



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO

REQUISITO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÁSTER EN

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TEMA:

**“Implementación De Firmas Electrónicas Para Ejecución De Servicios Financieros En
Las Bancas Privadas Del Ecuador”**

AUTORES:

Erika Emilia Cárdenas Ortega

Pilar Isabel Loor Rivera

TUTOR:

Jorge Xavier Vera Armijos

Guayaquil, Noviembre 13 del 2020

Resumen

El crecimiento de la cultura financiera en los clientes, además de la innovación de los productos y servicios que ofrece la banca del sector privado, resultan ser factores de éxito para las entidades bancarias, las mismas que son aplicadas al concepto de globalización y al constante cambio de la sociedad en el cual se vive continuamente. Las instituciones financieras buscan el éxito continuo a través de la innovación, el cual ha sido visible aplicando las nuevas tecnologías de información, las mismas que establecen competitividad para participar en el mercado, mejorando su calidad de servicio a los clientes, minimizando costos y simplificando operatividad, lo cual se logra concluir que la inversión en estas tecnologías se vuelve un tema fundamental.

En el marco teórico se puntualizan los temas en relación con este plan de negocios, lo cual soporta la sustentación de ciertos conceptos en base a las definiciones de distintos autores que se presentan en el desarrollo de este trabajo. La metodología aplicada para realizar la investigación de campo será de tipo descriptivo, mediante encuestas a usuarios y entrevistas a expertos. Los datos recogidos fueron tabulados y analizados, desde donde se obtuvo los parámetros necesarios para el desarrollo de este trabajo.

En base a la investigación de campo se pudo evidenciar que los clientes de la banca digital están dispuestos, en su mayoría, a recibir servicios financieros más eficientes. Para ello las instituciones financieras deben implementar herramientas tecnológicas que le permitan al usuario autonomía en la utilización de los servicios financieros, con la validación de una firma electrónica con respaldo legal y seguridad tecnológica correspondiente.

Palabras claves: Firma electrónica, servicios financieros, seguridad tecnológica.

Summary

The financial culture of online banking customers has significantly grown due to the new services and products that private banks can offer which turn out to be factors of success for the banking institutions. As well, the ones that are applied to the concept of globalization and the constant social change which we experience it continuously. The financial institutions look for steady success through innovation which has been visible by applying the new technologies of information. They also are the ones that establish competitiveness to participate in the market, improving their quality in customer service. That is to say, they will minimise costs and simplify operativity which means that the investment in these technologies becomes an essential topic.

In the theoretical basis the topics regarding the business plan are emphasized, which supports the argumentation of certain concepts based on the definitions of different authors presented in its development. The methodology applied to carry out the analysis of this research will be of a descriptive type, since the information was obtained through user surveys and interviews with experts. Subsequently, these data were tabulated and analyzed, and the information was obtained by establishing parameters for the development of this work.

Based on the research done, it was proven that digital banking clients are willing, in its majority, to see their financial services more efficiently. For this reason, financial institutions must implement technological tools that allow the user to carry out the self-management of financial applications, with the legal support and technological security that the clients expect from this service.

Keywords: Electronic signature, financial services, computer security.

Dedicatoria

Dedico este trabajo de grado a mi mamá, quien en vida fue una mujer perseverante que inculcó en mí siempre valores e inspiración para seguir adelante.

A mi familia, y amigos quienes están presentes alentándome en cada una de las etapas de mi vida.

Pero sobre todo dedico este trabajo de titulación a mi novio, ya que sin su apoyo este logro no hubiera sido posible en un corto plazo.

Erika Emilia Cárdenas Ortega

Dedicatoria

Dedico este trabajo de tesis a Dios por su amor incondicional, por hacer gratificante mi vida brindándome salud, fuerzas para avanzar y por contar siempre con trabajo, los cuales han sido factores importantes para el desarrollo de mis metas a nivel personal y profesional.

A mi padre, que desde el cielo me ha protegido siempre, ha sido mi guía en todos los aspectos y se convirtió en mi inspiración hasta entonces.

A mi madre; por su apoyo constante, a mis hijas; por su amor desmedido, ya que ellas son parte fundamental de mi vida y me motivan para lograr cada uno de mis objetivos.

Pilar Isabel Loor Rivera

Agradecimiento

Agradezco incondicionalmente a Dios por brindarme salud y vida para culminar esta etapa profesional.

A mis hermanas y sobrina, en especial a mi hermana Dominique por ser el pilar fundamental para cada meta propuesta en mi vida, agradezco por su apoyo y comprensión durante todo el proceso que atravesé hasta llegar a cumplir este objetivo profesional.

A mi tutor, Jorge Vera, por su predisposición y conocimientos para realizar este trabajo de titulación, agradezco por su ayuda y tiempo.

A mis compañeros y catedráticos de la MAE 35, gracias por cada experiencia vivida y por todos los conocimientos compartidos.

A mi compañera de tesis y gran amiga, Isabel Loor, sin ella este trabajo no hubiera sido posible, gracias por su tiempo y dedicación para realizar este trabajo de titulación.

Erika Emilia Cárdenas Ortega

Agradecimiento

Mi agradecimiento especialmente a Dios, ya que sin él nada sería posible, gracias por llenarme de salud y vida para poder culminar esta etapa de vida, que con mucho esfuerzo y dedicación lo he logrado.

A mi madre; quien me ha brindado su apoyo incondicionalmente, a mis hijas; que con su amor todo lo hacen posible, a toda mi familia y a todos mis amigos que me han apoyado a lo largo de esta carrera, ofreciéndome su cariño y bondad sin condición.

A mis compañeros de clases, ya que aprendí de cada uno de ellos. Finalmente agradezco este trabajo a mi compañera de tesis y a nuestro tutor de este trabajo por su tiempo y dedicación para poder lograr este trabajo final.

Pilar Isabel Loor Rivera

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-867

APELLIDOS Y NOMBRES	CÁRDENAS ORTEGA ERIKA EMILIA
IDENTIFICACIÓN	0927743278
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Administración de Empresas
NIVEL DE FORMACIÓN	Maestría Profesional
CÓDIGO CES	750413C-P-01
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Administración de Empresas
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	IMPLEMENTACIÓN DE FIRMAS ELECTRÓNICAS PARA EJECUCIÓN DE SERVICIOS FINANCIEROS EN LAS BANCAS PRIVADAS DEL ECUADOR.
FECHA DEL ACTA DE GRADO	2020-11-13
MODALIDAD ESTUDIOS	PRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL

En la ciudad de Guayaquil a los trece días del mes de Noviembre del año dos mil veinte a las 16:26 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: VERA ARMIJOS JORGE XAVIER, Director del trabajo de Titulación, PALACIOS DUEÑAS IGNACIO ROBERTO, Vocal y PEREZ CAICER WEHRLI ENRIQUE, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación "IMPLEMENTACIÓN DE FIRMAS ELECTRÓNICAS PARA EJECUCIÓN DE SERVICIOS FINANCIEROS EN LAS BANCAS PRIVADAS DEL ECUADOR.", presentado por la estudiante CÁRDENAS ORTEGA ERIKA EMILIA.

Para dejar constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de Sustentación y la estudiante.



 VERA ARMIJOS JORGE XAVIER
 DIRECTOR



 PALACIOS DUEÑAS IGNACIO ROBERTO
 EVALUADOR / PRIMER VOCAL



 PEREZ CAICER WEHRLI ENRIQUE
 EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL



 CÁRDENAS ORTEGA ERIKA EMILIA
 ESTUDIANTE

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-868

APELLIDOS Y NOMBRES	LOOR RIVERA PILAR ISABEL
IDENTIFICACIÓN	0924516271
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Administración de Empresas
NIVEL DE FORMACIÓN	Maestría Profesional
CÓDIGO CES	750413C-P-01
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Administración de Empresas
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	IMPLEMENTACIÓN DE FIRMAS ELECTRÓNICAS PARA EJECUCIÓN DE SERVICIOS FINANCIEROS EN LAS BANCAS PRIVADAS DEL ECUADOR.
FECHA DEL ACTA DE GRADO	2020-11-13
MODALIDAD ESTUDIOS	PRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL

En la ciudad de Guayaquil a los trece días del mes de Noviembre del año dos mil veinte a las 16:31 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: VERA ARMIJOS JORGE XAVIER, Director del trabajo de Titulación, PALACIOS DUEÑAS IGNACIO ROBERTO, Vocal y PEREZ CAICER WEHRLI ENRIQUE, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación "IMPLEMENTACIÓN DE FIRMAS ELECTRÓNICAS PARA EJECUCIÓN DE SERVICIOS FINANCIEROS EN LAS BANCAS PRIVADAS DEL ECUADOR.", presentado por la estudiante LOOR RIVERA PILAR ISABEL.

Para dejar constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de Sustentación y la estudiante.


 VERA ARMIJOS JORGE XAVIER
 DIRECTOR


 PALACIOS DUEÑAS IGNACIO ROBERTO
 EVALUADOR / PRIMER VOCAL


 PEREZ CAICER WEHRLI ENRIQUE
 EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL


 LOOR RIVERA PILAR ISABEL
 ESTUDIANTE

Contenido

Resumen.....	ii
Summary	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	vi
Capítulo 1	1
1. Introducción	1
1.1. Descripción del plan de negocio	2
1.2. Misión	3
1.3. Visión.....	3
1.4. Objetivo estratégico	3
1.5. Objetivos específicos	3
Capítulo 2	5
2. Análisis del entorno y competencia	5
2.1. Entorno.....	5
2.1.1. Análisis de la Industria	7
2.1.2. Análisis del entorno del cliente	8
2.1.2.1. Clientes actuales y potenciales	8
2.1.2.2. Necesidad del uso de firmas digitales	9
2.1.2.3. Patrones de compra del cliente	9
2.1.2.4. Necesidad de sistemas seguros	10
2.1.3. Análisis externo	10

2.1.3.1.	Competencia	10
2.1.3.2.	Crecimiento económico y estabilidad	11
2.1.3.3.	Tendencias Políticas	12
2.1.3.4.	Aspectos jurídicos y reglamentarios.....	12
2.1.3.5.	Avances Tecnológicos.....	12
2.1.3.6.	Tendencias Socioculturales	13
2.2.	Análisis FODA.....	14
2.2.1.	Fortalezas.....	14
2.2.2.	Oportunidades.....	14
2.2.3.	Debilidades	15
2.2.4.	Amenazas.....	15
2.3.	Análisis de la Cadena de Valor	16
2.3.1.	Actividades primarias	18
2.3.2.	Actividades de Apoyo	19
2.3.3.	Ventajas Competitivas.....	19
2.4.	Riesgos de la banca electrónica	21
2.4.1.	Riesgo Operacional.....	21
2.4.2.	Riesgo de reputación	22
2.4.3.	Riesgo Legal	22
2.5.	Manejo del riesgo.....	23
2.5.1.	Políticas de seguridad y comunicaciones internas.....	24

2.5.1.1. Evaluación y Perfeccionamiento	24
2.5.1.2. Contratación de servicios fuera de la empresa	25
2.5.1.3. Divulgación y educación al cliente	25
2.5.1.4. Planificación de Contingencias	25
2.6. Medidas de Seguridad.....	25
2.6.1. Firewalls	26
Capítulo 3.....	27
3. Análisis del mercado.....	27
3.1. Descripción del mercado potencial.....	27
3.2. Estrategias de diferenciación y posicionamiento	27
3.2.1. Medios de difusión digitales.....	28
3.3. Objetivo de la Investigación de Mercado	29
3.3.1. Segmentación del grupo objetivo	29
3.4. Diseño de la investigación	30
3.4.1. Metodología.....	30
3.4.2. Población y muestra.....	31
3.4.3. Cálculo tamaño de la muestra.....	31
3.5. Técnicas de Recolección de Datos.....	32
3.5.1. Encuestas	32
3.5.2. Procesamiento de análisis de datos.....	32
3.5.3. Presentación e interpretación de datos.....	32

3.5.4. Entrevistas a expertos	38
3.5.5. Objetivo	39
3.5.5.1. Modelo de Entrevista Experto Legal.....	39
3.5.5.2. Modelo de Entrevista Experto en Seguridad de la Información.....	42
3.5.6. Conclusiones de las entrevistas	45
Capítulo 4.....	46
4. Estrategia Comercial.....	46
4.1. Antecedentes	46
4.2. Características	46
4.3. Estrategias de Competitividad	48
4.4. Estrategias para la Rivalidad Competitiva.....	49
4.5. Precios.....	50
4.6. Plaza.....	50
4.7. Estrategia de Publicidad.....	51
4.8. Promoción.....	52
4.9. Política de crédito	52
4.10. Política de ventas.....	53
Capítulo 5.....	55
5. Análisis Técnico.....	55
5.1. Firma Digital.....	55
5.2. La Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos ...	58

5.3. Reglamento de La Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos	59
5.4. Reforma al Reglamento de La Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos.....	59
5.5. Entidades Certificadoras en el Ecuador	60
5.6. La firma electrónica en el Ecuador	61
5.7. El servicio tecnológico en la banca.....	63
Capítulo 6	66
6. Aspectos Organizacionales	66
6.1. Organigrama	66
6.2. Descripción de la estructura organizacional	67
Capítulo 7.....	70
7. Análisis Económico Financiero	70
7.1. Capital Social.....	70
7.2. Gastos Generales.....	70
7.3. Nómina.....	71
7.4. Activo Fijo	73
7.5. Estado de Resultados	73
7.6. Flujo de caja.....	74
7.6.1. Flujo de caja del Inversionista	74
7.6.2. WACC	79
7.6.3. Flujo de caja del Proyecto	79

7.7. Valor Actual Neto (VAN).....	81
7.8. Tasa Interna de Retorno (TIR).....	81
Capítulo 8.....	82
8. Análisis de Sostenibilidad del Negocio	82
Capítulo 9.....	89
9. Conclusiones y Recomendaciones	89
9.1. Conclusiones	89
9.2. Recomendaciones	90
Anexos	92
Bibliografía	97

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Variables para la segmentación	30
Tabla 2: Encuestas	32
Tabla 3: Precios del servicio	50
Tabla 4: Estrategias de marketing.....	51
Tabla 5: Presupuesto de publicidad	52
Tabla 6: Gastos Generales	71
Tabla 7: Nómina	72
Tabla 8: Inversión de Activo Fijo	73
Tabla 9: Estado de Resultados	74
Tabla 10: CAPM	76
Tabla 11: Flujo de caja del Accionista.....	77
Tabla 12: Tabla de Amortización	78
Tabla 13: Flujo de caja del proyecto.....	80
Tabla 14: Impacto de la Inversión de los ODS	88

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Porcentaje de personas que utilizan el internet Nacional y área.....	5
Figura 2: Porcentaje de personas que utilizan el internet: Sexo	6
Figura 3: Porcentaje de personas que utilizan el internet: Grupos de edad	6
Figura 4: Cadena de valor de la firma digital	18
Figura 5: Medidas contra el riesgo.....	24
Figura 6: Diagrama de flujo orientado para el proceso de ventas.....	54
Figura 7:Proceso de Firma Electrónica.....	61
Figura 8: Diagrama del servicio.....	64
Figura 9: Organigrama.....	66
Figura 10: Inversión Acumulada en dólares y por país.....	83

Capítulo 1

1. Introducción

Los constantes avances tecnológicos juegan un papel importante en la economía que a través de los años se ha ido fortaleciendo, obligando a todo tipo de negocios a reinventarse. Entre estos, el negocio financiero busca integrarse en sistemas de innovaciones, dinamismo y equilibrio. Según la Constitución de la Republica del Ecuador, el sistema financiero busca la participación eficiente entre la comunidad, Mercados y el Gobierno, lo que les permite alcanzar e incrementar la productividad y competitividad del sector financiero.

La pandemia mundial del 2020 es una clara evidencia de los constantes riesgos que surgen en la sociedad, sin mencionar la crisis económica del 2008, que ha obligado a los mercados del sistema financiero a transformarse constantemente, con herramientas tecnológicas que permitan a los usuarios mitigar cualquier tipo de riesgos y desarrollar estrategias de negocio que les permita introducir al mercado nuevos productos financieros de acuerdo con las necesidades del consumidor.

Desde el año 2002, con la promulgación de la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensaje de Datos y su reglamento de aplicación, se ha visto como muchas organizaciones han sido partícipes del mundo digital para todas sus operaciones comerciales, adaptándose al cambio y a las nuevas innovaciones que se van presentando con los años, la reducción del uso de papel ha sido reemplazado por el uso de canales electrónicos que se desarrollan con el propósito de simplificar los distintos procesos internos, optimizar recursos y agilizar los servicios.

Las entidades financieras del Ecuador han estado a la vanguardia con el desarrollo e implementación de firmas electrónicas para el servicio de cuentas y otros productos

diseñados para el uso de medios electrónicos, pese a estos esfuerzos, la falta de información y desconocimiento son las principales limitantes para los clientes que buscan la contratación de servicios financieros a través de medios tecnológicos.

En el siglo XXI en Ecuador las organizaciones al solicitar servicios financieros como; apertura, cierre, bloqueo y desbloqueo de cuenta, apertura de certificados de depósitos a plazo, solicitud de chequera, activación de servicios cash management, entre otros; tienen problemas por rechazo de solicitudes de documentos por los siguientes motivos: firmas inconformes, verificación y validez de firma manuscrita, documentos alterados, ausencia del representante legal o firma autorizada y/o falta de espacio físico para almacenar documentos, esto como consecuencia de la ausencia de implementación de un sistema tecnológico de firmas electrónicas para adquirir alguno de los productos o servicios financieros.

1.1. Descripción del plan de negocio

Este plan de negocio busca simplificar los procesos de flujos documentales en los trámites que se realizan en las compañías a nivel nacional al momento de solicitar servicios bancarios, con las instituciones financieras privadas del Ecuador; lo que significa un gran avance en el desarrollo de los procesos financieros, el cual beneficia a los clientes de estas instituciones, con ahorro de tiempo, insumos, ahorro en costos operativos y encaminando a la sostenibilidad, lo que da como resultado final procesos eficientes y productivos a corto plazo.

