compartido

[Siguiente](#) [Borrar formulario](#)

ANEXO 6: ENCUESTA ESTRUCTURADA PARA EL PERSONAL DE ATENCIÓN AL CLIENTE DE BANHCAFE

Link de la encuesta:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfLBEDXVAeqNQEFYvgVGvTrNFRNnVbUWgduptweS-bBEQu8GQ/viewform?usp=header>



Instrumento de Investigación - Propuesta de implementación de solución de onboarding digital para fortalecer la capacitación y experiencia del cliente en BANHCAFE

Estimados(as) participante

La presente encuesta forma parte del instrumento de investigación de la tesis titulada "Propuesta de implementación de solución de onboarding digital para fortalecer la capacitación y experiencia del cliente en BANHCAFE", elaborado en el marco de la Maestría en Gestión de Tecnologías de Información de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC).

El objetivo de esta encuesta es **recopilar información valiosa sobre las experiencias, limitaciones y expectativas de los clientes** en relación con el proceso presencial de apertura de productos financieros en BANHCAFE. Asimismo, busca identificar la percepción de los clientes respecto a la posible implementación de la apertura de productos y servicios financieros a través de canales digitales.


Consentimiento informado:

La información proporcionada será utilizada únicamente con fines académicos de la investigación. sus respuestas serán tratadas de manera confidencial y anónima. al responder este instrumento , usted acepta participar de manera libre y consciente.

Su participación es voluntaria y al continuar con esta encuesta usted manifiesta estar de acuerdo en brindarnos su consentimiento para el uso académico.

Instrucciones: Conteste las siguientes interrogantes de acuerdo con la experiencia que ha tenido como cliente en relación a los productos y servicios financieros ofrecidos por BANHCAFE

lougarsam3011@gmail.com [Cambiar cuenta](#)

 No compartido

ANEXO 7: CUADRO PARA REALIZAR LA OBSERVACIÓN DIRECTA EN LAS AGENCIAS DURANTE UN PERIODO

Oficina: _____

Fecha: _____



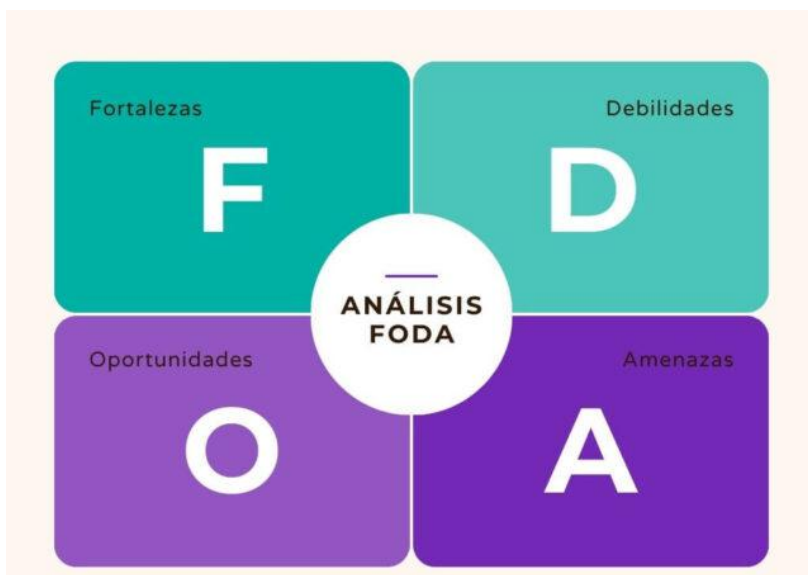
PROCESO ACTUAL DE APERTURA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS FINANCIEROS								
No.	FECHA	HORA INICIO	NUMERO DE CLIENTE	NOMBRE DEL CLIENTE	PRODUCTO	HORA FINAL	DURACION	OBSERVACIONES

Realizado por: _____

ANEXO 8: CUADRO PARA REGISTRA LA DOCUMENTACIÓN REGULATORIA

REGISTRO DE DOCUMENTACIÓN DE ENTES REGULADORES							
No.	FECHA DE PUBLICACIÓN	ENTE REGULADOR	NORMA	CIRCULAR	PRODUCTO	APLICACIÓN EN EL ONBOARDING DIGITAL	OBSERVACIONES