Basados en la información planteada se procederá a prestar servicios para implementar un mecanismo de automatización de firmas digitales en las bancas privadas, con el fin de agilizar y optimizar los procesos de aprobación de los documentos que se requieren para los servicios financieros. La implementación de la firma digital debe ser realizada de forma paulatina, respetando todas las formalidades establecidas por la Ley De Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes De Datos, la misma que confiere total validez

jurídica con el objetivo de ofrecer seguridad a todos los usuarios que están involucrados en el intercambio de datos por la vía telemática.

1.2. Misión

Diseñar y comercializar productos para la ejecución de servicios digitales, destacando la eficiencia y la versatilidad para ser considerados la mejor opción del mercado, brindando soluciones rápidas que aporten al desarrollo de la sociedad.

1.3. Visión

Convertirse en el aliado estratégico elemental de los procesos administrativos financieros de las organizaciones, con negocios diversificados y crecimiento sostenido.

1.4. Objetivo estratégico

Fomentar e implementar el uso de la firma electrónica, la cual permitirá dinamizar y modernizar el manejo de productos y servicios financieros mediante procesos de mejora continua y comprometidos a la satisfacción del cliente de las bancas privadas del Ecuador.

1.5. Objetivos específicos

- Evaluar las necesidades de gestión documental de las organizaciones de distintos sectores de la industria, que requieran implementar un sistema de captación de servicios a través de la firma electrónica.
- Simplificar los procesos documentales en los servicios financieros solicitados por las organizaciones, resguardando la seguridad legal y técnica entre las Instituciones Financieras y los usuarios.
- Implementar firmas digitales para servicios financieros en los 10 principales bancos del Ecuador, en un periodo de 5 años.

La firma digital es una herramienta tecnológica que ofrece practicidad, autenticidad, confiabilidad y mayor seguridad y productividad. La productividad es un indicador fundamental que se mide a nivel global y permite la toma de decisiones, por consiguiente, el ahorro de todas las variables enunciadas es a simple vista cuantificable, recalcando que contribuye en su mayor relevancia a la sostenibilidad con el ahorro de papel.

El desarrollo de este proyecto permitirá identificar la situación actual y determinar la tecnología para implementar la firma digital, al momento de adquirir algún servicio bancario con la novedad de sustituir la firma manuscrita por un proceso más práctico, con la ventaja de realizarlo por medios electrónicos con la seguridad y respaldo de la normativa vigente legal del Ecuador.

Capítulo 2

2. Análisis del entorno y competencia

2.1. Entorno

El comercio electrónico, también denominado e-commerce (electronic commerce), es el intercambio de productos o servicios a través de sistemas telemáticos, usando como medios de pago diversas formas electrónicas transaccionales. Desde la década de los 90's el uso del internet ha influenciado exponencialmente en la vida de los usuarios, y conforme han transcurrido los años se ha adaptado a la vida de cada uno, entreteniéndose, comunicando y por supuesto dándole uso en las nuevas formas y adquisiciones de compra y venta de productos y servicios.

El INEC en encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo-ENEMDU realizada en diciembre del 2017 a 31.092 viviendas con respecto a Tecnologías de la Información y Comunicación, muestra que a nivel del territorio nacional más del 50% de los habitantes del Ecuador tienen acceso a internet.

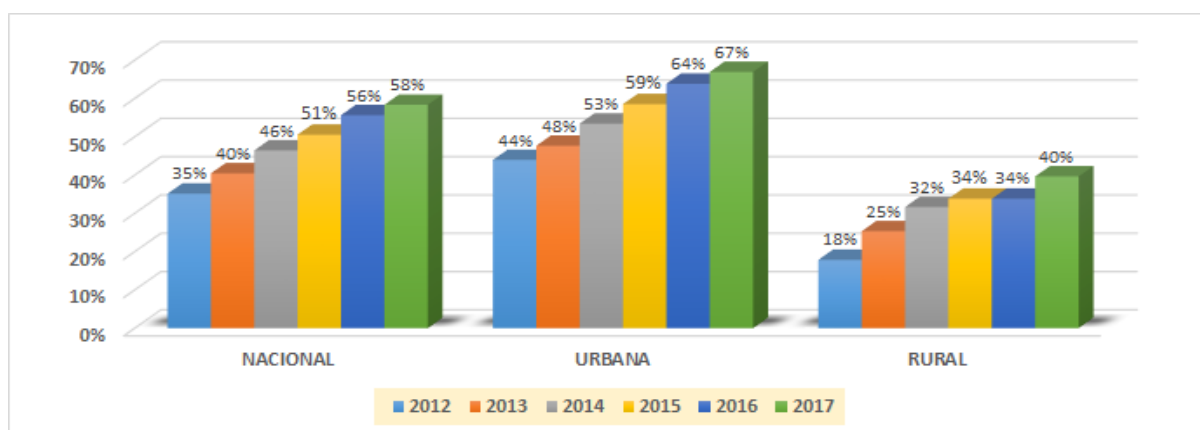


Figura 1: Porcentaje de personas que utilizan el internet Nacional y área.

Fuente: Tecnologías de Información y Comunicaciones- TIC 2017

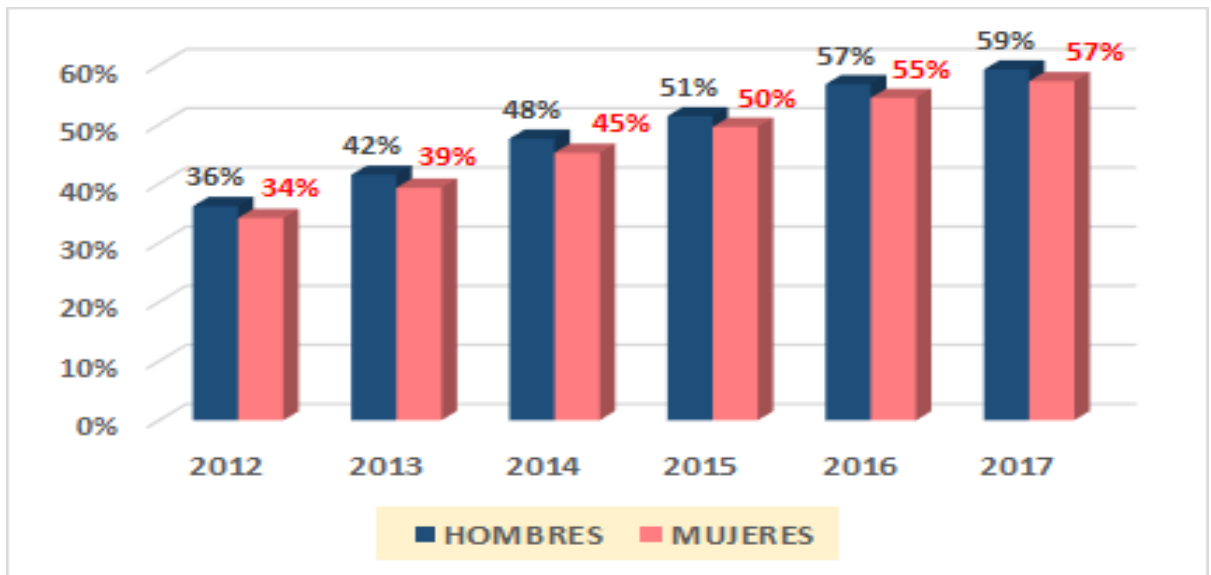


Figura 2: Porcentaje de personas que utilizan el internet: Sexo

Fuente: Tecnologías de Información y Comunicaciones- TIC 2017

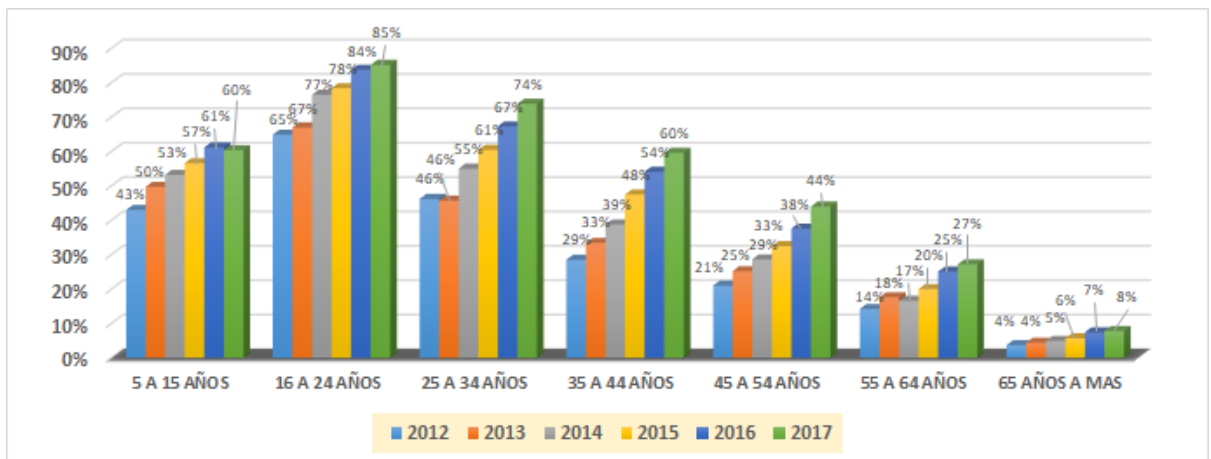


Figura 3: Porcentaje de personas que utilizan el internet: Grupos de edad

Fuente: Tecnologías de Información y Comunicaciones- TIC 2017

Ecuador ha sido partícipe de algunos acontecimientos que ha marcado historia en el sector financiero, lo que ha ocasionado desconfianza de los clientes, logrando así una desaceleración en el desarrollo económico y tecnológico de la sociedad. Uno de ellos fue la crisis del año 1999, según artículo publicado por Carlos Rojas en el Diario el Comercio el 29 de mayo del 2014, señala que en enero del año 2000 el presidente Mahuad decretó la dolarización en Ecuador y fue en marzo del año 1999, que el Superintendente de Bancos

Jorge Egas Peña decretó feriado bancario que consistía en el congelamiento de cuentas.

Adicionalmente en ese año se había creado un nuevo impuesto; el 1% a la circulación de capitales, que sustituía el Impuesto a la Renta, esto sumado al mal manejo de algunos bancos que cerraron sus puertas por falta de liquidez, fue el detonante que generó efectos negativos y desconfianza en la banca.

En la segunda década del siglo XXI tanto las personas naturales como jurídicas, han dado un vuelco total al uso del internet, siendo este el medio principal de comunicación y transaccionalidad en la vida cotidiana de todos los usuarios. La inclusión del internet en las actividades financieras se ha convertido en el aliado principal de todas las organizaciones, siendo este un gran mérito para el desarrollo del mercado competitivo tanto nacional como internacional.

Las herramientas tecnológicas que se usan día a día han permitido desarrollar las actividades financieras, a pesar de los contratiempos que han surgido a nivel económico en el Ecuador, proporcionando confort a los usuarios, así como también ahorro en costos y recursos de las organizaciones, aunque al principio demanda una fuerte inversión económica, por los costos que se deben incurrir por implementar la tecnología adecuada para la prestación de servicios electrónicos financieros. La banca privada del Ecuador ha precisado ajustarse a las necesidades de sus usuarios, tratando de fidelizar a sus clientes vigentes y a su vez promover la atracción de nuevos clientes mediante la creación e innovación de productos financieros versátiles y útiles para el usuario.

2.1.1. Análisis de la Industria

El sector financiero ha ido evolucionando constantemente debido a las necesidades que surgen de los usuarios, por lo cual se han visto obligados a incorporar tecnología en todos

los procesos financieros, sin embargo, a medida que van creciendo la banca, su estructura jerárquica se vuelve lenta, burocrática y sistemática.

Las entidades financieras constan con un amplio portafolio de servicios electrónicos, que facilitan al usuario la adquisición de estos mediante sus páginas electrónicas certificadas. Sin embargo, aún existen ciertos servicios que requieren firma manuscrita en los formularios que solicitan las entidades financieras como Banco Guayaquil, Banco del Pacífico, Grupo Promerica Produbanco, Banco Bolivariano y Banco del Pichincha, siendo este, un proceso de gestión documental dificultoso, por la cantidad de formularios y habilitantes que requieren para validar la solicitud del cliente en los siguientes servicios: apertura, cierre, bloqueo y desbloqueo de cuenta, apertura de certificados de depósitos a plazo, solicitud de chequera, activación de servicios cash management, entre otros.

2.1.2. Análisis del entorno del cliente

2.1.2.1. Clientes actuales y potenciales

Las empresas buscan la innovación en todos los procesos organizacionales, con la prioridad de volverse más eficientes y productivos con la colaboración de la tecnología.

En el campo organizacional, la digitalización de documentos permite al recurso humano mejorar el manejo del flujo documental, priorizando los procesos, evitando la acumulación de documentos y optimizando los espacios físicos. La mayoría de las compañías ha optado por digitalizar los documentos con la debida garantía legal de una firma electrónica, lo que les permite trabajar eficientemente y optimizar tanto los recursos humanos como económicos a corto plazo.

Como ejemplos de instituciones fiscales que se han inmerso a los avances tecnológicos, y dejado atrás la burocracia en procesos de flujos documental, está; Servicio de Rentas Internas (SRI), Fiscalías, Super de Compañías, Aduana, entre otros.

2.1.2.2. Necesidad del uso de firmas digitales

La industria financiera ha evolucionado en los últimos años, dejando de ser entidades financieras tradicionales para formar parte de la transformación tecnológica. Por lo que han experimentado un acelerado crecimiento en la adopción de estas tecnologías, debido al crecimiento de las necesidades de sus clientes.

La firma digital es una herramienta tecnológica que al aplicarla en la gestión de los servicios financieros permitirá mejorar los procesos administrativos-financieros convirtiéndolos en más ágiles, eficientes, seguros y con costos reducidos. La tecnología es un aliado que ayuda a desarrollar las actividades empresariales y a su vez fomenta el crecimiento económico del país.

2.1.2.3. Patrones de compra del cliente

Los usuarios que solicitan servicios financieros como; apertura, cierre, bloqueo y desbloqueo de cuenta, apertura de certificados de depósitos a plazo, solicitud de chequera, activación de servicios cash management requieren de un proceso de gestión documental extenso, volviéndolos muy operativos y de forma manual.

El tiempo que demanda la gestión documental y posteriormente la obtención de la firma del Representante legal de la Compañía, quien en algunos casos debido a sus responsabilidades no tiene un horario fijo o en su efecto mantiene su agenda con viajes fuera de la ciudad o del país, conlleva a dilatar u obstaculizar temas administrativos relacionados con las entidades financieras.

El objetivo principal de la bancarización es ampliar y profundizar la experiencia satisfactoria del cliente al momento de solicitar servicios o productos bancarios. Evitando procesos burocráticos y poco eficientes para ambas partes, y así exista un acuerdo eficaz y rápido en la obtención de los servicios financieros.

2.1.2.4. Necesidad de sistemas seguros

Los clientes de la banca tienen paradigmas con la utilización de sistemas electrónicos, por lo cual temen realizar transacciones bancarias totalmente digitales, por la poca confianza en los sistemas o riesgos electrónicos que puedan enfrentar.

Las instituciones financieras están obligadas a contratar sistemas seguros que transmitan confianza al momento de ejecutar cualquier tipo de transacción, ya que con los avances tecnológicos han aparecido técnicas y delitos electrónicos que generan incertidumbre a la sociedad. Es por esto que el Ecuador y sus sistemas bancarios están obligados a desarrollar y proteger la información financiera para salvaguardar la tranquilidad de sus usuarios.

2.1.3. Análisis externo

2.1.3.1. Competencia

La competencia directa son las instituciones financieras, quienes podrían desarrollar internamente dentro de sus sistemas informáticos este servicio, liderado por el departamento de Tecnología de Información y Comunicación (TIC).

La ventaja de adquirir este desarrollo directamente es que se ha explorado el mercado y confirmado la necesidad de los usuarios de implementar este servicio, que hoy no existe en el sistema bancario del país, lo cual genera valor a través de la innovación.

2.1.3.2. Crecimiento económico y estabilidad

Según información publicada en la página web del INEC (mayo 2020), Ecuador cuenta con una población de 17.497.466, posee una extensión de 256.370 kilómetros cuadrados. Está dividido en cuatro regiones, en las que se distribuyen 24 provincias y 221 cantones.

Según datos del Banco Central del Ecuador se proyecta un crecimiento para el 2020 del 0,6%, con una inflación de 1,5%. La inflación a nivel nacional al cierre de abril del 2020 fue de 1%.

En el 2020 la economía sufre una desaceleración debido a la pandemia (COVID-19) que atraviesa el Ecuador la misma que ha golpeado a todos los países del mundo. El indicador de riesgo país, al cierre de abril fue de 5.129 y según datos del gobierno esta crisis le podría costar al Ecuador mensualmente un 3,5% de su Producto Interno Bruto (PIB).

Las instituciones financieras no paralizaron sus actividades frente a esta crisis, sin embargo, deben preocuparse y tomar acciones frente al estancamiento de la economía del país. La era digital está invadiendo todos los procesos comerciales en el mundo, en el sistema financiero aún existen ciertos paradigmas con respecto a la digitalización de documentos que afiancen una operación bancaria, por cláusulas y términos legales, toda operación bancaria debe tener firma manuscrita. Es por ello que, en la pandemia del año 2020, muchos refinanciamientos de operaciones no pudieron efectuarse porque no aceptaban documentos firmados digitalmente, ya que por obligatoriedad toda operación bancaria o renovación debe tener firma manuscrita del representante legal y fiador.

2.1.3.3. Tendencias Políticas

En el 2020 el Ecuador enfrenta una crisis política que provoca incertidumbre para los ciudadanos por el declive del desarrollo económico, que evita realizar tratados comerciales que impulsen la productividad y mejoren la calidad de vida de los ecuatorianos.