ANEXO 9: ANÁLISIS FODA




ANEXO 10: ENTREVISTA ESTRUCTURADA A TRAVÉS DE CUESTIONARIO PARA EL PERSONAL DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Link de la entrevista

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdGk6_GRHDeEzlo_Gb6tHC3XMrFKipU7

[bzQkhx332a_2197A/viewform?usp=dialog](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdGk6_GRHDeEzlo_Gb6tHC3XMrFKipU7_bzQkhx332a_2197A/viewform?usp=dialog)



Instrumento de Investigación - Propuesta de implementación de solución de onboarding digital para fortalecer la capacitación y experiencia del cliente en BANHCAFE

Estimados(as) participante

La presente encuesta forma parte del instrumento de investigación de la tesis titulada "**Propuesta de implementación de solución de onboarding digital para fortalecer la capacitación y experiencia del cliente en BANHCAFE**", elaborado en el marco de la **Maestría en Gestión de Tecnologías de Información de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC)**.

El objetivo de esta entrevista es conocer las limitaciones y expectativas técnicas sobre el proceso presencial de apertura de productos financieros en BANHCAFE y la percepción sobre la implementación de apertura productos o servicios financieros a través de los canales digitales.



Consentimiento informado:

La información proporcionada será utilizada únicamente con fines académicos de la investigación. sus respuestas serán tratadas de manera confidencial y anónima. al responder este instrumento , usted acepta participar de manera libre y consciente.

Su participación es voluntaria y al continuar con esta encuesta usted manifiestas estar de acuerdo en brindarnos su consentimiento para el uso académico.

Instrucciones: Conteste las siguientes interrogantes de acuerdo con la experiencia que ha tenido como cliente en relación a los productos y servicios financieros ofrecidos por BANHCAFE

lougarsam3011@gmail.com [Cambiar cuenta](#)

 No compartido 

[Siguiente](#) [Borrar formulario](#)

ANEXO 11: MATRIZ DE OBSERVACIÓN DIRECTA

MATRÍZ DE DOCUMENTACIÓN DE OBSERVACIÓN DIRECTA					
No.	Categoría	Aspecto a observar	Indicador	Escala / Forma de registro	Observaciones
	Recepción del cliente	Tiempo de espera antes de iniciar el trámite	Minutos transcurridos	Cronómetro / registro	
	Documentación	Cantidad de documentos solicitados	Número de documentos	Conteo	
	Proceso de validación	Número de pasos requeridos para validar identidad y completar apertura	Secuencia de pasos	Checklist	
	Interacción con el personal	Claridad de la explicación brindada	Alta / Media / Baja	Escala cualitativa	
	Recursos utilizados	Formularios físicos y herramientas digitales empleadas	Sí/No	Lista de verificación	
	Tiempo total del proceso	Duración desde inicio hasta finalización del trámite	Minutos totales	Cronómetro / registro	
	Percepción del cliente	Lenguaje no verbal (incomodidad, satisfacción)	Positiva / Neutra / Negativa	Escala Likert	

ANEXO 12: MATRIZ DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

MATRIZ DE ANÁLISIS DOCUMENTAL							
No.	DOCUMENTO	AÑO	FUENTE / ENTE	ASPECTOS REGULADO	CATEGORÍA	RELEVANCIA PARA LA INVESTIGACIÓN	OBSERVACIONES