El índice de riesgo político va en aumento por la situación precaria del país, este es el factor fundamental para medir las tres principales categorías que impactan a los negocios en el Ecuador; y estas son: sociales, institucionales y económicas.

El panorama político ecuatoriano sigue en absoluta incertidumbre, las próximas elecciones presidenciales se realizarán en febrero del año 2021, pese a que faltan pocos meses para su ejecución, a la fecha el mapa político es incierto, debido a que se desconoce quiénes serían los futuros candidatos para sustituir a Lenin Moreno. Los cambios en las normas y leyes que puedan ser decretadas por el gobierno, puede impactar significativamente en el desarrollo de los negocios en el Ecuador.

2.1.3.4. Aspectos jurídicos y reglamentarios

Desde abril del 2002, fecha en que se expidió la Ley de Comercio electrónico, Firmas electrónicas y Mensajes de datos, los entes financieros han optado por sumergirse en el mundo de la tecnología con la finalidad de otorgarle a sus clientes una mejor experiencia en la contratación de sus servicios financieros, respaldados por la seguridad y normas que dictaminan esta ley en cada transacción electrónica que realizan los usuarios.

2.1.3.5. Avances Tecnológicos

El desarrollo de tecnologías siempre será clave en la implementación de cualquier tipo de servicios financieros. Con los avances tecnológicos se generan espacios seguros, que brindan al usuario la estabilidad y confianza de adquirir los productos garantizados por el

proveedor de servicios, que le ofrecerá una alta eficiencia y disponibilidad al momento de procesar sus transacciones de información.

La pandemia mundial del 2020 no solo dejó afectado a nivel medico a toda la población ecuatoriana, sino que impactó económicamente en varios aspectos a las organizaciones nacionales. Muchas empresas implementaron estrategias y planes de contingencia para seguir laborando desde casa, en el llamado “teletrabajo”, modalidad que permitía trabajar en plataformas colaborativas y software para ejecución de todas las actividades organizacionales. Con esta situación las organizaciones de todos los sectores productivos del Ecuador darán un giro a la modalidad de trabajo, dando prioridad a la digitalización de documentos con la finalidad de salvaguardar su seguridad y evitar contagios de este terrible virus.

De igual manera las instituciones financieras están a la vanguardia de la tecnología, por lo cual han desarrollado sistemas bancarios que contengan firmas electrónicas con la finalidad de asegurar el intercambio de mensajes de datos por medio de códigos cifrados y confiables, estas firmas electrónicas son certificadas por los organismos reguladores de la ley.

2.1.3.6. Tendencias Socioculturales

En Ecuador, la gran mayoría de organizaciones gestionan mucha documentación física, los mismos que luego de ser firmados y aprobados deben ser almacenados, transportados, y digitalizados; lo cual requiere de tiempo operativo y costos operacionales. Una gestión digitalizada sería lo óptimo para canalizar este tipo de documentos, siendo más eficientes y productivos, más aún si suman a estos beneficios la validez legal y jurídica que contiene la firma electrónica. Pero la realidad, es que la sociedad no está preparada para dar el gran paso que provee la tecnología, ya que en su mayoría los usuarios sienten total

desconfianza por la utilización de medios digitales, lo que conlleva a crear una brecha tecnológica.

2.2. Análisis FODA

Una vez comprendido todo el entorno externo de la banca electrónica, es importante realizar un análisis FODA el cual permitirá conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas particulares que son factores estratégicos para determinar la viabilidad de los servicios financieros digitales de la banca privada del Ecuador.

2.2.1. Fortalezas

- La seguridad jurídica que brindan las firmas electrónicas es realmente alta, todo el ámbito legal está soportado en La ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos. Esta ley está vigente desde del 2012 y les otorga el respaldo jurídico a las firmas digitales, lo cual permite el reconocimiento de la identidad de las personas que realizan las solicitudes de los servicios financieros.
- Los clientes de la banca están familiarizados con el uso de estas herramientas tecnológicas, lo cual establece una forma segura de comunicación telemática entre las partes interesadas, y permite la optimización de los tiempos en los trámites administrativos internos.

2.2.2. Oportunidades

- Para las instituciones financieras es una oportunidad, por la ausencia de límites geográficos y disponibilidad del servicio, es decir que los usuarios pueden solicitar los servicios financieros vía web, sin necesidad de acercarse a la agencia y evitando congestión en las ventanillas de servicios, esto acarreará ahorro en costos de personal y optimización de espacios físicos.

- Los beneficios ambientales que se obtendrían son evidentes, puesto que se reduce el uso del papel. De igual manera la movilización de personas beneficia al medio ambiente al no haber emisiones de CO₂ que genera el combustible por efectos de la movilización.
- La predisposición de la banca privada para la aplicación, uso e inclusión de nuevas herramientas tecnológicas que le permitirán disminuir los tiempos y costos fijos en los procesos internos, lo cual le proporcionará mayor eficiencia en las respuestas a las solicitudes de sus clientes.

2.2.3. Debilidades

- La ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos confirma la viabilidad jurídica para la implementación de la firma digital en la ejecución de servicios financieros, sin embargo, es necesario precisar que los usuarios podrían presentar inseguridad en el manejo de documentos electrónicos. Esto se debe principalmente a que no existe una regulación que hable específicamente en la normativa jurídica sobre este tipo de servicios, que permita expandir el desarrollo y conocimiento tecnológico.
- No contar con recursos financieros que permitan la adquisición de softwares tecnológicos para contrarrestar cualquier tipo de virus informático y robo de información, es necesario mantener constantemente actualizados los niveles de seguridad, lo que conlleva a costos y procesos operativos adicionales para el debido mantenimiento de los sistemas de información.

2.2.4. Amenazas

- Las leyes ecuatorianas en cualquier momento podrían emitir regulaciones que impidan el uso de firmas digitales en Ecuador.

- La competencia directa en el mercado son las instituciones financieras, quienes podrían implementar su propio desarrollo de este servicio para sus clientes.
- Desconfianza por parte de los usuarios por el uso de documentos digitales, debido a un tema sociológico y cultural, ya que en su mayoría no están preparados para este tipo de cambio. El desconocimiento y desinterés de gran parte de los ecuatorianos en este tipo de temas, sustenta que el mercado este contraído y no pueda expandirse.
- Los delitos financieros relacionados con ciberdelincuencia se presentan comúnmente a través del internet y tienen un efecto principal en la banca ya sea nacional o internacional, los delincuentes toman ventaja por la rapidez, comodidad y anonimato que ofrece la tecnología para ejecutar estos tipos de actividades ilegales. Estos delitos afectan a las empresas públicas, privadas y organizaciones, lo que implica un factor negativo en el sector económico y social debido a los valores considerables de dinero que generan estas pérdidas.

2.3. Análisis de la Cadena de Valor

La cadena de valor es un elemento importante dentro del análisis de la industria de los servicios financieros del Ecuador, porque permite destacar la importancia de los integrantes de la cadena productiva financiera, logrando sostener la ventaja competitiva de los bancos debido a la optimización de los distintos procesos que se manejan en cada institución.

Porter (1985) sostiene que la cadena de valor es un modelo organizacional que genera beneficios a los clientes mediante la disminución de costos percibidos al momento de la adquisición de un producto o servicio, y crea valor tanto al cliente como a la empresa.

La cadena de valor es principalmente un tipo de análisis de las actividades de todo el sistema de la organización, por la cual busca ganar ventaja competitiva en actividades que generan valor a la empresa. La ventaja competitiva la logra a través del desarrollo y crecimiento de su cadena de valor con el menor costo y agregando un diferenciador para su competencia. Lo que resume, la cadena de valor de una organización está compuesta por las actividades que generan valor y por los márgenes que resultan de sus operaciones. Este análisis es eximio para destacar los participantes dentro del flujo de procesos de la cadena productiva.

La bancarización es un camino al éxito dentro de los negocios financieros, porque permiten al usuario acceder a los servicios dentro de las páginas oficiales de cada una de las instituciones bancarias, y solventar las necesidades con mayor eficiencia y optimización de recursos.

El esfuerzo integrado de cada uno de los componentes de la cadena de valor es primordial para el buen funcionamiento y competitividad del sector. Es decir, cada uno de sus elementos, fortalezas y oportunidades le permitirán destacar dentro de la industria financiera del Ecuador, ya que la ventaja competitiva de las instituciones financieras es la optimización de sus recursos en todos los procesos internos y externos de la organización.

La banca moderna se ha convertido en una banca competitiva que se enfrenta día a día con la competencia, no solo entre instituciones financieras sino también con instituciones que brindan servicios sustitutos. Debido a esto, se ven obligados a reinventarse y ejecutar cambios en su cadena productiva basándose en cubrir las necesidades de sus clientes, desarrollando productos y servicios competitivos para el mercado, dando como resultado el crecimiento sostenido para las instituciones bancarias.

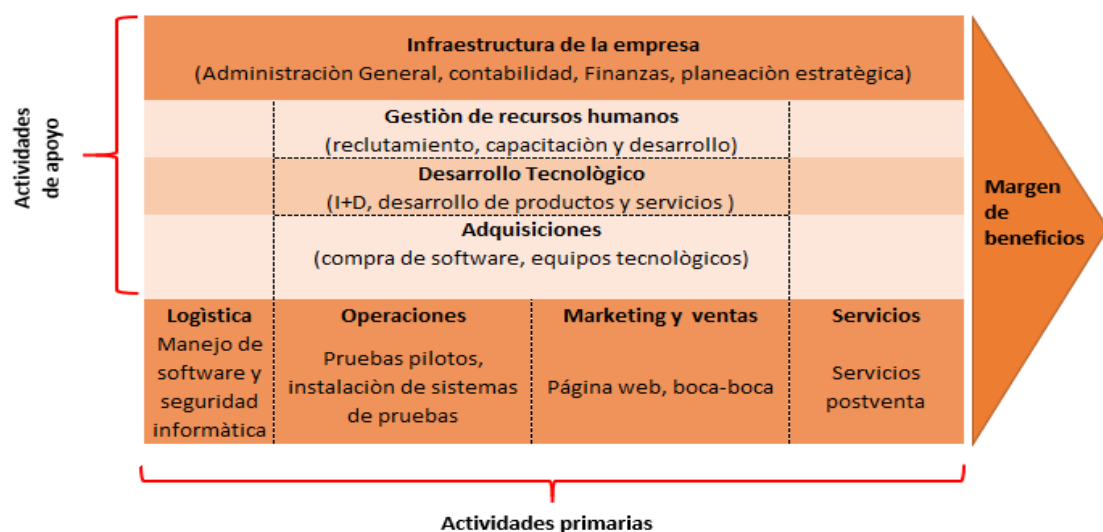


Figura 4: Cadena de valor de la firma digital

Fuente: Creating and Sustaining Superior Performance, por Michael Porter 1985, 1988.

2.3.1. Actividades primarias

Como se observa en la figura 4, la cadena de valor muestra las actividades primarias como son: Logística; que permitirá realizar el proceso que conlleva la certificación digital con las Entidades de Certificación de Información y Servicios Relacionados Acreditados y Terceros Vinculados que están autorizadas por la Agencia de Regulación y control de las telecomunicaciones, de igual manera este proceso conlleva todo lo relacionado al manejo de los softwares incluyendo la seguridad informática. Operaciones; este proceso permitirá realizar la implementación e instalación de los sistemas de pruebas para los clientes, lo que obtendrá mayor efectividad para iniciar el proceso de producción. Marketing y ventas; este proceso se encargará de todo lo relacionado a estrategias de marketing y comunicación a través de páginas web y mediante la técnica boca-boca, el uso de medios digitales ayuda a desarrollar la estrategia de la organización y la técnica boca-boca permitirá que por medio de recomendaciones verbales se logre una publicidad efectiva. Servicios; este proceso permitirá que los servicios de soporte sean considerados de alta importancia, esto ayudará a brindar un

servicio de calidad, lo que conlleva a determinar el nivel de competitividad de los servicios bancarios.

2.3.2. Actividades de Apoyo

En las entidades financieras, la tecnología, es una herramienta importante que permite la conexión entre el usuario y el sistema bancario. Por lo cual, el enfoque de este proyecto apunta hacia la optimización de procesos de solicitudes bancarias, que vuelven a las entidades financieras burocráticas operacionalmente y poco eficientes.

La eficacia para el buen uso de este proyecto va enlazada por procesos administrativos que constituyen los niveles de la fluidez de la operación, en el cual los responsables de la gestión del negocio tomarán las decisiones adecuadas para la continuidad de la operación.

Las actividades de apoyo son aquellas que no influyen directamente en el valor del servicio, sin embargo, constituyen una parte elemental para el proceso y giro de todas las actividades; por ejemplo, el área de tecnología e innovación es un proceso fundamental dentro del flujo de la operación porque brinda el soporte directo a todos los procesos organizacionales y administrativos para el desarrollo, creación y la entrega del servicio final.

2.3.3. Ventajas Competitivas

La innovación tecnológica es una parte clave para el desarrollo de los procesos administrativos de las organizaciones. La administración tecnológica es un claro ejemplo de todas las herramientas y utilidades que puede ofrecer la tecnología para el desarrollo de todos los sectores productivos del Ecuador. Como ejemplo, se puede mencionar las ventajas de la obtención de un certificado digital:

- **Ahorro económico:** El ahorro del papel, puede significar un aporte sostenible para la sociedad, a la vez que se ahorra tiempo y dinero. Los procesos se tornan más productivos volviendo al capital humano más eficiente, por el ahorro significativo en todos los tramites que generaban la obtención de este certificado en firma física.
- **Seguridad:** Brinda validez jurídica y tecnológica, con los debidos respaldos digitales y con la gran certeza que dichos certificados, no pueden ser manipulados ni alterados digitalmente, porque cuentan con protecciones fiables y altamente confidenciales.
- **Flexibilidad horaria:** Los clientes pueden solicitar el certificado digital a cualquier hora del día, sin necesidad de estar en un horario de oficina.
- **Dinamismo:** Solo necesitan el acceso a una computadora con conexión a internet para obtener dicho certificado, lo cual vuelve a las partes involucradas eficientes y ágiles en la emisión de este.

La bancarización si bien es un sistema utilitario para el usuario de la banca electrónica, también conlleva riesgos inherentes de las posibles situaciones que puedan atacar al usuario en el ciberespacio que se manifiestan por esta vía.

Lassala, Ruiz y Sanz (2007) reconocen como riesgo a “la incertidumbre que existe siempre que no se sabe con seguridad lo que ocurrirá en el futuro” (p. 23) según estos autores el riesgo es la incertidumbre del efecto en una situación no prevista en el futuro, ocasionando una pérdida inherente a la situación en la que se desenvuelva.

La tecnología en el sistema financiero, así como es una herramienta útil que proporciona beneficios también podría provocar perjuicios sino se tiene en consideración las debidas medidas de seguridad en cada transacción. La autenticidad de las partes, la

confidencialidad y la actualización permanente del sistema (Rodríguez, 2013, p. 234) estos elementos se procederán a explicar dentro del desarrollo de este trabajo de titulación.

Una de las principales dudas que se presentan al momento de transaccionar en la web es el riesgo que asumen las partes involucradas puesto que este comienza por el desconocimiento. La autenticación y el respaldo de que el usuario sea quien dice ser, es el principal punto para valorar dentro del sistema. La banca virtual busca todas las herramientas y medios de seguridad posible que permitan optimizar los sistemas y validar que el sujeto que ingresa con una identificación única, este a salvo y tengo solo único acceso a su información personal.

También un punto a evaluar dentro de la normativa ecuatoriana es la escasa regulación y control del sistema lo cual dificulta e incrementa los riesgos del ciberespacio, es por eso que se recomienda sea evaluado el desarrollo jurídico de la normativa la cual debe respaldar los desarrollos de la infraestructura tecnológica, considerando que el comercio electrónico es la nueva normalidad en el Ecuador y en todo el mundo.

2.4. Riesgos de la banca electrónica

La banca tradicional tiene riesgos inherentes al momento de prestar sus servicios a terceros, aun mas surgirán riesgos en la banca electrónica. El Comité de Basilea (2004) para la Supervisión Bancaria “Análisis y Gestión de Riesgos” explica los riesgos que tiene la banca clasificados en tres niveles extremadamente perjudiciales para el sector; riesgo operacional, riesgo de reputación y riesgo legal.

2.4.1. Riesgo Operacional

Marcuchi Jackeline (1990) explica que “Los riesgos operacionales incluyen riesgos de seguridad que comprenden tanto ataques internos como externo, así como indebidas

utilizaciones del sistema de computación del banco” (p. 23). Cuando se refiere a riesgos internos, se debe a que toda la información de los usuarios clientes de la banca electrónica puede ser manejada por los empleados de la institución bancaria. En cuanto a los riesgos externos se refiere a la fragilidad de los sistemas que puedan ser atacados por agentes externos, en específico hackers.

2.4.2. Riesgo de reputación

Siendo la principal percepción que tienen los usuarios de la institución financiera, para Rodríguez Azuero (2013) “la banca continúa viviendo con base en el alto nivel de confianza que le otorgue la comunidad, cualquier manifestación que la muestre insegura, poco profesional o incompetente (...) va a repercutir en la imagen que el banco tenga frente a la comunidad” (p. 234) es por lo cual las instituciones financieras deben esmerarse en ofrecer productos y servicios de calidad que respalden el buen nombre de la institución y transmita seguridad para el cliente y motive a los demás usuarios a ser parte de esta institución.

2.4.3. Riesgo Legal

En la legislación ecuatoriana existen muchos desfases con respecto a las normativas que regulan las transacciones electrónicas de las instituciones financieras, es por eso que las disposiciones legales deben regularse de acuerdo a los avances tecnológicos referente al crecimiento de productos y servicios financieros que ofrezcan las instituciones bancarias, con la finalidad de que ofrezcan el respaldo jurídico al usuario final.

En conclusión, la sociedad se enfrenta a constantes cambios y las entidades bancarias deberán atender las necesidades de los usuarios, lo que dará apertura para competir en un mercado globalizado.