ANEXO 13: MATRIZ DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA



Matriz Organización Bibliografía

Año	Autor(es)	Título	Problema	Objetivo General	Metodología(s)	Variables	Instrumentos	Resultados	Conclusión	Cita	Referencia
2021	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	Onboarding digital	Limitaciones en los procesos de incorporación de clientes en la banca tradicional	Presentar el onboarding digital como herramienta estratégica para inclusión financiera	Revisión documental	Adopción tecnológica	Estudios de caso	El onboarding digital reduce tiempos y costos	Moderniza la captación de clientes y mejora la experiencia	(BID, 2021)	Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). Onboarding digital. BID. https://publications.iadb.org
2024	Topaz Evolution	Por qué el onboarding digital es imprescindible	Necesidad de modernizar procesos de incorporación	Analizar la importancia del onboarding digital en el sector	Revisión de tendencias	Experiencia del cliente, digitalización	Blog especializado, análisis de casos	El onboarding digital acelera captación y mejora	Es un proceso clave para la competitividad bancaria	(Topaz Evolution, 2024)	Topaz Evolution. (2024, 5 de diciembre). Por qué el onboarding digital es imprescindible en el sector
2021	Nabalón, I.; Herrera, D.; Vadillo, S.	Onboarding digital	Los retos que impiden la apertura remota de cuentas y el impacto en inclusiones	Describir los desafíos del onboarding digital y proponer recomendaciones	Análisis documental y revisión de casos en América Latina	Procesos de captación	Revisión documental, estudios de casos, entrevistas con expertos	Identificación de barreras tecnológicas, normativas y de confianza	Propuesta de lineamientos para implementación en la región	(Nabalón, Herrera & Vadillo, 2021)	Nabalón, I., Herrera, D. y Vadillo, S. (2021). Onboarding digital. Banco Interamericano de Desarrollo. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Onboarding-digital.pdf DOI:10.18235/0003605
2023	Banco Interamericano de Desarrollo	Inclusión financiera y digitalización en América	Brechas de inclusión financiera y lenta adopción de banca	Evaluar el impacto de la digitalización en la inclusión financiera de la	Cuantitativa y cualitativa	Inclusión financiera, transformación digital	Encuestas regionales, informes sectoriales.	Mayor acceso gracias a canales digitales y fintech.	La digitalización es clave para cerrar brechas de inclusión	(BID, 2023)	Banco Interamericano de Desarrollo. (2023).
2017	Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J.	The Global Findex Database 2017: Measuring financial inclusion and the fintech revolution	La falta de información estandarizada y global sobre el acceso, uso y barreras de los servicios financieros, especialmente en	Medir la inclusión financiera en el mundo y analizar el impacto de la digitalización y las fintech en el acceso a servicios financieros.	Investigación cuantitativa, encuestas globales representativas a hogares y adultos.	Acceso a cuentas	Encuestas a más de 150.000 adultos en 140 economías.	Evidencia de que la digitalización (billetes móviles, fintech) impulsa la inclusión financiera, aunque persisten brechas de	Se requiere impulsar políticas públicas y soluciones digitales para cerrar brechas en inclusión financiera.	(Demirgüç-Kunt, Klapper, Singer, Ansar & Hess, 2017)	Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J. (2018). The Global Findex Database 2017: Measuring financial inclusion and the fintech revolution. World Bank. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1259-0
2021	Nabalón, I.; Herrera, D.; & Vadillo, S.	Onboarding digital	Limitaciones de los procesos tradicionales presenciales en la apertura de cuentas bancarias.	Analizar y definir el concepto de <i>onboarding digital</i> y su implementación en América Latina.	Estudio documental y análisis de casos.	Procesos de captación, digitalización bancaria.	Revisión de casos, normativa comparada.	Identifica los componentes básicos y la evolución del <i>onboarding digital</i> .	El <i>onboarding digital</i> es una solución clave para modernizar el acceso a servicios financieros.	(Nabalón, Herrera & Vadillo, 2021)	Nabalón, I., Herrera, D., & Vadillo, S. (2021). Onboarding digital. Banco Interamericano de Desarrollo. https://doi.org/10.18235/0003605
2024	Psico-Smart	Tendencias actuales en la digitalización del onboarding: herramientas y plataformas más efectivas	Brecha en la adopción de herramientas digitales en procesos de onboarding financiero.	Identificar las principales tendencias, herramientas y plataformas que potencian el onboarding digital.	Revisión documental y análisis de tendencias.	Onboarding digital, herramientas tecnológicas, digitalización.	Artículo académico, fuentes secundarias en línea.	Se identifican herramientas y plataformas que facilitan procesos de incorporación digital.	El onboarding digital es más eficiente cuando se apoya en tecnologías emergentes y plataformas integradas.	(Psico-Smart, 2024)	Psico-Smart. (2024). Tendencias actuales en la digitalización del onboarding: herramientas y plataformas más efectivas. Recuperado de https://blogs-es.psicosmart.com/articulo-tendencias-actuales-en-la-digitalizacion-del-onboarding-herramientas-y-plataformas-mas-efectivas-