Frente a la demanda masificada de los servicios financieros online, el sector bancario asume un incremento del riesgo de sus operaciones, por lo que sus objetivos no solo serán el de satisfacer las necesidades de los usuarios, sino también de minimizar significativamente el riesgo, implementando medidas de seguridad, adoptando soluciones tecnológicas que permitan crear seguridad y confianza en el mercado.

Analizando los diferentes tipos de riesgos que se han mencionado, son notables las falencias del sistema, por lo que el sector financiero debe considerar aplicar las respectivas medidas correctivas con respecto a los peligros a los cuales se enfrentan, y esta información sobre las medidas adoptadas deberán ser socializadas a los usuarios, ya que esto servirá de mucha ayuda para que los usuarios recuperen la confianza del sistema.

Es importante acotar que el sector financiero debe insistir en una estricta normativa legal por parte del estado, donde los usuarios se sientan respaldados con respecto a las defraudaciones cibernéticas, esto basado en que estos riesgos mencionados anteriormente podrían significar pérdidas monetarias.

2.5. Manejo del riesgo

Las dudas que surgen en cuanto al manejo de la banca virtual generan incertidumbre para los clientes que buscan que el sistema que manejen les brinde seguridad en cuanto a la operación y función de este. Las instituciones financieras buscan a nivel general un sistema que les brinde una confianza solida en cuanto al manejo del sistema de la información virtual, el cual les permita prevenir cualquier tipo de riesgos que se puedan presentar.

En el 2004 el Comité de Supervisión Bancaria, conformados por los gobernadores de los bancos centrales del G-10 consideraron que las medidas encaminadas a superar los

riesgos se encuentran inmersas en dos políticas: políticas de seguridad y; medidas de seguridad (Comité de Basilea, 2004)

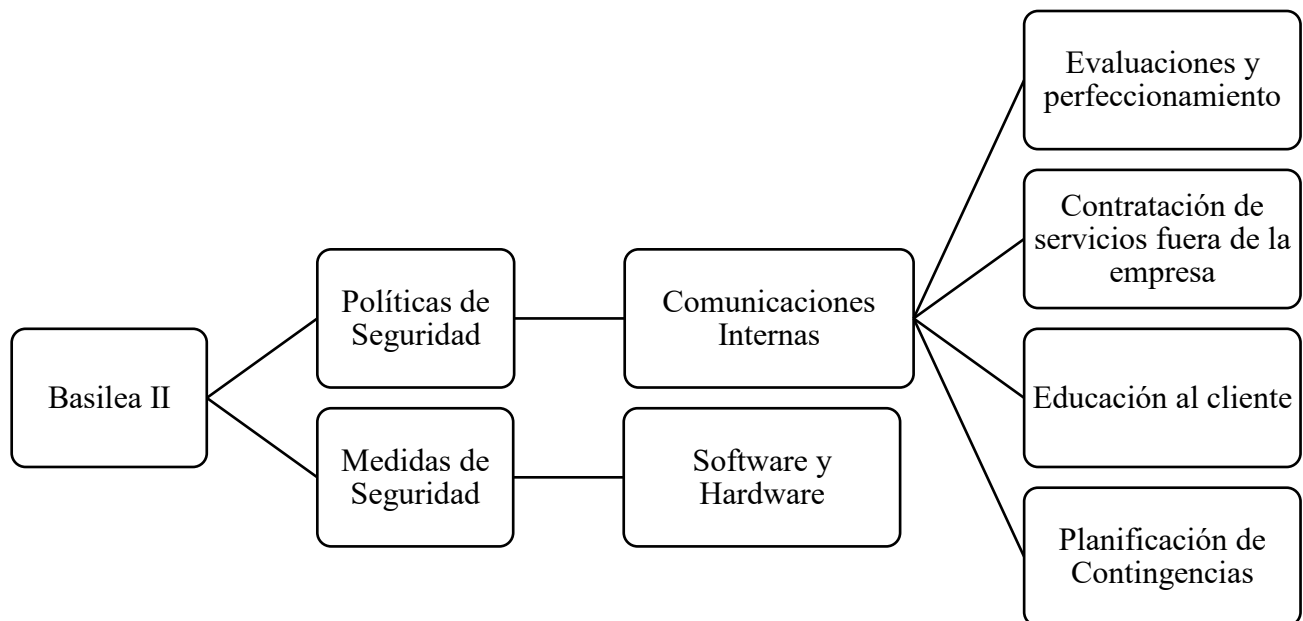


Figura 5: Medidas contra el riesgo

Fuente: Comité de Basilea

2.5.1. Políticas de seguridad y comunicaciones internas

Las instituciones financieras tienen preestablecidas medidas de seguridad en cuanto al diseño y ejecución de los sistemas que manejan la banca online, que le permiten transmitir al cliente la confianza para transaccionar en sus páginas online. Para el mejor funcionamiento recomiendan seguir los siguientes lineamientos:

2.5.1.1. Evaluación y Perfeccionamiento

Como primer punto se debe utilizar un prototipo o producto piloto en el cual se realicen todas las pruebas respectivas antes de la comercialización y así prevenir cualquier error o riesgo que puedan acontecer previo a la utilización del sistema por todos los clientes.

2.5.1.2. Contratación de servicios fuera de la empresa

La información que manejan las instituciones financieras de sus clientes es delicada, por lo cual los bancos procurar ser muy cautos en lo que refiere a la contratación de servicios externos, puesto que el proveedor que les expanda algún servicio financiero electrónico debe comprometerse y brindar un sistema seguro que garantice los estándares de calidad y seguridad que brinda cada institución financiera a sus clientes.

2.5.1.3. Divulgación y educación al cliente

Las entidades financieras cuentan con un equipo que ofrece a las organizaciones charlas sobre educación financiera, de esta manera están ayudando al cliente al uso de sus recursos de manera ordenada y responsable, ya que no solo basta con utilizar los productos y servicios con un correcto funcionamiento. La correcta educación al cliente permitirá el crecimiento del uso de la banca virtual, de igual manera contribuye a los usuarios a crear conciencia financiera y del manejo con responsabilidad de este.

2.5.1.4. Planificación de Contingencias

Es importante que las instituciones financieras cuenten con alternativas que solventen la suspensión de los servicios financieros o en su caso sistemas que permitan la recuperación de la información financiera, es una garantía para los usuarios que transaccionen en las plataformas digitales de los bancos.

2.6. Medidas de Seguridad

La seguridad como medida de riesgo, se relaciona a la combinación de equipos de hardware y software, las mismas que restringen los accesos de fuentes externas a los sistemas. En otras palabras, la seguridad brindada a los usuarios debe blindarse para una

mayor protección como la parte más frágil que se debe atender. Por lo cual se considera como medida importante para mitigar los riesgos el uso de Firewalls.

2.6.1. Firewalls

Los firewalls son una combinación de hardware y software, los mismos que se encargan de limitar los accesos externos a los sistemas internos de la organización. También se definen como un segmento de red interna que tiene el objetivo de preservar el contenido e integridad de la información, de esta manera, en caso de ataques se pueden restringir las consecuencias, ya que evitará que los daños del conjunto de redes trasciendan una tras otra.

En cuanto a la gestión del riesgo no basta solo con establecer un sistema de prevención el cual es mencionado en el párrafo anterior, sino además se debe dar seguimiento eficiente y apropiado en cuanto a verificación y monitoreo de los sistemas de información, considerando que el intercambio de datos financieros es un proceso sensible.

Capítulo 3

3. Análisis del mercado

3.1. Descripción del mercado potencial

En el Ecuador existe un mercado potencial de empresas y personas naturales que tienen actividades financieras con las bancas privadas del Ecuador. Este mercado se encuentra alrededor de todo el país y como herramienta esencial para el libre manejo de sus actividades tienen acceso a internet desde diversos lugares como; el hogar y la organización. Según la Asociación de Bancos Privados del Ecuador (ASOBANCA) a diciembre del 2017 la banca privada del Ecuador registró a 10.750.207 clientes.

La tendencia de compra de las organizaciones y personas se basan en la adquisición de productos y servicios por medio de la web, porque le brinda comodidad y agilidad para adquirir lo que necesitan de acuerdo con sus preferencias a través de esta gran herramienta tecnológica que conecta a todo el mundo, llamado internet. Esto, le da un mayor significado a la facilidad de los usuarios de las bancas privadas del Ecuador, para que puedan acceder al portal web de las instituciones financieras y solicitar de manera electrónica los siguientes servicios: apertura, cierre, bloqueo y desbloqueo de cuenta, apertura de certificados de depósitos a plazo, solicitud de chequera, activación de servicios cash management, entre otros.

3.2. Estrategias de diferenciación y posicionamiento

Este servicio se enfocará en transmitir todas las facilidades que obtendrá el usuario al solicitar los servicios a través de la banca electrónica. La bancarización es el futuro de la generación de los clientes de la banca, poco a poco las instituciones financieras están implementando aplicaciones dentro de sus plataformas que permitan al usuario realizar más

transacciones y oportunidades de generar y adquirir estos servicios de manera más ágil y segura por medio de una vía telemática.

La fijación de precios se compensará con la comodidad, agilidad y eficacia de solventar las necesidades de las personas por un medio electrónico, considerando todos los beneficios y ahorro de costos que tendrán en tiempo, espacio y movilidad, lo cual resarcirá lo invertido al tener un cliente satisfecho con la practicidad, eficiencia y soporte del servicio que le brindarán.

Los servicios de soporte personalizados que le brindarán a los clientes; en el proceso de implementación del sistema de firmas digitales para entidades financieras, serán ejecutados con ahorro de tiempo. Esto en comparación a un posible competidor como son las instituciones financieras, se obtiene una fuerte ventaja ya que los procesos de soporte de la banca privada tienden a ser muy burocráticos y aplica ciertos procedimientos de operación documental que se requieren para procesar los mismos. De igual manera, el servicio postventa de soporte tendrá un servicio personalizado y ayudará a los usuarios con algún problema que pueda presentarse a futuro.

El objetivo del proyecto de negocio será innovar constantemente para aplicar la mejora continua y de esta manera sean beneficiados los clientes potenciales.

3.2.1. Medios de difusión digitales

Los medios digitales han abierto muchas oportunidades para el consumidor. Las redes sociales, blogs, páginas web, se han convertido en fuentes principales de búsqueda para el consumidor. De esta manera se asevera que el uso de medios digitales, basados en una estrategia de comunicación responsable, crea interacción con los usuarios y se obtienen los resultados planteados.

Las páginas web son un medio digital de mayor demanda, en el cual se logran obtener ideas y estrategias que permiten la difusión de información necesaria al grupo objetivo.

Por otra parte, se puede aplicar la estrategia de “boca a boca” que consiste en pasar la información, principalmente como recomendaciones por medios verbales, esta puede ser positiva como negativa. El “boca a boca” pudiera ser más efectivo que la publicidad invertida por las organizaciones, el “boca boca” también se utiliza en las redes sociales, es decir ya no solo significa decirle a un familiar o amigo la recomendación de un producto o servicio, sino que traspasa las nuevas vías de comunicación.

3.3. Objetivo de la Investigación de Mercado

- Obtener resultados de un grupo objetivo, que sirvan para satisfacer las necesidades de los usuarios de la banca electrónica.
- Atraer clientes por medio de campañas que influyan positivamente en las personas para que conozcan los beneficios de la firma electrónica y de esta manera implementen su uso.
- Captar información sobre la cantidad en dólares que los usuarios estarán dispuestos a cancelar por este nuevo servicio.

3.3.1. Segmentación del grupo objetivo

La implementación de la firma digital se realizará a nivel nacional, por tal razón se ha segmentado el grupo objetivo de la siguiente manera:

Tabla 1: Variables para la segmentación

Orden	Variable	Segmento
1	Geográfica	Clientes de las instituciones financieras del Ecuador
2	Demográfico	Hombres y mujeres, entre 18 y 65 años de nivel socioeconómico medio-alto.
3	Psicográfico	Los usuarios de firma electrónica son personas ejecutivas que desarrollan funciones públicas y/o privadas en las distintas actividades económicas del país.

Fuente: INEC

3.4. Diseño de la investigación

El análisis que se realizará para la investigación de mercado será de tipo descriptivo, por medio de este se podrá recabar la información esencial del entorno financiero, este estudio ofrece características relevantes y observables del entorno a investigar, lo cual permitirá revelar la información necesaria por medio de las entrevistas y encuestas que se realizarán a la muestra de la población y expertos.

3.4.1. Metodología

El método que se utilizará será el método de investigación deductivo e inductivo, puesto que el análisis de la data parte de lo general a lo particular. Por medio de este método se recopilará y razonará la información, deduciendo y obteniendo una conclusión específica con la cual se podrá obtener la suficiente data para elaborar el plan de negocios propuesto.

3.4.2. Población y muestra

Según informe publicado en abril del 2018 por la Asociación de Bancos Privados del Ecuador (ASOBANCA), el número de clientes es la cantidad de personas que han dejado sus depósitos en al menos una institución financiera. A diciembre del 2017 la banca privada del Ecuador registró a 10.750.207 clientes.

3.4.3. Cálculo tamaño de la muestra

$$\frac{Z^2 * p * q}{d^2}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = 1.96 (nivel de confianza del 95%)

p = 50% (probabilidad de éxito)

q = 1 – p (50%) (probabilidad de fracaso)

d = 5% (margen de error o precisión)

Donde:

Z= 1,96

p = 50%

q = 50%

d = 5%

Aplicación de la fórmula:

$$\frac{1,96^2 * 50\% * 50\%}{5\%^2}$$

$$5\%^2$$

$$n = 385 \text{ encuestas}$$

3.5. Técnicas de Recolección de Datos

3.5.1. Encuestas

El diseño de la encuesta se encuentra en la sección anexos de esta investigación. El mecanismo de difusión y recolección de datos de las encuestas fue a través de una red social (WhatsApp) por medio de un formulario de google, se dirigió a empresarios y usuarios que estén laborando en los sectores industriales del Ecuador.

3.5.2. Procesamiento de análisis de datos

La tabulación de los datos originados de las encuestas se realizó en Microsoft Excel, mostrando los resultados de forma gráfica que permita un mejor análisis de estos.

3.5.3. Presentación e interpretación de datos

Tabla 2: Encuestas

Pregunta	Opciones	Resultados	
1.- ¿Es usted cliente de alguna banca privada del Ecuador?	Sí	87%	334
	No	13%	51

2.- Escoja su rango de edad	1-18 años	1%	2
	19-25 años	15%	51
	26-50 años	78%	260
	51-75 años	6%	21
3.- Escoja su género	Femenino	58%	195
	Masculino	42%	139
4.- ¿En qué región del Ecuador vive?	Costa	93%	310
	Insular	0%	1
	Sierra	7%	23
5.- ¿En qué nivel socioeconómico considera que			
se encuentra usted?	Alto	1%	5
	Medio	10%	33
	Bajo	89%	296
6.- Conoce usted, ¿qué es la firma electrónica?			
	Si	85%	285
	No	15%	49

7.- ¿Conoce sobre las ventajas del uso de la firma electrónica?			
	Si	66%	222
	No	34%	112
8.- ¿Usted cuenta con una firma electrónica?			
	Si	14%	47
	No	86%	287
9.- ¿Por qué no cuenta con una firma electrónica?			
	Desconocimiento	26%	73
	Falta de iniciativa	20%	58
	Falta de necesidad	54%	154
10.- ¿Le gustaría tener una firma electrónica?			
	Si	67%	202
	No	33%	100
11.- ¿Desde hace cuánto tiempo tiene una firma electrónica?			
	Desde hace 1 a 2 años	47%	15
	Desde hace 3 a 5 años	41%	13
	Mas de 5 años	13%	4
12.- ¿Por qué medio de comunicación se enteró del uso e información de la firma electrónica?			
	Radio	3%	8
	Medios impresos	27%	64

	Correo electrónico	28%	66
	Redes Sociales	26%	61
	Publicidad boca-boca	15%	35
13.- ¿Qué beneficios considera usted que se obtienen			
con el uso de la firma electrónica?			
	Seguridad tecnológica	41%	96
	Eficiencia Operativa	43%	101
	Competitividad	3%	7
	Facilidad de acceso a la información	13%	301
14.- ¿Considera importante que las empresas realicen			
comercio electrónico por medio de las firmas electrónicas?			
	Totalmente de acuerdo	47%	111
	De acuerdo	35%	83
	Ni acuerdo/ ni desacuerdo	17%	39
	Desacuerdo	0%	0
	Totalmente desacuerdo	0%	1
15.- Señale los servicios financieros que ha contratado			
en los últimos 12 meses.			
	Apertura y/o cierre de cuenta	42%	98
	Bloqueo de cuenta	4%	10

Solicitud de chequera	7%	16
Desbloqueo de usuario	17%	39
Apertura y renovación de CD	4%	10
Solicitudes de servicios varios	26%	61

16.- ¿Con qué frecuencia solicita los servicios

mencionados anteriormente?	Menos de 1 vez al mes	52%	121
	1 vez al mes	20%	47
	2 veces al mes	9%	22
	3 a 4 veces al mes	9%	21
	Mas de 5 veces al mes	10%	23

17.- ¿Cuál es el grado de satisfacción que tiene al solicitar alguno de los servicios

mencionados en la pregunta 15?	Alto	17%	39
	Aceptable	74%	172
	Bajo	7%	17
	Deficiente	3%	6

18.- ¿Le gustaría solicitar los servicios financieros mencionados

en la pregunta 15 de manera digital?

Si	94%	219
----	-----	-----

	No	6%	5
--	----	----	---

19.- ¿Qué características tiene en cuenta para elegir

un producto o servicio?	Calidad	69%	161
	Afectación al medio ambiente	3%	6
	Accesibilidad	17%	39
	Precio	3%	8
	Necesidad	9%	20

20.- ¿Cree usted, que la firma electrónica permitirá mejorar la seguridad

de un archivo digital que este guardado en medios como el Internet?

Si	85%	198
No	15%	36

21.- ¿Estaría dispuesto a pagar por la adquisición de

esos servicios digitales?

Si	71%	165
No	29%	69

22.- Seleccione el rango que estaría dispuesto a pagar por cada transacción

realizada en la banca electrónica con la firma digital.

\$0.05 a \$0.25	59%	137
-----------------	-----	-----

\$0.26 a \$0.50	18%	42
\$0.51 a \$0.75	8%	18
\$0.76 a \$1.00	7%	17
\$1.01 a \$2.00	9%	20

A continuación se muestran los resultados obtenidos, los cuales demuestran que el 67% de los encuestados están interesados en la adquisición de una firma electrónica para la solicitud de servicios financieros de manera telemática, siendo esta una herramienta que les permitirá ser más eficientes y productivos en los procesos de solicitudes de este tipo de servicios financieros.

Para los usuarios la herramienta tecnológica debe poseer como característica principal seguridad tecnológica la cual les brinde tranquilidad para poder transaccionar en la web, los usuarios de la banca financiera en el siglo XXI buscan ser más eficientes en todos los procesos productivos en los que se desenvuelven, por lo cual dentro de las encuestas realizadas se verificó que el 94% de los encuestados están interesados por la sistematización y ejecución tecnológica de herramientas financieras que les permita transaccionar y obtener los servicios de manera digital.

3.5.4. Entrevistas a expertos

Este método permite tener conocimiento de la parte técnica que no se logra en las encuestas, debido a que el personal encuestado deben ser personas que tengan contacto directo con una de las empresas certificadoras, personas expertas en el tema de firma electrónica y abogados que cubren la parte legal de la normativa ecuatoriana.

La corroboración del proceso de investigación se sustenta en dos partes, la primera con la validación de la experiencia del experto legal el Abogado Pablo Cando Flores y la segunda con la experiencia del experto en Tecnología de la Información y Comunicación el Licenciado en Sistemas de la Información Danny Tigua Ponce.

3.5.5. Objetivo

Recopilar información para el desarrollo de la investigación de un plan negocios relacionado con la firma electrónica y su utilidad en los servicios bancarios.

3.5.5.1. Modelo de Entrevista Experto Legal

Nombres:	Pablo Cando Flores
Profesión:	Abogado
Años de experiencia:	8 años
Fecha de entrevista:	3 de julio del 2020

¿Por qué nuestra ley vigente hace referencia a la firma electrónica y no a la firma digital?

En la Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos, se habla de la firma electrónica, donde engloba también a la firma digital, no se obtiene una diferencia entre las dos. Cabe indicar que cualquiera de los dos mecanismos es válido y ambos están siendo usados por los funcionarios públicos, funcionarios privados y usuarios.

¿Cómo evalúa usted la aceptación social y la adaptación a esta herramienta tecnológica en el país?

La firma electrónica como herramienta tecnológica tiene su propia norma llamada Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos, cuya vigencia data del 17 de abril del 2002. Desde aquella fecha han pasado más de 18 años y su implementación ha sido muy lenta.

En aquellas instituciones que la usan su aceptación y adaptación ha sido muy buena, en especial de las personas jóvenes. No obstante, existe mucho desconocimiento en este tema porque hace falta que se realice capacitaciones y socialización de la ley antes indicada, puesto que conforme evoluciona la sociedad nos obliga a crear herramientas tecnológicas.

¿Cuál es su percepción actual en cuanto a la expansión de la firma electrónica?

La pandemia que nos encontramos viviendo ha hecho que varias instituciones obliguen a implementar la firma electrónica o digital, lo que ha demostrado más agilidad en los procesos y ha sido bien recibida por parte de los usuarios, tal es el caso, del Concejo de la Judicatura, que ha implementado la firma electrónica o digital para que los abogados puedan presentar escritos en la plataforma habilitada por dicha entidad, evitando de esta manera tener ir a la Corte o Unidades Judicial para presentar escritos.

Por lo tanto, es innegable su expansión, puesto que las ventajas que este mecanismo conlleva son muchas, tales como reducir tiempo en trámite, evitar traslados a las instituciones para presentar o recibir oficios, gastos innecesarios en movilización y mayor seguridad por falsificación de firmas.

¿Considera usted que es conveniente incluir en el Código Orgánico General de Procesos la firma electrónica como medio de prueba?

En la actualidad la firma electrónica al igual que la firma manuscrita tienen los mismos efectos, esto se encuentra en la Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos, que indica: Art. 14.- Efectos de la firma electrónica. - La firma electrónica tendrá igual validez y se le reconocerán los mismos efectos jurídicos que a una firma manuscrita en relación con los datos consignados en documentos escritos, y será admitida como prueba en juicio.

Por lo tanto, la firma electrónica desde la vigencia de la ley que es en el año 2002 es considerada como prueba en un juicio. Dicha ley guarda armonía con el Código Orgánico General de Procesos.

¿Cuál es su opinión sobre el uso de la firma electrónica en el país?

El uso de la firma electrónica conlleva a que los trámites sean ágiles, que exista mayor seguridad evitando de esta manera su falsificación y movilizaciones innecesarias, puesto que el firmante lo puede hacer desde cualquier lado que esté y enviar por algún medio digital el documento firmado.

Finalmente, en mi calidad de abogado puedo indicar que la pandemia del COVID 19, ha obligado a las instituciones implementar este mecanismo, el cual ha tenido múltiples ventajas, pudiendo realizar varias gestiones desde mi oficina y evitando ir a las entidades, tomar un turno para presentar algún escrito u oficio, el mismo que la ser firmado electrónicamente lo puedo enviar por la plataforma creada por la institución.

¿Cuál es su opinión respecto a este proyecto?

Es un excelente proyecto que busca optimizar los trámites dentro de las entidades financieras. Existiendo además ahorro en costos de impresión, de movilización, de tiempo y en especial otorga mayor seguridad que las firmas manuscritas. Además, la institución elevará la imagen de su marca, puesto que se la vería como una entidad innovadora y vanguardista.

3.5.5.2. Modelo de Entrevista Experto en Seguridad de la Información

Nombres:	Danny Tigua Ponce
Profesión:	Licenciado en Sistemas de la Información
Años de experiencia:	16 años
Fecha de entrevista:	23 de julio 2020

¿Considera usted que la banca privada del Ecuador maneja sistemas de información con altos estándares de seguridad para el uso de los servicios financieros?

La banca tiene buenos estándares, pero le falta cubrir huecos en el desarrollo de software en comparación con los estándares de calidad de los bancos a nivel internacional. Debe incorporar en su estructura de capital humano profesionales calificados para el desarrollo de los productos de servicios financieros. Por ahorrar costos contratan profesionales que no están totalmente calificados para el desarrollo de productos.

¿Cuáles serían los requerimientos técnicos para la implementación de un sistema de firma digital?

Los requerimientos técnicos como cliente son:

- (Internet, medio electrónico)
- Calificaciones y certificaciones por parte de la banca ecuatoriana o entes que certifican la firma.
- Salida a la web, proveedor de servicio de internet
- Sistemas operativos (Linux, Windows, Mac)
- Equipo que sea capaz de ingresar a internet

Y los requerimientos como proveedor (capaz de garantizar el servicio), son:

- Infraestructura
- Servidores
- Datos en las nubes (Backup de servidor)
- Seguridad informática (Cuarto de servidores calificados)
- Generador de electricidad

O se puede tercerizar el servicio, aunque puede ser más costoso (Microsoft, Telconet, Amazon, Google) ofrecen un espacio en la nube, la plataforma en la cual puedo instalar el servicio.

¿En que se benefician las instituciones financieras al implementar la firma electrónica en la adquisición de servicios financieros?

Entre sus beneficios se destacan:

- Rapidez y alta disponibilidad del servicio.
- Eficiencia operativa.
- Ahorro en costos.

¿En que se benefician los usuarios al implementar la firma electrónica en la adquisición de servicios financieros?

Entre los beneficios se mencionan:

- Seguridad
- Implementación de seriedad en las transacciones
- Eficiencia operativa.
- Confianza en la transaccionalidad

¿Qué tipo de riesgos tienen los documentos digitales, nos garantizan total confiabilidad?

Uno de los riesgos asociados a este tema, es la violación de seguridad, es decir alguien que pueda hackear el servicio por eso se debe contratar un servicio de seguridad (antivirus, antimalware, antispam, anti ransomware) para evitar riesgos y garantizar al cliente el servicio.

¿Cuál es su opinión respecto a este proyecto?

El proyecto es viable, requiere de inversión de equipos tecnológicos que respalden la información para garantizar la seguridad de los sistemas. El manejo con la banca es elemental, lo cual constituye una herramienta interesante para el desarrollo de los servicios financieros.

3.5.6. Conclusiones de las entrevistas

Las entrevistas realizadas a los expertos fueron un instrumento de validación de la investigación realizada en el presente proyecto, con las cuales se asevera que la pandemia mundial que afectó a todos los sectores productivos del Ecuador ha obligado acelerar el proceso de automatización de trámites que antes se hacían de manera presencial, esto siendo una oportunidad de mejora para todas las industrias, mucho más para el sector bancario que poco a poco ha ido implementando herramientas que automaticen sus sistemas bancarios y los usuarios puedan ser parte de la era de la bancarización.

En conclusión, la firma electrónica en los servicios financieros sería una herramienta eficaz que permitirá la agilización de procesos bancarios que se siguen realizando en medios físicos, con la cual se optimizarán sus recursos, brindará la seguridad al usuario y disminuirá el proceso de gestión documental.

Capítulo 4

4. Estrategia Comercial

4.1. Antecedentes

La economía tiene un comportamiento poco predecible, porque depende directamente de los resultados de las organizaciones de todos los sectores productivos del Ecuador. La pandemia mundial (COVID-19) afectó radicalmente todas las plazas de trabajo, ha dejado como huella que toda organización debe estar anclada y debe aspirar a superarse tecnológicamente con todas las herramientas posibles que puedan dinamizar su negocio.

La bancarización o inclusión financiera bancaria, se refiere a la utilización de la red bancaria del país. Según la base de datos Global Findex 2017, la inclusión financiera está aumentando, pero aún subsisten disparidades. A nivel mundial, el 69% de los adultos posee una cuenta bancaria, un aumento de 7 puntos porcentuales desde el 2014. Los datos del Global Findex 2017 reflejan la evolución continua de la inclusión financiera, el progreso se ve reflejado en los pagos digitales, las políticas gubernamentales y una nueva generación de servicios financieros que se accede a través de teléfonos celulares o por la web.

Las instituciones financieras desarrollan sus productos y servicios por la demanda y necesidades tecnológicas que tengan los usuarios de la banca. La herramienta tecnológica que se ofrece está dirigida para todos los usuarios que solicitan servicios financieros en las instituciones bancarias privadas del Ecuador y estén dispuestos a optimizar su tiempo y recursos.

4.2. Características

El riesgo de presentarse competidores directos es alto, debido a que no existe en el mercado el desarrollo del producto.

El poder de negociación de proveedores es bajo, ya que los bancos privados del Ecuador son instituciones potenciales en el mercado dentro de la economía del país. Los bancos poseen diversos proveedores de bienes y servicios, es decir no dependen de un solo proveedor, lo cual imposibilita afectar la rentabilidad de estos.

El poder de los compradores es alto, considerando que los servicios financieros son manejados por todos los usuarios, y que estos se beneficiarán en reducción de tiempo, aportando a la productividad y a la sostenibilidad por sustitución del papel, son factores que conllevan a considerar alta probabilidad de compra.

La demanda de los servicios financieros aún está pendiente de ser educada para el manejo del sector. En Ecuador se debe canalizar medios de difusión para ayudar a la población con una educación financiera que sirva para orientar a los clientes a la cultura del ahorro y la correcta utilización de los créditos bancarios; es decir que se realice para producir e incrementar el negocio y no sea solo de consumo, y posteriormente se conozca el adecuado manejo de los servicios financieros acorde a sus necesidades.

La demanda de los servicios financieros para las personas naturales es simple porque no requiere de herramientas sofisticadas que aporten potencialmente a las actividades de su diario vivir, sin embargo, la demanda de los servicios financieros para las personas jurídicas es más sofisticada porque requieren de herramientas y servicios tecnológicos que aporten exponencialmente al giro de su negocio, en donde los vuelven más eficientes y productivos.

La amenaza de los productos sustitutos para este tipo de servicios financieros es media-alta, debido a la desconfianza de los usuarios en el manejo de la firma digital, ya que el principal producto sustituto es seguir utilizando las firmas manuscritas en los documentos físicos.

El sistema financiero es uno de los sectores de mayor impacto para el correcto funcionamiento de una economía. El manejo y estabilidad de este, se basa mucho en la situación económica del país, todo este entorno va a permitir el buen o mal funcionamiento de la banca. Por consiguiente, el buen manejo del sector financiero influye en la economía del país aportando a los resultados del PIB y promoviendo al crecimiento del Ecuador. De esta forma se conceptualiza el desarrollo de la banca como el proceso que origina un sistema estable y sólido.

Cabe mencionar que el Gobierno juega un papel importante en el desarrollo del sector financiero, ya que las decisiones de estos pueden afectar de manera positiva como negativa. Existen ciertos factores de carácter externo que podrían afectar directamente al sistema financiero, como son: creación de políticas y leyes financieras, la fijación de las tasas de intereses y comisiones como herramienta política, la repatriación del dinero que está fuera afectando la liquidez.

4.3. Estrategias de Competitividad

Para validar la competitividad del sector financiero es importante definir los objetivos operacionales de cada una de sus actividades, con el cual puedan integrarse y lograr su cometido con eficiencia y eficacia. Para lograr los objetivos deben enfocarse en las siguientes actividades:

- **Dirección de los productos:** Monitorear la oferta en el mercado y redefinir o rediseñar su portafolio de productos y servicios para satisfacer la demanda del mercado.
- **Dirección de los clientes:** Analizar al mercado y sus clientes actuales con la finalidad de satisfacer sus necesidades y lograr sistemas de fidelización y captación de posibles nuevos clientes.

- **Dirección de ventas:** Buscar mejoras competitivas respecto a los perfiles de sus clientes actuales y posibles nuevos clientes con los cuales cierren negocios y establezcan ganancias incrementales y buenas relaciones comerciales.
- **Dirección de operaciones:** Esta es la base para todos los procesos de una organización, en el cual buscan una mejora constante para obtener un producto final competitivo en el mercado, con el cual puedan ofrecer respuestas inmediatas a la demanda de sus clientes, reduciendo costos y procesos superfluos.

4.4. Estrategias para la Rivalidad Competitiva

Lo mencionado anteriormente ha sido de suma importancia para el desarrollo de la industria, sobresaliendo que el desarrollo de la competitividad doméstica crea imposición entre las diferentes instituciones del sector para la innovación. La rivalidad doméstica del mercado de servicios bancarios juega un papel significativo en la evolución de las organizaciones que participan en esta, lo cual genera una ventaja competitiva que contribuye a una posible internalización del sector.

Las entidades financieras robustas del Ecuador están invirtiendo mucho dinero en captar una mayor eficiencia operativa, considerando que el sector financiero es uno de los más complicados al ser comparados con otros sectores, sin embargo, muchas de estas instituciones que si bien es cierto si han logrado la eficiencia operativa, no han podido logran crear una estrategia que permita desarrollar una ventaja competitiva. La diferencia entre eficiencia operativa y estrategia es que la primera busca replicar las mejores prácticas buscando optimizar los procesos operativos y reduciendo costos, y la segunda se orienta a crear una diferenciación que genere valor para sus clientes, esto lo consigue analizando el mercado lo cual le permite establecer un enfoque para su respectiva aplicación.

4.5. Precios

Las tres fuentes de ingreso se sustentan en relación al precio del mercado, se segmentan en las siguientes; software, fee anual y almacenamiento. El precio de venta del software para la adquisición de servicios financieros a través de una firma digital será \$35.000,00. El precio de soporte anual por el servicio será \$6.000,00 y como plus se ofrecerá el servicio de almacenamiento de información en la nube por \$0,05 por documento, para evitar que el cliente tenga que invertir en infraestructura tecnológica para almacenar todos los documentos digitales que se generen en el proceso.

Tabla 3: Precios del servicio

Fuentes de Ingreso						
Años	# de clientes año	# de clientes acum.	Software	Fee anual	Almacenamiento	Ventas Totales
1	2	2	\$ 70,000	\$12,000	\$ 12,000	\$ 94,000
2	2	4	\$ 70,000	\$24,000	\$ 24,000	\$ 118,000
3	2	6	\$ 70,000	\$36,000	\$ 36,000	\$ 142,000
4	2	8	\$ 70,000	\$48,000	\$ 48,000	\$ 166,000
5	2	10	\$ 70,000	\$60,000	\$ 60,000	\$ 190,000
Ventas proyectadas en 5 años						\$ 710,000

Fuente: Las Autoras

4.6. Plaza

Inicialmente la plaza serán las instituciones financieras privadas de la ciudad de Guayaquil, luego se extenderá la operación a las demás sucursales de las bancas privadas del Ecuador a quienes se les ofertará los softwares para el uso de los servicios financieros digitales.

4.7. Estrategia de Publicidad

El plan de difusión de los servicios financieros a través de una firma electrónica tendrá una tasación de 6 meses, tiene como finalidad generar expectativa a los usuarios o clientes de la banca electrónica que lo visualicen a la vez que brinda la información necesaria para que el cliente se interese en el uso de esta herramienta tecnológica. A continuación, se procede a detallar las estrategias:

- Crear expectativa
- Crear información

Tabla 4: Estrategias de marketing

Estrategias	Target market	Tiempo	Cantidad
Vallas digitales	Todos los clientes de la banca electrónica	6 meses	1
Marketing directo	Seguidores de la banca electrónica en redes sociales (Facebook, Instagram y Twitter)	2 publicaciones cada semana durante 6 meses	24 post
Mailing: Banner digital	Envío colectivo de correos a los clientes de la banca electrónica	1 mail cada semana durante 6 meses	24 difusiones

Fuente: Las Autoras

Tabla 5: Presupuesto de publicidad

Nº.	Producto	Especificaciones	Valor
1	Valla y Banner digital página web.	Por medio de las Páginas web de los bancos	\$ 3.000,00
2	Marketing directo	Por medio de redes sociales	\$ 3.000,00
3	Mailing	Envío masivo de correos a mercado objetivo	\$ 1.008,00
Total de presupuesto de publicidad			\$ 7.008,00

Fuente: Las Autoras

4.8. Promoción

Se utilizará como espacios de promoción las páginas web de cada una de las instituciones financieras para promocionar el servicio, aprovechando la credibilidad del sector influiría en la confianza del consumidor al momento de adquirir el mismo. También se aprovechará los espacios en redes sociales y el marketing boca a boca para su difusión.