2024	Vorecol Blogs	La evolución del onboarding digital: soluciones tecnológicas para una integración efectiva	Necesidad de analizar la evolución de soluciones tecnológicas en onboarding digital para mejorar la integración de clientes	Identificar las tecnologías emergentes y prácticas eficaces en onboarding digital	Revisión documental / análisis de tendencias	Onboarding digital, integración tecnológica	Revisión de artículos, comparativa de soluciones digitales	Se detallan tendencias tecnológicas actuales y cómo están siendo implementadas en diferentes sectores	Las soluciones tecnológicas de onboarding digital están evolucionando hacia procesos más integrados y automatizados	(Vorecol Blogs, 2024)	Vorecol Blogs. (2024). La evolución del onboarding digital: soluciones tecnológicas para una integración efectiva. Recuperado de https://blogs.es.vorecol.com/articulo/la-evolucion-del-onboarding-digital-soluciones-tecnologicas-para-una-integracion-efectiva .
2021	Deloitte	2021 Banking and Capital Markets Outlook	Transformaciones y desafíos en el sector bancario global frente a la digitalización	Analizar tendencias de digitalización y capitales en el sector bancario	Informe sectorial, análisis de mercado	Digitalización bancaria, estrategias de capital	Datos sectoriales, proyecciones	Presenta tendencias clave en digitalización, inclusión de modelos híbridos, retos de inversión	El sector bancario debe adaptarse aceleradamente a modelos digitales combinados	(Deloitte, 2021)	Deloitte. (2021). 2021 Banking and Capital Markets Outlook. Recuperado de https://www.deloitte.com/zat/en/industries/analysis/2021-banking-and-capital-markets .
2023	Onfido	Onfido Real Identity Platform	Desempeño y capacidades de plataformas de verificación de identidad en procesos digitales	Describir funcionalidades y ventajas de la plataforma Onfido Real Identity	Documentación técnica / página oficial	Verificación de identidad digital, desempeño del sistema	Documentación oficial, casos de uso	La plataforma mejora el rendimiento del proceso de verificación de identidad	Onfido ofrece una solución robusta con mejoras en velocidad, precisión y	(Onfido, 2023)	Onfido. (2023). Onfido Real Identity Platform. Recuperado de https://onfido.com
2022	Business Wire / Onfido	Onfido's Real Identity Platform Improves Performance by 12x with Fully Automated End-to-End Identity Verification	Evaluar mejoras de desempeño sobre plataformas de identidad completamente automatizadas	Mostrar el impacto de la automatización en la verificación de identidad	Comunicado de prensa / reporte técnico	Verificación automatizada, eficiencia	Comparaciones de desempeño técnico	Incremento de 12 veces en rendimiento bajo modelo automatizado	Las plataformas completas de verificación de identidad digital representan avances importantes en eficiencia	(Onfido / BusinessWire, 2022)	Watson. (2022, 4 de mayo). Onfido's Real Identity Platform Improves Performance by 12x with Fully Automated End-to-End Identity Verification. Recuperado de https://www.businesswire.com/en/press-release/2022/05/2005163/en/onfido-real-identity-platform-improves-performance-by-12x-with-fully-automated-end-to-end-identity-verification .
2023	Hellopebl	Onboarding international employees: best practices	Retos de integración cultural y tecnológica en procesos de onboarding internacional	Identificar mejores prácticas en onboarding internacional de empleados.	Revisión documental de prácticas globales.	Onboarding, internacionalización, gestión de talento.	Blog especializado, casos de uso.	Enumera siete prácticas globales de éxito en onboarding.	El éxito del onboarding requiere balancear tecnología, cultura y	(Hellopebl, 2023)	Hellopebl. (2023). Onboarding international employees: best practices. Recuperado de https://hellopebl.com/resources/blog/onboarding-international-employees-best-practices/
2023	The Financial Brand	Why success in digital onboarding is about more than just speed and convenience	Reduccionismo del onboarding digital al factor "velocidad".	Mostrar que la experiencia integral es más importante que rapidez y conveniencia.	Análisis de tendencias bancarias.	Experiencia cliente, conveniencia, confianza.	Blog especializado, entrevistas a expertos.	Resalta importancia de seguridad, confianza y personalización.	Onboarding exitoso va más allá de rapidez: requiere confianza y satisfacción.	(The Financial Brand, 2023)	The Financial Brand. (2023). Why success in digital onboarding is about more than just speed and convenience. Recuperado de https://thefinancialbrand.com/news/bank-onboarding-why-success-in-digital-onboarding-is-about-more-than-just-speed/
2020	Alliance for Financial Inclusion (AFI)	The role of e-KYC in digital financial inclusion	Falta de procesos de verificación digital confiables en inclusión financiera.	Analizar cómo el e-KYC contribuye a la inclusión financiera digital.	Estudio de caso y análisis comparativo.	e-KYC, inclusión digital.	Documentación AFI, entrevistas.	e-KYC acelera inclusión financiera al reducir barreras de acceso.	e-KYC es pieza clave para escalar servicios financieros	(AFI, 2020)	Alliance for Financial Inclusion. (2020). The role of e-KYC in digital financial inclusion. AFI. https://www.afi-global.org