4.9. Política de crédito

El límite de crédito será el tiempo que se le otorgará al cliente hasta cumplir con la fecha de entrega del software, según contrato firmado con el mismo. La revisión de los contratos y límites de crédito será realizada y autorizada por la gerencia, al momento de firmar un contrato con el cliente la forma de pago será: 50% a la firma de este y el 50% restante al finalizar su implementación. Estos pagos serán recibidos mediante cheques o transferencia bancaria. La cobranza será responsabilidad de la gerencia y contará con el apoyo de sus colaboradores cuando lo amerite.

La gerencia es la responsable de la captación de nuevos clientes y adjudicación del crédito, así como también será responsable de aprobar toda excepción a las políticas generales establecidas.

4.10. Política de ventas

Una vez adquirido el servicio no hay devoluciones, se establecerá un costo por el servicio de mantenimiento que será facturado y cancelado de forma anual.

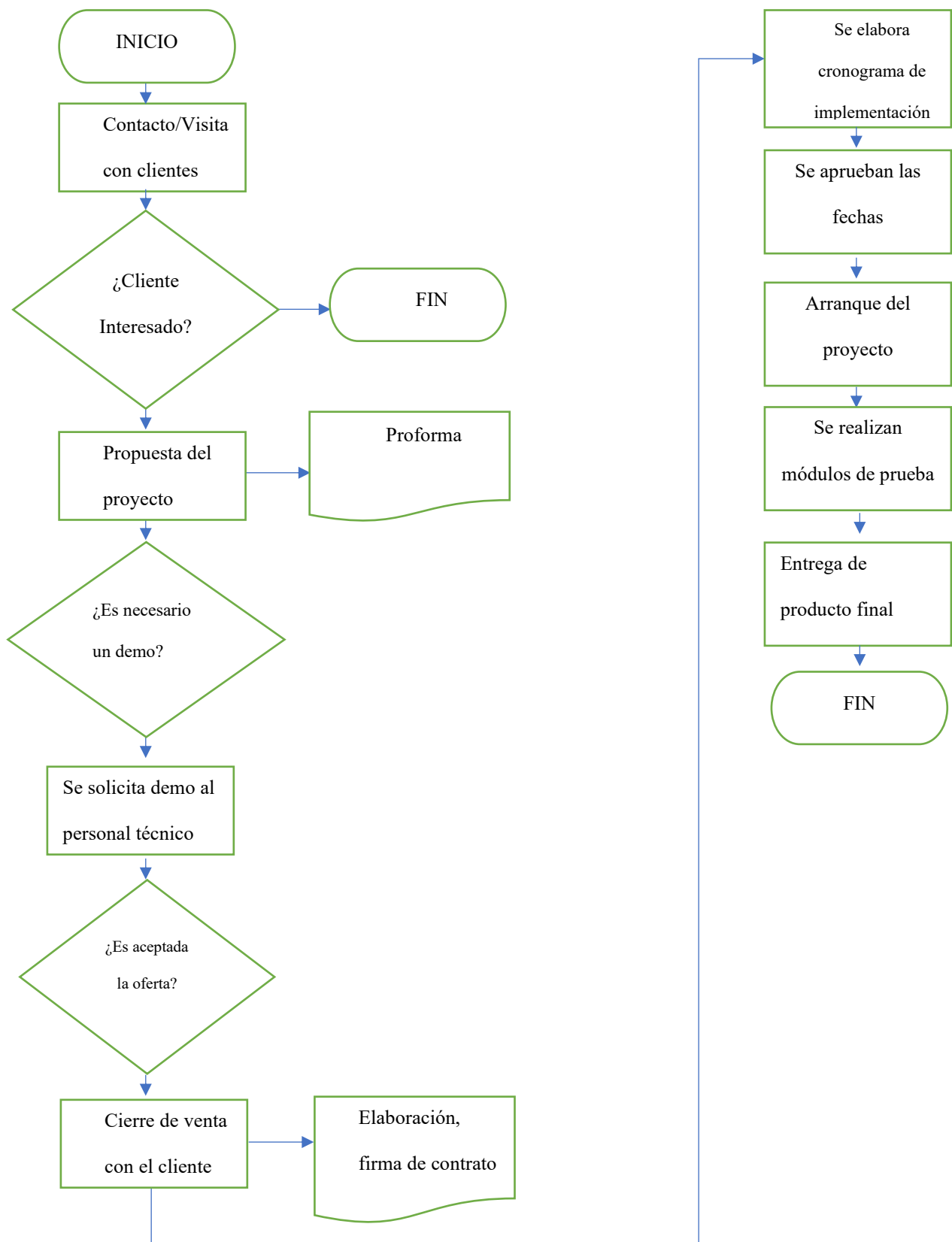


Figura 6: Diagrama de flujo orientado para el proceso de ventas

Fuente: Las autoras

Capítulo 5

5. Análisis Técnico

5.1. Firma Digital

La firma digital es un instrumento que da facilidad y otorga mayor seguridad para la realización de varios tipos de transacciones, ya sean públicas o privadas desde cualquier parte del mundo sin necesidad de desplazarse. Así mismo se puede mencionar que está compuesta por un sistema de criptografía de clave pública, es por ello que su uso resulta de forma ágil, confiable y segura para todo tipo de intercambio de mensaje de datos e información, ya que cuenta con una certificación que vincula a la firma electrónica con una persona determinada a través de un proceso de comprobación, con lo cual aporta significativamente a la reducción de costos y recursos, considerando además su integridad debido a que su uso garantiza que terceros no autorizados no tengan acceso al mismo.

Haciendo referencia al concepto del término criptología Reyes & Preciado (2009) establecen: “La citología se define como aquella ciencia que estudia la ocultación, disimulación o cifrado de la información, así como el diseño de sistemas que realicen dichas funciones. Abarca por tanto a la Criptografía (datos, texto, e imágenes), Criptofonía (voz) y al Criptoanálisis (ciencia que estudia los pasos y operaciones orientados a transformar un criptograma en el texto original, pero sin conocer inicialmente el sistema de cifrado utilizado y/o la clave)” (Las firmas electrónicas y las entidades de certificación. Pág. 248).

Por lo que se puede resumir, que únicamente la persona que conozca la clave publica y pueda descifrar la información encriptada, va a tener acceso al mensaje de datos original, por lo que la firma electrónica está basada en la criptología asimétrica lo cual garantiza la confidencialidad e integridad del mensaje de datos.

Entre los principales conceptos de firma digital se pueden mencionar; Heriberto Simón Hocsman (2005) la define como: “Una manera de manifestar el consentimiento en forma electrónica - certificada por una autoridad de certificación -, garantizando así la autenticidad e inalterabilidad de la información transmitida” De igual manera complementa la definición al aclarar que: “Este tipo de firma no consiste en el nombre escrito de una manera particular, sino en una clave para activar un sistema por el cual se manifiesta la voluntad del agente”. (Negocios en Internet, 2005, Pág.358 y 359).

Por otra parte, la legislación argentina define a la firma digital: “Se entiende por firma digital al resultado de aplicar a un documento digital un procedimiento matemático que requiere información de exclusivo conocimiento del firmante, encontrándose esta bajo su absoluto control. La firma digital debe ser susceptible de verificación por terceras partes, tal que dicha verificación simultáneamente permita identificar al firmante y detectar cualquier alteración del documento digital posterior a su firma”. (Ley de firma digital, Artículo 2).

La Ley de España establece la siguiente definición: “Es el conjunto de datos, en forma electrónica, anejos a otros datos electrónicos o asociados funcionalmente con ellos, utilizados como medio para identificar formalmente al autor o a los autores del documento que la recoge”. (Real Decreto-Ley, Artículo 2).

En el caso peruano, La Ley de Firmas y Certificados Digitales indica: “La firma digital es aquella firma electrónica que utiliza una técnica de criptografía asimétrica, basada en el uso de un par de claves único; asociadas una clave privada y una clave pública relacionadas matemáticamente entre sí, de tal forma que las personas que conocen la clave pública no puedan derivar de ella la clave privada”. (Ley de Firmas y Certificados Digitales, Artículo 3).

Una vez expuesto ciertos conceptos y beneficios de la firma digital se pueden determinar que, este desarrollo ha sido el resultado de la evolución tecnológica, la cual busca optimizar los procesos de flujos documentales, cuando surge la necesidad de adquirir algún servicio bancario con la novedad de sustituir la firma manuscrita por un proceso más práctico, que lo facilita la firma digital, la misma que cumple con todos los estándares de seguridad y validez jurídica.

El uso e implementación de la firma digital provee: autenticidad, integridad, confidencialidad y el no repudio del mensaje de datos.

- La autenticidad, es la confianza que el certificado digital corresponde únicamente a la persona firmante del documento.
- La integridad, es la seguridad en que el documento no ha sido modificado posterior a su firma.
- La confidencialidad, permite solamente al receptor autorizado por el emisor descifrar el certificado electrónico.
- El no repudio, es la garantía de indicar que la persona que ha firmado un documento no pueda decir que no lo ha hecho.

En conclusión, estos elementos de autenticidad, integridad, confidencialidad y no repudio, quedan descritos en este concepto: La firma electrónica permite que tanto el emisor como el destinatario del mensaje de datos, logren contactarse mutuamente con la convicción de que únicamente ambos están interactuando, la firma electrónica consigue que el contenido solo quede entre ambos; emisor y receptor, y que este no pueda ser alterado, de igual manera que alguna de las partes pueda repudiar la información proporcionada.

En el Ecuador, las aplicaciones principales que se le da a la firma digital con el fin de simplificar los procesos documentales en el sector público y privado son: Quipux siendo

un instrumento de gestión de flujo documental; voto electrónico herramienta que permite a los cónsules avalar los documentos y actas; certificado de origen digital y ventanilla única ecuatoriana para facilitar las transacciones de comercio internacional; facturación electrónica por medio de la emisión de comprobantes de ventas, documentos complementarios y comprobantes de retención.

5.2. La Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos

La Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos, en Ecuador entró en vigencia según Registro Oficial Suplemento 557, el 17 de abril del 2002, la cual tiene como objeto regular la contratación y certificación de servicios electrónicos, mediante las redes informáticas con las respectivas normas de seguridad electrónica, acreditando legitimidad y confianza. Esta ley dispone que la Firma Electrónica tendrá igual validez y aceptación que una firma manuscrita.

Esta Ley tuvo sus inicios en el año 1999 por iniciativa del Ingeniero Electrónico Carlos Vera Quintana; coautor de la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos y de la ley del sistema nacional de contratación pública del Ecuador, durante muchos años esta Ley fue modificándose en el tiempo, en el cual participaron de su desarrollo el sector público como privado, sobresaliendo actores como la Corporación Ecuatoriana de Comercio Electrónico y el CONATEL. El proyecto fue debatido en febrero del 2002 y finalizado en el abril del mismo año.

La Ley inicia con conceptos legales básicos sobre datos en forma digital que se gestionan en los sistemas de información y redes de datos, aplicando la normativa orientada a garantizar la autenticidad e integridad de la información. Según el artículo 13 de la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos indica acerca de la firma electrónica: “Son los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos,

adjuntados o lógicamente asociados al mismo, y que puedan ser utilizados para identificar al titular de la firma en relación con el mensaje de datos, e indicar que el titular de la firma aprueba y reconoce la información contenida en el mensaje de datos”.

En el capítulo V de esta Ley se establecen las penas de reclusión por infracciones informáticas, es decir personas que alteren la información y que las mismas sean divulgadas sin permiso del creador.

5.3. Reglamento de La Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos

Publicado en el Registro Oficial N.º 3496, el 31 de diciembre del 2002, el cual contiene ciertas aclaraciones a La Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos, adicionando nuevos lineamientos con respecto a temas jurídicos. Uno de los puntos que resaltan en este Reglamento es que indica que todas las entidades públicas pueden enviar y recibir documentos firmados electrónicamente, dejando el camino abierto al uso de las tecnologías de información en el área de administración pública.

5.4. Reforma al Reglamento de La Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos

Publicado en el Registro Oficial N.º 532, el 12 de septiembre del 2011, el cual sustituye el artículo undécimo enumerado añadido después del artículo 17 en la reforma realizada mediante Decreto Ejecutivo N.º 1356, publicado en el Registro Oficial N.º 440 el 06 de octubre del 2008, que se realizó al original.

Esta es la última reforma realizada a este Reglamento, donde se evidencia una posible apertura para que las instituciones públicas puedan adquirir certificados de firma digital, a Entidades Certificadoras tanto de derecho público como de derecho privado.

5.5. Entidades Certificadoras en el Ecuador

La Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos en el capítulo III inciso 29, faculta a las empresas unipersonales y jurídicas a emitir certificados de firma electrónica, siempre y cuando estén autorizadas por el organismo regulador, en el artículo 38 asevera que, el organismo encargado del control y regulación de las entidades certificadoras para efectos de esta ley es la Superintendencia de Telecomunicaciones.

Las entidades de certificación tienen como objetivo primordial, la emisión de certificados digitales de firma electrónica, para personas naturales y jurídicas, la misma que podrá utilizarse como sustituta de la firma manuscrita sin perder su validez jurídica. De la misma forma una entidad de certificación busca asegurar la vinculación entre la clave pública y el titular de una clave privada, con el objetivo de asegurar mayor confianza al momento de transaccionar en la web.

En el Art. 30 de La Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos indican las obligaciones de las entidades de certificación de información acreditadas con la finalidad de brindar un buen servicio a los usuarios, entre ellas se puede mencionar: las entidades certificadoras deberán soportar solvencia técnica, logística y financiera para prestar sus servicios a los usuarios, de igual manera deberán garantizar la atención permanente, confidencial, segura y oportuna del servicio de certificación de información, adicionalmente tienen la obligación de mantener la seguridad tecnológica con un sistema de respaldo de información que le permita el manejo de todos los certificados emitidos.

Publicarán el estado de los certificados electrónicos que están bajo su administración en un portal con acceso público, y deberá contar con una garantía de responsabilidad para cubrir daños y perjuicios que se ocasionaren por el incumplimiento de las obligaciones previstas en la presente ley. Deberán suministrar medios seguros y ágiles

para que los usuarios de firma electrónica puedan notificar oportunamente cualquier tipo de sospecha o la efectiva violación de información de sus firmas electrónicas para que la misma sea bloqueada.

Según la Agencia de Regulación y control de las telecomunicaciones, el listado de las Entidades de Certificación de Información y Servicios Relacionados Acreditados y Terceros Vinculados, debidamente acreditadas son:

- Banco Central del Ecuador
- Security Data Seguridad en datos y firma digital S.A.
- Consejo de la Judicatura
- ANFAC autoridad de certificación Ecuador C.A.

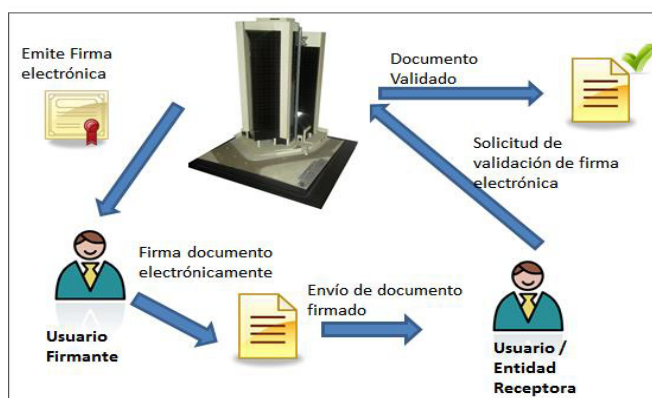


Figura 7: Proceso de Firma Electrónica

Fuente: ICERT-EC

5.6. La firma electrónica en el Ecuador

En Ecuador, debido a la innovación presentada en nuevas tecnologías que sirven como herramientas básicas para el desarrollo de las operaciones de una organización, se ha visto necesario regular todos los aspectos jurídicos que se devengan con el uso del internet. Es por ello que el internet se considera como una herramienta de alta importancia para el debido manejo de su cadena de valor, tanto para el sector público como privado,

adicionalmente contribuye a la educación y culturización para promover a la población su utilidad.

La Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos, en Ecuador entró en vigencia según Registro Oficial Suplemento 557, el 17 de abril del 2002, la cual tiene como objetivo de normar los diferentes actos jurídicos, de carácter civil y comercial realizados en la red garantizando la seguridad jurídica de todos los usuarios. Esta Ley establece una definición muy apropiada, neutral tecnológicamente, describe las características importantes que debe contener una firma electrónica y certifica el reconocimiento de la misma a nivel local. Esta Ley reconoce los efectos y la validez jurídica que tendrá la firma electrónica a nivel judicial como administrativa, ya que servirá como medio de prueba ante un proceso legal, de igual manera la firma electrónica tendrá la misma validez y causará los mis efectos jurídicos que la firma manuscrita, por lo tanto, su manejo estará respaldado en dicha ley.

Las firmas electrónicas en Ecuador tendrán una duración indefinida y estas podrán ser renovadas, suspendidas o anuladas, según el Art 19 de La Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos que establece que la extinción de la firma electrónica será por estas causas:

- Voluntad de su titular;
- Fallecimiento o incapacidad de su titular;
- Disolución o liquidación de la persona jurídica, titular de la firma; y,
- Por causa judicialmente declarada.

Para el debido funcionamiento de la firma electrónica, la ley establece que se crearán instituciones llamadas entidades certificadores, las mismas que actuarán como terceros de confianza. Estas instituciones serán empresas que se encargarán de la emisión de

los certificados de firma electrónica o certificados digitales, los cuales cumplirán con el principal objetivo de identificar al titular de la firma electrónica, con la debida autorización del Consejo Nacional de Telecomunicaciones.

El Consejo Nacional de Telecomunicaciones será la entidad que autorizará y reglamentará a las entidades certificadoras, de igual manera tendrá entre sus funciones la suspensión o cancelación de las entidades certificadoras por realizar infracciones graves a la ley y podrá revocar o suspender los certificados de firma electrónica previo informe de la entidad certificadora soportando el motivo por el cual se solicita la revocación o suspensión.

El organismo de control de las entidades certificadoras será la Superintendencia de Telecomunicaciones, la cual tendrá entre sus funciones velar por el cumplimiento de las disposiciones constitucionales y legales sobre la debida competencia y prácticas comerciales restrictivas, competencia desleal y protección al consumidor, en los mercados que se atienden a través de las entidades de certificación de la información.

Así mismo tendrá la jurisdicción de contratar a las entidades de certificación debidamente acreditadas en Ecuador supervisando su correcto funcionamiento, también realizará auditorías técnicas y tendrá la facultad de solicitar cualquier tipo de información para el control de estas. La Superintendencia de Telecomunicaciones aplicará sanciones en caso de incumplimiento a la ley o en caso de cualquier obligación que no sea cumplida en los servicios de certificación.

5.7. El servicio tecnológico en la banca

El servicio tecnológico se ajustará a las necesidades de los usuarios, el cual se adaptará para que realicen la solicitud de los servicios de manera tecnológica, evitando la manera tradicional en la cual interviene un proceso de flujo documental que resta

productividad en la ejecución de sus actividades. Entre los servicios que se busca optimizar, se detallan los siguientes:

- Apertura y/o cierre de cuenta
- Bloqueo de cuenta
- Solicitud de chequera
- Desbloqueo de usuario de banca electrónica
- Apertura y renovación de certificados de depósitos
- Solicitudes de servicios varios de banca electrónica

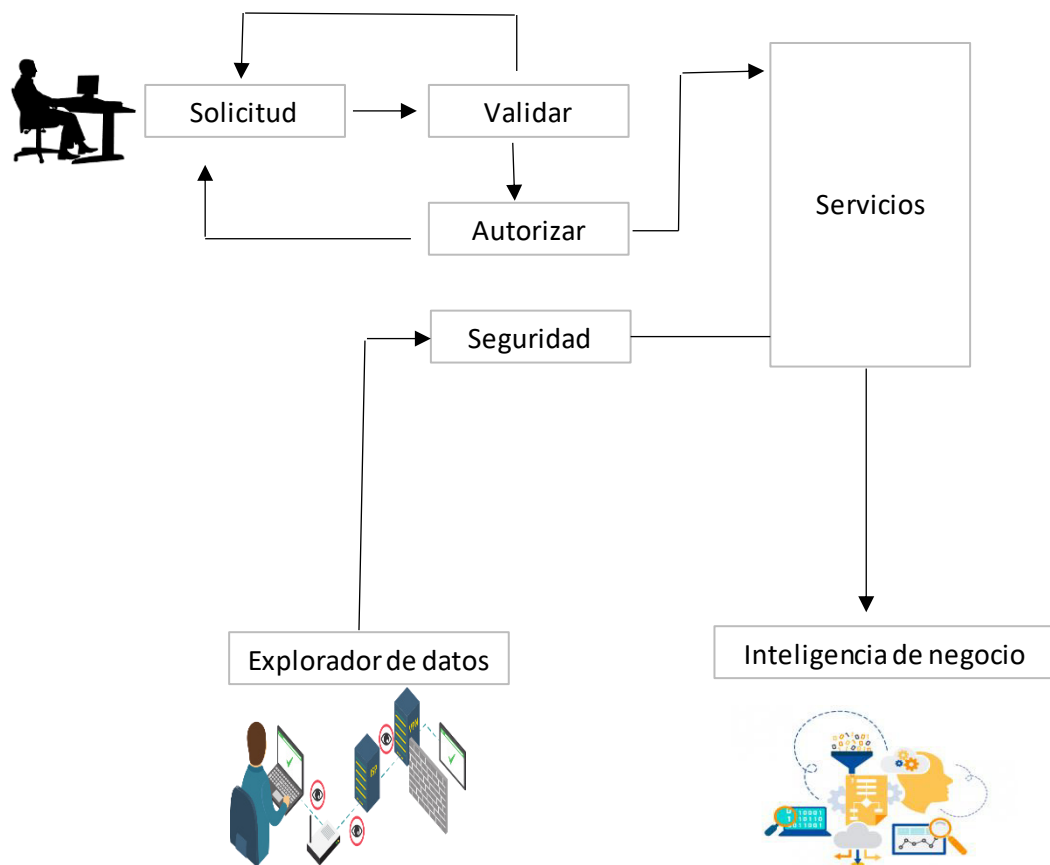


Figura 8: Diagrama del servicio

Fuente: Las Autoras

El servicio tecnológico incluirá; servicio de gestión, mantenimiento y soporte. La eficiencia del servicio se enfocará en el sistema web, por lo cual se debe tomar en consideración los siguientes puntos estratégicos que aportan valor al servicio:

- Manual interactivo para el fácil manejo del servicio, y atender las inquietudes del usuario.
- Permitirá a los usuarios de la banca tradicional solicitar los servicios de una manera más eficiente a través de la banca digital, sin necesidad de desplazarse hacia alguna institución financiera.
- Será un sistema desarrollado con tecnología web avanzada, con gran disponibilidad y apertura de los servicios solicitados.
- Logrará impulsar el sentido sostenible de los negocios, evitando el consumo de papel innecesario de sus usuarios
- Adaptación en los navegadores web que utilice cada institución bancaria.
- Adaptación en los dispositivos: PC y smartphones.
- Disminución de costos y operatividad, por lo cual los recursos humanos se vuelven más eficientes y productivos.
- Captación de más clientes por la simplicidad del servicio.

Capítulo 6

6. Aspectos Organizacionales

La empresa contará con una estructura organizacional por departamentos y áreas las cuales se preocuparán por el desarrollo y ejecución de sus obligaciones laborales. Tal como se observa en la figura 30 el organigrama de la compañía, la cual será dirigida por el Presidente Ejecutivo quien a su vez reportará todas las decisiones a las accionistas.

6.1. Organigrama

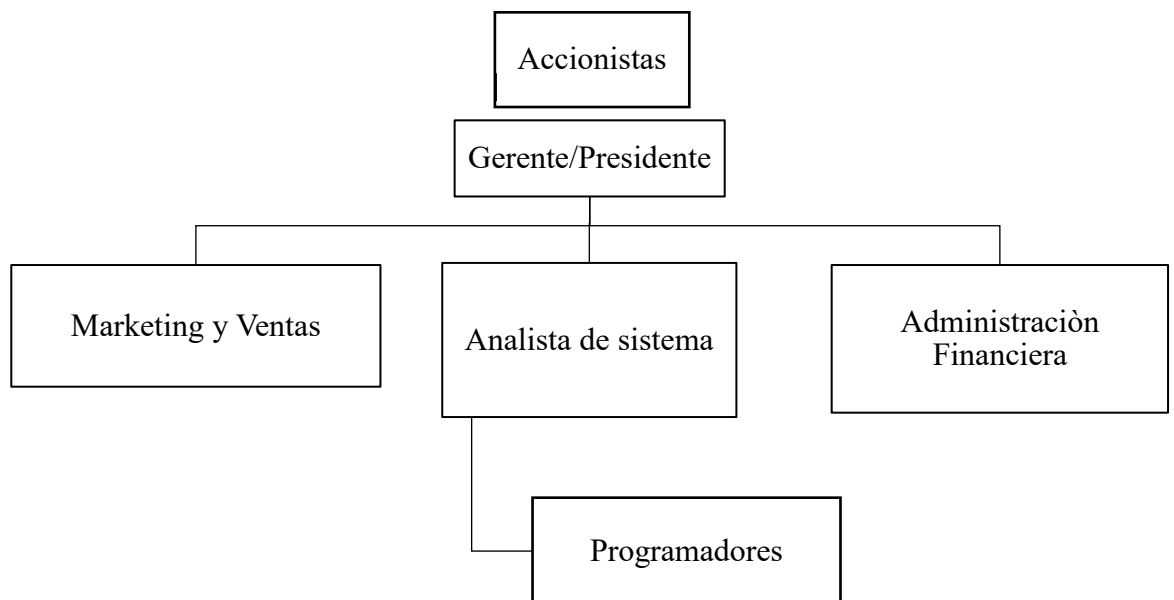


Figura 9: Organigrama

Fuente: Las Autoras

6.2. Descripción de la estructura organizacional

Cargo: Presidente Ejecutivo

Perfil:

- Formación Académica: Título de cuarto nivel en Administración de Empresas.
- Experiencia: Mínima 2 años en cargos similares.

Funciones:

- Planificar, organizar y ejecutar todas las actividades inherentes al buen manejo de la empresa.
- Controlar el cumplimiento del plan estratégico de la empresa.
- Administrar el personal a su cargo bajo las normas establecidas para el buen manejo de la empresa.

Cargo: Administrador Financiero

Perfil:

- Formación académica: Título en Ingeniería o Contaduría Pública.
- Experiencia: Mínima 2 años en cargos similares.

Funciones:

- Administrar los recursos financieros de la compañía y relación con las entidades financieras.
- Planificar y realizar el presupuesto anual de la compañía.
- Responsable del control interno.

Cargo: Analista de Sistemas

Perfil:

- Formación académica: Título en Ingeniería en sistemas o similares.
- Experiencia: Mínima 3 años en cargos similares.

Funciones:

- Planificar y mantener la integridad, disponibilidad, confidencialidad, control y autenticidad de la información, así como la seguridad informática manejada a través de los sistemas computacionales, mediante la ejecución de políticas de seguridad informática y prevención física sobre los recursos tecnológicos y lógicos o de acceso de los datos.
- Controlar y supervisar el manejo óptimo de los sistemas informáticos que la organización posee.
- Crear soluciones informáticas de acuerdo a las necesidades de la organización.
- Planifica y ejecuta la instalación de nuevos sistemas.
- Identifica oportunidades de mejora.

Cargo: Programador

Perfil:

- Formación académica: Título de Técnico en Programación, Ingeniería en sistemas o similares.
- Experiencia: Mínima 2 años en cargos similares.

Funciones:

- Diseñar y programar los desarrollos tecnológicos del plan de trabajo anual.

- Gestionar y administrar los recursos tecnológicos de la organización.
- Brindar asesoría técnica a los clientes y usuarios de la plataforma tecnológica.

Cargo: Marketing y Ventas

Perfil:

- Formación Académica: Título de tercer nivel en ingeniería comercial o similares.
- Experiencia: Mínima 2 años en cargos similares.

Funciones:

- Dirigir y ejecutar las ventas de la compañía.
- Planificar las campañas y rubros de inversión que apoyan la gestión de marketing.
- Cumplir con todas las tareas asignadas por la presidencia ejecutiva.

Capítulo 7

7. Análisis Económico Financiero

7.1. Capital Social

El desarrollo de este proyecto de negocio se llevará a cabo con el aporte de dos accionistas, cuya inversión inicial será de \$ 22.500,00 valor que se relaciona a la compra de activos fijos, los cuales se utilizarán para la operación del negocio durante los 3 primeros meses.

El capital social también se utilizará para cubrir los gastos fijos generados mensualmente por la operación del negocio, considerando los egresos desembolsables durante el lapso de 3 meses junto con la adquisición de un préstamo a una entidad financiera por el valor de \$10.000.00.

Para evaluar la viabilidad financiera de este plan de negocios sobre la implementación de firmas electrónicas para servicios financieros, se presenta el Estados de Resultados y los flujos de caja: del inversionista y del proyecto; se realizará un análisis financiero para determinar si la inversión realizada por los accionistas es rentable, esta medición se valorará por medio del TIR y el VAN que genera la proyección financiera.

7.2. Gastos Generales

Los Gastos generales son los considerados necesarios para la venta y administración de los servicios, estos son: arriendo, servicios básicos, Internet, publicidad y suministros. En la tabla 6 se desglosan estos rubros por mes y su totalidad en el año.

Tabla 6: Gastos Generales

Concepto		Gasto/mes		Gasto/año
Arriendo	\$	400	\$	4.800
Telefonía	\$	50	\$	600
Internet	\$	50	\$	600
Electricidad	\$	60	\$	720
Agua potable	\$	15	\$	180
Gastos publicidad	\$	584	\$	7.008
Suministros varios	\$	30	\$	360
Total	\$	1.189	\$	14.268

Fuente: Las Autoras

7.3. Nómina

Los Gastos de nómina están considerados con el personal que se requiere para la prestación de los servicios y acordes a la estructura de la organización.

El presidente y el Gerente corresponden a los inversionistas del proyecto, quienes se encargarán del manejo de la administración de la compañía, para el desarrollo de los softwares se encuentra el analista de sistema que, en conjunto con los programadores, serán los encargados de diseñar y supervisar los sistemas informáticos de la empresa.

Por último, se encuentra el encargado de ventas y marketing, quien se encargará del manejo del presupuesto de publicidad y atracción de nuevos clientes.

Tabla 7: Nómina

Cargo	Sueldo/mes	Sueldo/año	13ro sueldo / año	14to sueldo / año	Vacaciones/ año	Fondo reserva / año	Aporte patronal/ año	Gasto / año
Presidente	\$ 1.000	\$ 12.000	\$ 1.000	\$ 400	\$ 500	\$ 1.000	\$ 1.458	\$ 16.358
Gerente	\$ 1.000	\$ 12.000	\$ 1.000	\$ 400	\$ 500	\$ 1.000	\$ 1.458	\$ 16.358
Analista de sistemas	\$ 900	\$ 10.800	\$ 900	\$ 400	\$ 450	\$ 900	\$ 1.312	\$ 14.762
Programador 1	\$ 700	\$ 8.400	\$ 700	\$ 400	\$ 350	\$ 700	\$ 1.021	\$ 11.571
Programador Jr	\$ 500	\$ 6.000	\$ 500	\$ 400	\$ 250	\$ 500	\$ 729	\$ 8.379
Ventas y Mkt	\$ 500	\$ 6.000	\$ 500	\$ 400	\$ 250	\$ 500	\$ 729	\$ 8.379
Total	\$ 4.600	\$ 55.200	\$ 4.600	\$ 2.400	\$ 2.300	\$ 4.600	\$ 6.707	\$ 75.807

Fuente: Las Autoras

7.4. Activo Fijo

La inversión de activo fijo total será de \$ 11.440. Estos activos serán los necesarios para iniciar las actividades los cuales están depreciados de acuerdo con la vida de cada grupo de activos fijos. El detalle de estos se muestra en la tabla 8.

Tabla 8: Inversión de Activo Fijo

Cantidad	Detalle	Costo por Unidad	Costo de adquisición Total	Años de vida útil	% Depreciación	Valor Depreciación Anual
6	Escritorios de oficina	\$ 90	\$ 540	10	10%	\$ 54
6	Laptop Dell Intel CI5	\$ 900	\$ 5.400	3	33,33%	\$ 1.800
6	Sillas de oficina	\$ 75	\$ 450	10	10%	\$ 45
1	Fotocopiadora	\$ 350	\$ 350	3	33,33%	\$ 117
1	Router-wifi	\$ 100	\$ 100	3	33,33%	\$ 33
2	Servidores*	\$ 1.500	\$ 3.000	5	20%	\$ 600
1	Seguridad Informática	\$ 1.000	\$ 1.000	1	100%	\$ 1.000
1	A/C 12.000 LG Split	\$ 600	\$ 600	10	10%	\$ 60
Totales		\$ 4.615	\$ 11.440			\$ 3.709

* Servidores 8 GB RAM 2T Procesador Intel Xeon Sistema Operativo Windows

Fuente: Las Autoras

7.5. Estado de Resultados

El Estado de Resultados considera los ingresos y los gastos operacionales, obteniendo la utilidad operativa, disminuyendo los gastos financieros para obtener la utilidad antes de impuestos. Los impuestos se calculan el 15% de participación a trabajadores y el 25% de la tasa vigente para el cálculo del Impuesto a la Renta. La utilidad neta muestra un crecimiento permanente durante los 5 años que se analiza el proyecto.

Tabla 9: Estado de Resultados

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Operacionales	94.000	118.000	142.000	166.000	190.000
Sueldos y Salarios	71.207	75.807	75.807	75.807	75.807
Gastos Generales	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268
Depreciación	3.709	3.709	3.709	1.759	1.759
Utilidad Operativa	4.816	24.216	48.216	74.166	98.166
Gastos Financieros	1.042	668	247	0	0
Utilidad neta (UAI)	3.775	23.548	47.969	74.166	98.166
15% Part. Trabajadores	566	3.532	7.195	11.125	14.725
25% Imp. Renta	802	5.004	10.193	15.760	20.860
Utilidad Neta	2.406	15.012	30.580	47.281	62.581

Fuente: Las Autoras

7.6. Flujo de caja

En el flujo de caja se considera el valor residual y costo de capital calculando que los flujos crecerán a la tasa de descuento (26.49%).

7.6.1. Flujo de caja del Inversionista

Se lo conoce también con el nombre de presupuesto de efectivo, el mismo que permite realizar proyecciones de los futuros ingresos y egresos de efectivo de la empresa por un periodo determinado de tiempo para la evaluación de proyectos de inversión.

Este es el flujo se considera financiamiento que se obtiene por un préstamo con la banca local de \$ 10.000,00 de igual manera contiene la amortización y los intereses devengados de dicho préstamo. La tabla de amortización del préstamo se puede observar en la tabla 12.