OPCU	OPCU	OPCU	OPCU	OPCU	OPCU	OPCU	OPCU	OPCU	OPCU	OPCU	OPCU
2024	Topaz Evolution	Por qué el onboarding digital es imprescindible en el sector bancario	Brechas en procesos presenciales frente a procesos digitales.	Evidenciar beneficios del onboarding digital en banca.	Artículo técnico - blog corporativo.	Onboarding digital, banca, eficiencia.	Blog especializado, benchmarking.	El onboarding digital reduce costos y tiempos.	Mejora la experiencia y eficiencia bancaria.	(Topaz Evolution, 2024)	Topaz Evolution. (2024). Por qué el onboarding digital es imprescindible en el sector bancario. Recuperado de https://www.topazevolution.com/es/blog/por-que-el-onboarding-digital-es-im prescindible-en-el-sector-bancario
2023	i-Evoeed	Case studies: digital onboarding in financial institutions	Necesidad de ejemplos reales de implementación.	Presentar casos prácticos de adopción de onboarding digital.	Casos de éxito / benchmarking.	Onboarding digital, innovación bancaria.	Casos de instituciones financieras.	Varias instituciones redujeron costos y tiempos en apertura.	Casos de éxito confirman viabilidad de la digitalización.	(i-Evoeed, 2023)	i-Evoeed. (2023). Case studies: digital onboarding in financial institutions. Recuperado de https://www.i-evoeed.com/case-studies/
2023	Iteus	Digital customer onboarding in banking: best practices for banks	Desafíos de adopción digital en banca.	Sistematizar mejores prácticas para la banca digital.	Benchmarking y revisión de tendencias.	Onboarding digital, buenas prácticas.	Estudios de consultoría.	Se describen prácticas efectivas para bancos internacionales.	Onboarding digital exitoso requiere seguridad, UX y cumplimiento regulatorio.	(Iteus, 2023)	Iteus. (2023). Digital customer onboarding in banking: best practices for banks. Recuperado de https://iteus.com/digital-customer-onboarding-in-banking/
2023	Digital Onboarding	Credit union case studies	Limitaciones en cooperativas para adoptar onboarding digital.	Presentar casos de éxito en cooperativas.	Casos de éxito.	Onboarding digital, cooperativas.	Reportes de instituciones financieras.	Se documentan mejoras en captación digital.	Cooperativas también pueden beneficiarse de onboarding	(Digital Onboarding, 2023)	Digital Onboarding. (2023). Credit union case studies. Recuperado de https://www.digitalonboarding.com/congreso-nacional-de-honduras-2014-2014
2014	Congreso Nacional de Honduras	Ley especial contra el lavado de activos (Decreto No. 144-2014)	Riesgo de lavado de activos en el sistema financiero.	Establecer marco legal contra lavado de activos.	Revisión normativa.	Regulación bancaria, lavado de activos.	Decreto oficial.	Define obligaciones de control financiero.	Proporciona base legal de prevención.	(Congreso Nacional de Honduras, 2014)	Congreso Nacional de Honduras. (2014). Ley especial contra el lavado de activos (Decreto No. 144-2014). Recuperado de https://portal.cnsb.gob.hn/wp-content/uploads/2015/05/LEY-ESPESPECIAL-CONTRA-EL-LAVADO-DE-ACTIVOS-2014.pdf
2013	Congreso Nacional de Honduras	Ley de Firmas Electrónicas (Decreto No. 149-2013)	Falta de validez legal de firmas electrónicas.	Otorgar validez legal a las firmas electrónicas.	Revisión normativa.	Firma digital, contratos electrónicos.	Decreto oficial.	Reconoce validez legal de firmas electrónicas.	Sustento legal para onboarding digital.	(Congreso Nacional de Honduras, 2013)	Congreso Nacional de Honduras. (2013). Ley de Firmas Electrónicas (Decreto No. 149-2013). Recuperado de https://www.cef.hn/wp-content/uploads/2020/11/ley_firmas_electronicas_2013.pdf
2017	IAIP Honduras	Ley de Protección de Datos Personales	Débil protección de datos en Honduras.	Garantizar privacidad y seguridad de datos personales.	Revisión normativa.	Protección de datos, privacidad.	Decreto oficial.	Establece lineamientos de tratamiento de datos.	Fundamental para regulación del onboarding digital.	(IAIP, 2017)	IAIP. (2017). Ley de Protección de Datos Personales. Recuperado de https://cei.iaip.gob.hn/doc/ley-20de20proteccion20de20datos20personales.pdf
2023	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	Inclusión financiera y digitalización en América Latina	Brechas en el acceso a servicios financieros y desigualdades digitales en la región.	Analizar la relación entre inclusión financiera y digitalización en países latinoamericanos.	Revisión documental e indicadores regionales.	Inclusión financiera, digitalización, acceso a cuentas.	Informes estadísticos, bases de datos institucionales.	Identifica avances y limitaciones de la digitalización en inclusión financiera.	Propone políticas públicas para mejorar la inclusión digital y financiera.	(BID, 2023)	Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). Inclusión financiera y digitalización en América Latina. BID.
2018	Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J.	The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion and	Eso es información global y estandarizada sobre acceso y uso de servicios financieros.	Medir la inclusión financiera en más de 140 economías.	Investigación cuantitativa, encuestas representativas a adultos.	Acceso a cuentas, uso de medios de pago, ahorro, crédito.	Encuestas a más de 140 países.	La digitalización impulsa inclusión, pero persisten brechas de género y pobreza.	Requiere políticas y soluciones digitales más inclusivas.	(Demirgüç-Kunt et al., 2018)	Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J. (2018). The Global Findex Database 2017. World Bank. https://doi.org/10.1898/8781-4648-1269-0

2018	Banco Mundial	<i>The Global Findex Database 2017: Measuring financial inclusion and</i>	Falta de datos actualizados sobre inclusión financiera a nivel global.	Publicar el informe oficial del Global Findex 2017.	Investigación cuantitativa, encuestas globales.	Inclusión financiera, acceso digital.	Encuestas estandarizadas.	Presenta estadísticas comparativas globales.	Confirma la relevancia de la digitalización para la inclusión financiera.	(Banco Mundial, 2018)	Banco Mundial. (2018). <i>The Global Findex Database 2017</i> . Washington, DC: World Bank.
2021	Nabalón, I., Herrera, D., & Vadillo, S.	<i>Onboarding digital</i>	Dificultades en la implementación de procesos digitales de apertura de cuentas en	Analizar experiencias y desafíos del onboarding digital en la región.	Estudio documental, análisis de casos regionales.	Procesos de captación, protocolos regulatorios.	Revisión documental, entrevistas.	Identifica barreras regulatorias y tecnológicas.	Recomienda lineamientos para la implementación del onboarding	(Nabalón, Herrera & Vadillo, 2021)	Nabalón, I., Herrera, D., & Vadillo, S. (2021). Onboarding digital. BID. https://doi.org/10.18235/0003605
2021	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	<i>Onboarding digital en América Latina</i>	Limitaciones en procesos presenciales de incorporación bancaria.	Explorar oportunidades de digitalización del onboarding en la región.	Análisis documental y comparativo.	Digitalización, captación de clientes.	Casos de estudio, revisión normativa.	Expone beneficios del onboarding digital en la experiencia de clientes.	Recomienda adopción progresiva de soluciones digitales en la banca	(BID, 2021)	Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). <i>Onboarding digital en América Latina</i> . BID.
2024	Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)	<i>Reporte de inclusión financiera 2023</i>	Brechas en acceso territorial a servicios financieros en Honduras.	Analizar la evolución de los puntos de servicio financiero al cierre de 2023.	Análisis documental y estadístico institucional.	Oficinas, ventanillas, POS, ATM, corresponsales cooperativas.	Registros de CNBS, CONSUCOOP y REDCAMIF.	Expansión sostenida de la infraestructura financiera, con crecimiento acelerado en corresponsales y POS.	Los puntos de servicio contribuyen a mejorar la inclusión financiera, aunque persisten limitaciones	(CNBS, 2024)	Comisión Nacional de Bancos y Seguros. (2024). <i>Reporte de inclusión financiera 2023</i> . CNBS.
2025	Documento interno BANHCAFE	<i>Diseño de los instrumentos</i>	Procesos presenciales de apertura de productos en BANHCAFE, con tiempos prolongados y uso intensivo de	Documentar instrumentos metodológicos para evaluar limitaciones y diseñar la solución de onboarding digital	Estudio institucional interno.	Procesos de apertura, satisfacción del cliente.	Cuestionarios, guías de entrevistas, revisión documental.	Evidencia limitaciones en la apertura presencial de productos.	Justifica la necesidad de una solución digital para BANHCAFE.	(BANHCAFE, 2025)	Documento interno: <i>Diseño de los instrumentos</i> (2025). BANHCAFE.
2013	Congreso Nacional de Honduras	<i>Ley sobre firmas electrónicas</i> (Decreto 149-)	Limitada adopción de firma electrónica en procesos	Establecer la validez jurídica de la firma electrónica en Honduras.	Revisión legislativa.	Firma digital, validez legal.	Marco legal publicado en La Gaceta.	Reconoce la validez de la firma digital como equivalente a la	Aún falta masificación en procesos bancarios.	(Gaceta, 2013)	Congreso Nacional de Honduras. (2013). <i>Ley sobre firmas electrónicas</i> (Decreto No. 149-2013). La Gaceta.
2023	Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)	<i>Normas de gestión de riesgos de TIC</i>	Creciente riesgo de ciberseguridad en canales digitales.	Regular la gestión de riesgos tecnológicos en instituciones financieras.	Análisis normativo.	Ciberseguridad, autenticación multifactor, monitoreo.	Normativa de CNBS.	Define controles mínimos de seguridad digital.	Exige mecanismos robustos de protección de datos y continuidad	(CNBS, 2023)	Comisión Nacional de Bancos y Seguros. (2023). <i>Normas de gestión de riesgos de tecnologías de la información y comunicación</i> . CNBS.
2023	Seguros, M.	<i>Informe sobre tendencias de ciberseguridad y protección de datos en América Latina</i>	Vulnerabilidades en privacidad y datos personales en entornos digitales.	Analizar tendencias de ciberseguridad y gobernanza de datos.	Estudio documental y de casos.	Protección de datos, consentimiento informado, controles de seguridad	Informes regionales, estudios de seguridad.	Identifica deficiencias en implementación de políticas de protección de datos.	Recomienda fortalecer el gobierno de datos y la cultura de ciberseguridad	(Seguros, 2023)	Seguros, M. (2023). <i>Informe sobre tendencias de ciberseguridad y protección de datos en América Latina</i> . Revista de Seguridad Digital, 15(2), 45-62.
2014	Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. &	<i>Metodología de la investigación</i>	Falta de claridad en los enfoques y diseños de investigación aplicados en ciencias sociales.	Proveer una guía estructurada para el diseño y desarrollo de investigaciones científicas.	Documental – revisión teórica.	Variables cualitativas y cuantitativas.	Revisión de literatura.	Sistematiza técnicas y enfoques de investigación.	Es posible estructurar investigaciones con rigor metodológico.	(Hernández-Sampieri et al., 2014)	Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2014). <i>Metodología de la investigación</i> (6.ª ed.). McGraw-Hill.
1977	Cochran, W. G.	<i>Sampling techniques</i>	Dificultad para calcular muestras representativas en poblaciones finitas e infinitas.	Establecer fórmulas y técnicas para obtener muestras estadísticas válidas.	Cuantitativa – estadística aplicada.	Tamaño de muestra, error muestral.	Fórmulas matemáticas.	Desarrolla modelos para muestreo probabilístico.	Los métodos probabilísticos permiten muestras representativas y confiables.	(Cochran, 1977)	Cochran, W. G. (1977). <i>Sampling techniques</i> : (3rd ed.). Wiley.
2017	Otzen, T., & Manterola, C.	Técnicas de muestreo sobre una población a estudio	Escasa claridad en la selección de técnicas de muestreo en ciencias sociales.	Explicar métodos de muestreo probabilísticos y no probabilísticos aplicables en investigación.	Revisión teórica y aplicada.	Tipos de muestreo.	Análisis documental.	Clasificación de métodos de muestreo.	El muestreo adecuado asegura validez de resultados.	(Otzen & Manterola, 2017)	Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. <i>International Journal of Methodology</i> , 28 (1), 227-232.