Tabla 10: CAPM

Costo de los recursos propios	Valor	Página	Url
Tasa libre de riesgo (RF)	0,66%	https://gee.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/fmVerCatCuadro.aspx?CodCuadro=677&Idioma=1&FecInicial=2020/01/01&FecFinal=2020/06/30&Filtro=0	-
Beta Desapalancada de la industria de software (B)	1,23	http://www.damodaran.com	http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/
Beta apalancada de la industria de software	2.01		
Prima de riesgo de mercado (RM)	11,81%	http://www.damodaran.com	http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/indname.xls
Prima riesgo país (RP)	3,373%	https://www.bce.fin.ec/	https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica
Ke desapalancada	17,75%		
Ke apalancada	26.49%		

$$* K_e = RF + B(RM - RF) + RP$$

Fuente: Las Autoras

Tabla 11: Flujo de caja del Accionista

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Operacionales		94.000	118.000	142.000	166.000	190.000
Gastos Operacionales						
Sueldos y Salarios		71.207	75.807	75.807	75.807	75.807
Gastos Generales		14.268	14.268	14.268	14.268	14.268
Depreciación		3.709	3.709	3.709	1.759	1.759
Gastos Financieros		1.042	668	247	0	0
Total Egresos		90.225	94.452	94.031	91.834	91.834
Impuestos		1.368	8.536	17.389	26.885	35.585
(+) Depreciación		3.709	3.709	3.709	1.759	1.759
Flujo de caja Periódico		6.115	18.721	34.289	49.040	64.340
Inversión	(22.500)					
Préstamo recibido	10.000					
Amortización préstamo		2.944	3.318	3.738	0	0
Recuperación Capital						22.519
Valor residual						795
Total Flujo de Caja	(22.500)	3.171	15.403	30.551	49.040	87.654

Tasa de descuento	26.49%
Valor Presente	\$73.457
VAN	\$50.957
TIR	76.42%
WACC	20.65%

Fuente: Las Autoras

Tabla 12: Tabla de Amortización

Capital	\$ 10.000		
Tasa Interés	12%		
Numero Pagos	36		
F. Concesión	15/01/2021		
Cuota Mensual	\$ 332		

Pago	Capital	Interés	Saldo
0			10.000
1	232	100	9.768
2	234	98	9.533
3	237	95	9.297
4	239	93	9.057
5	242	91	8.816
6	244	88	8.572
7	246	86	8.325
8	249	83	8.077
9	251	81	7.825
10	254	78	7.571
11	256	76	7.315
12	259	73	7.056
13	262	71	6.794
14	264	68	6.530
15	267	65	6.263
16	270	63	5.994
17	272	60	5.721
18	275	57	5.447
19	278	54	5.169
20	280	52	4.888
21	283	49	4.605
22	286	46	4.319
23	289	43	4.030
24	292	40	3.738
25	295	37	3.444
26	298	34	3.146
27	301	31	2.845
28	304	28	2.541
29	307	25	2.235
30	310	22	1.925
31	313	19	1.612
32	316	16	1.296
33	319	13	977
34	322	10	654
35	326	7	329
36	329	3	0

Fuente: Las Autoras

7.6.2. WACC

Formula:

$$\text{WACC} = K_e * [E/(E+D)] + K_d * (1-T) * [D/(E+D)]$$

$$\text{WACC} = ((0.31 * ((12\%) (1-0.3625)) + (0.69(26.49\%)) * 100)$$

$$\text{WACC} = 20.65\%$$

7.6.3. Flujo de caja del Proyecto

Este flujo del proyecto se muestra más general, donde no se considera financiamiento sobre el mismo.

Tabla 13: Flujo de caja del proyecto

Tasa de descuento		20.65%				
Valor Presente		\$95.818				
VAN		\$63.318				
TIR		65.15%				
WACC		20.65%				
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Operacionales		94.000	118.000	142.000	166.000	190.000
Gastos Operacionales						
Sueldos y Salarios		71.207	75.807	75.807	75.807	75.807
Gastos Generales		14.268	14.268	14.268	14.268	14.268
Depreciación		3.709	3.709	3.709	1.759	1.759
Total Egresos		89.184	93.784	93.784	91.834	91.834
Impuestos		1.746	8.778	17.476	26.885	35.585
(+) Depreciación		3.709	3.709	3.709	1.759	1.759
Flujo de caja Periódico		6.779	19.147	34.447	49.040	64.340
Inversión	(32.500)					
Recuperación Capital						22.519
Valor Residual						795
Total Flujo de Caja	(32.500)	6.779	19.147	34.447	49.040	87.654

Fuente: Las Autoras

7.7. Valor Actual Neto (VAN)

El valor actual Neto se calcula con una tasa de descuento del 20.65% considerado como una tasa de referencia en el mercado con la cual se evalúa el costo de oportunidad de invertir en un proyecto semejante, el riesgo país es 3.373% y la inversión de las accionistas es \$ 22.500 por lo cual durante los próximos cinco años se estima tener flujos positivos que servirán para la operación del negocio.

7.8. Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno para el plan propuesto considerando un aporte inicial de \$32.500 y evaluando el flujo de la operación se considera que luego de la última línea de la proyección financiera se obtiene un retorno de la inversión del 65.15%.

Los resultados obtenidos de estos indicadores VAN y TIR muestran que la propuesta del negocio es rentable, con la pandemia mundial que se está viviendo todas las industrias productivas se han obligado a implementar herramientas que automaticen o faciliten los procesos operativos, más aún las instituciones bancarias buscan opciones que faciliten al usuario la experiencia de acceder a los servicios más solicitados. Es por ello por lo que el retorno de la inversión que se estima tener es alto, porque se busca obtener como clientes a las principales instituciones financieras del Ecuador.

Capítulo 8

8. Análisis de Sostenibilidad del Negocio

El camino hacia la bancarización no es fácil y necesita de diversos factores para estar inmersa en las actividades diarias de los usuarios de la banca electrónica del país. Para entender los beneficios de los servicios financieros digitales y su impacto en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se procederá a detallar la correlación entre la oferta de los servicios financieros digitales y la mejora en la calidad de vida de la población.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015-2030) conocidos por sus siglas (ODS) son un proyecto liderado por las Naciones Unidas, cuyo fin es gestionar el trabajo para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). La ONU estableció 17 objetivos que se interrelacionan entre sí y luchan constantemente con desafíos globales como la pobreza, cambios climáticos, desigualdad, decadencia ambiental, la prosperidad, la innovación, el consumo sostenible, entre otros.

Un estudio sobre el impacto de la infraestructura digital en los Objetivos de Desarrollo Sostenible para los países de América Latina y El Caribe (ALC), manifiesta como la inversión en infraestructura digital puede contribuir para cerrar brechas entre la región. Este trabajo realiza una estimación de la inversión necesaria para cerrar totalmente estas brechas. (García Zaballos, Iglesias Rodriguez y Adamowicz; 2019).

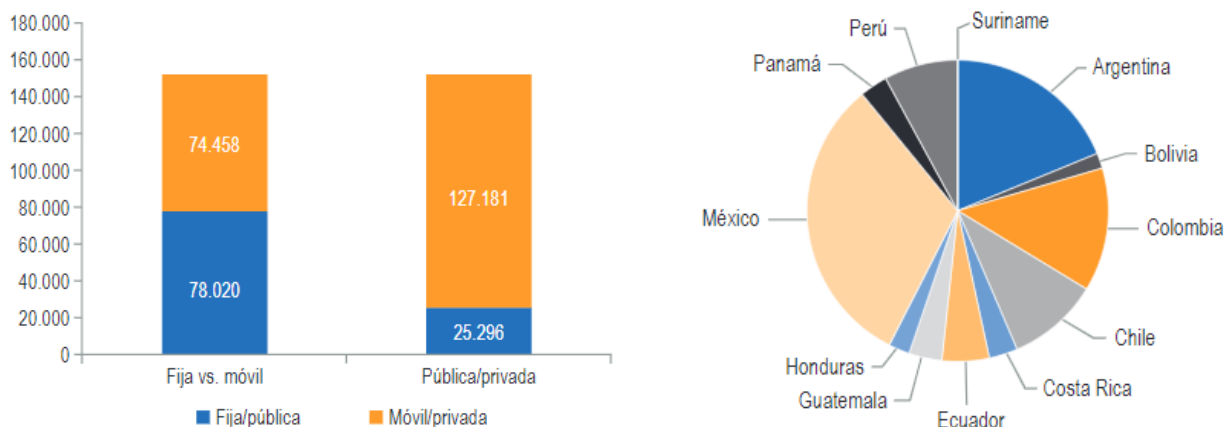


Figura 10: Inversión Acumulada en dólares y por país..

Fuente: Frontier Economics, Infratam, Telegeography, GSMA y UIT.

El impacto que generan las telecomunicaciones en los sistemas financieros es representativo puesto que alrededor del mundo 1.100 millones de personas poseen un dispositivo de comunicación ya sea un teléfono móvil o una computadora con acceso a internet que les permitirá acceder a los servicios financieros de manera digital, siendo este el factor más importante para vincular al usuario con el sistema bancario digital. (Batzilis, Dinkelman, Oster, Thornton y Zanera; 2010).

La inversión en tecnología podría perfeccionar los indicadores sociales y de desarrollo de un determinado país por medio de varios canales. Contar con un teléfono móvil da apertura al manejo de servicios financieros a través de este medio y tener acceso a internet amplía el grado de posibilidades. Estas tecnologías podrían beneficiar a cerrar la brecha que existe con las personas adultas que no están bancarizados y que les imposibilita acceder a transaccionar en ellos.

La comunicación telefónica y el acceso a internet podrían mejorar el acceso a la información sobre la educación y el empleo, por lo que incrementaría las posibilidades de que muchas personas pongan fin a la pobreza (ODS 1 – Fin de la pobreza). El uso de las

telecomunicaciones también ayuda a disminuir la desigualdad de ingresos, conectando áreas remotas con ciudades principales, lo cual ofrece plazas de trabajo y permite el conocimiento a comunidades rurales o países con menor desarrollo social (ODS – Reducir inequidades).

Según información obtenida de la página web de las Naciones Unidas, los ODS para los cuales se evidencia impacto en la infraestructura digital son los siguientes:

ODS 1: Fin de la pobreza

Unos 783 millones de personas vive por debajo del umbral de pobreza internacional, con 1.90 dólares diarios. Una de sus metas es, para el año 2030 erradicar la pobreza extrema para todas las personas en el mundo, actualmente medida por un ingreso por persona inferior a 1.25 dólares al día.

ODS 2: Hambre cero

Una de cada nueve personas en el mundo está subalimentada en la actualidad; esto es, alrededor de 815 millones de personas en el mundo. Una de sus metas es, aumentar las inversiones, incluso mediante una mayor cooperación internacional, en la infraestructura rural, la investigación agrícola y los servicios de extensión, el desarrollo tecnológico y los bancos de genes de plantas y ganado a fin de mejorar la capacidad de producción agrícola en los países en desarrollo, en particular en los países menos adelantados.

ODS 3: Salud y Bienestar

Cada día mueren 17.000 niños menos que en 1990, pero más de cinco millones de niños mueren cada año hoy en día antes de cumplir los 5 años. A pesar de los avances en todo el mundo, la mortalidad de niños menores de 5 años sigue siendo elevada en África Subsahariana y en Asia Meridional. Cuatro de cada cinco muertes de los menores de cinco años ocurren en estas regiones. Una de sus metas es, para el año 2030, reducir la tasa mundial

de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100.000 nacidos vivos y reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo.

ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico

La brecha salarial de género en todo el mundo se sitúa en el 23% y, si no se toman medidas, se necesitarán otros 68 años para lograr la igualdad salarial. La tasa de participación de la mujer en la población activa es del 63%, mientras que la de los hombres es del 94%. Entre sus metas están: Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.

ODS 10: Reducción de las desigualdades

Hasta el 30% de la desigualdad de ingresos se debe a la desigualdad dentro de los propios hogares, incluso entre mujeres y hombres. Además, las mujeres tienen más probabilidades que los hombres de vivir por debajo del 50% del ingreso medio. Entre sus metas están, de aquí al año 2030 potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición y mejorar la reglamentación y vigilancia de las instituciones y los mercados financieros mundiales y fortalecer la aplicación de esos reglamentos.

ODS 13: Acción por el clima

Las emisiones mundiales de dióxido de carbono (CO₂) han aumentado casi un 50% desde 1990. Si se adopta una amplia gama de medidas tecnológicas y cambios en el comportamiento, aún es posible limitar el aumento de la temperatura media mundial a 2 grados centígrados por encima de los niveles preindustriales. Gracias a los grandes cambios institucionales y tecnológicos se dispondrá de una oportunidad mayor que nunca para que el calentamiento del planeta no supere este umbral. Entre sus metas se destacan: Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países y mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

Ante la crisis mundial tras la COVID-19 y en la medida que los países reconstruyan su economía, se presenta la oportunidad para llevar a cabo un cambio profundo y sistemático hacia una economía más sostenible para las personas y el planeta. El Secretario General de las Naciones Unidas ha propuesto seis medidas favorables para el clima que los Gobiernos pueden adoptar una vez que se dediquen a reconstruir sus economías y sociedades:

- Transición verde: las inversiones deben acelerar la descarbonización de todos los aspectos de nuestra economía.
- Empleos verdes y crecimiento sostenible e inclusivo.
- Economía verde: hacer que las sociedades y los pueblos sean más resilientes mediante una transición justa para todos y que no deje a nadie atrás.
- Invertir en soluciones sostenibles: los subsidios a los combustibles fósiles deben desaparecer y los contaminadores deben pagar por su contaminación.

- Afrontar todos los riesgos climáticos.
- Cooperación: ningún país puede triunfar por sí solo.

Para abordar la emergencia climática, los planes de recuperación posteriores a la pandemia deben propiciar cambios sistémicos a largo plazo que cambien la trayectoria de los niveles de CO₂ en la atmósfera.

Según el estudio del impacto que tienen los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS en la bancarización a nivel mundial se puede destacar la correlación de las variables de acuerdo con la inversión necesaria. (García Zaballos,Iglesias Rodriguez y Adamowicz; 2019).

Tabla 14: Impacto de la Inversión de los ODS

OBS	Resultados
ODS 1: Terminar con la pobreza	Un incremento de 1% en el total de inversiones en telecomunicaciones lleva a una reducción de la pobreza (Personas que viven con menos de USD 1,9 por día) de 0,0132 puntos porcentuales (pp). Un incremento de 1% en el total de inversiones en redes móviles lleva a una reducción de 0,0135 pp. Un incremento de 1% en el total de inversiones en redes fijas lleva a una reducción de 0,0045 pp.
ODS 2: Hambre cero	Un incremento de 1% en el total de inversiones en telecomunicaciones lleva a una reducción de la desnutrición de 0,011 puntos porcentuales (pp). Un incremento de 1% en el total de inversiones en redes móviles lleva a una reducción de 0,014 pp. Las inversiones en redes fijas no tienen impacto.
ODS 3: Salud y bienestar	Un incremento de 1% en el total de inversiones en telecomunicaciones incrementa la expectativa de vida en 0,0095 puntos porcentuales (pp). Un incremento de 1% en el total de inversiones en redes móviles lo incrementa en 0,0145 pp. Un incremento de 1% en el total de inversiones en redes fijas lo incrementa en 0,0022 pp.
ODS 8: Trabajo Digno y crecimiento económico	Un incremento de 1% en el total de inversiones en telecomunicaciones incrementa TD&C en 0,09 puntos porcentuales (pp). Un incremento de 1% en el total de inversiones en redes móviles lo incrementa en 0,097 pp. Un incremento de 1% en el total de inversiones en redes fijas lo incrementa en 0,023 pp.
ODS 10: Reducir desigualdades (10.1)	Un incremento de 1% en el total de inversiones en telecomunicaciones incrementa los ingresos del 10% inferior en 0,0013 (pp). Un incremento de 1% en el total de inversiones en redes móviles lo incrementa en 0,0001 pp. Un incremento de 1% en el total de inversiones en redes fijas lo incrementa en 0,0004 pp.
ODS 10: Reducir desigualdades (10.2)	Un incremento de 1% en el total de inversiones en telecomunicaciones incrementa los ingresos del 20% inferior en 0,0027 (pp). Un incremento de 1% en el total de inversiones en redes móviles lo incrementa en 0,0019 pp. Las inversiones en redes fijas no tienen impacto.
ODS 13: Cambio climático	Un incremento de 1% en el total de inversiones en telecomunicaciones reduce las emisiones de CO2 en 0,09 (pp). Un incremento de 1% en el total de inversiones en redes móviles lo reduce en 0,015 pp. Las inversiones en redes fijas no tienen impacto.

La tabla 35 muestra los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS en el cual se mide cuantitativamente el impacto de la infraestructura digital y la medición de ese impacto.

Fuente: Frontier Economics analysis

Capítulo 9

9. Conclusiones y Recomendaciones

9.1. Conclusiones

La revolución de la era digital en las nuevas tendencias de la tecnología, aplicadas a las organizaciones a través de cambios acelerados en sus procesos, ha conllevado a dar un giro importante en el desarrollo de sus actividades. Con relación a esta tecnología los usuarios se ven obligados a la adaptación y transformación dejando a un lado el modelo tradicional al que estaban acostumbrados, en este proceso se encuentran las entidades financieras para ofrecer sus servicios bancarios alineados a las necesidades de sus clientes.

La tecnología es utilizada como herramienta principal para el proceso de bancarización, con la cual los usuarios reemplazarían la contratación de servicios electrónicos financieros que actualmente lo realizan mediante procesos burocráticos y de manera física, sustituido por formularios electrónicos vinculados a la plataforma de las páginas de las instituciones financieras del Ecuador.

La particularidad electrónica de solicitud de servicios financieros será validada y configurada de tal manera que las normativas y leyes legales amparen a las partes relacionadas, de igual manera se cumplirá con todas las exigencias técnicas y métodos de seguridad frente a virus, hackers, etc. que garanticen y brinden la confianza al usuario que estará dispuesto a transaccionar por la web.

En la tabulación de las encuestas realizadas se pudo determinar que el factor principal por el cual no se ha expandido la oferta de firmas electrónicas, es por el desconocimiento del servicio y las ventajas que brinda esta herramienta tecnológica.

En el desarrollo de la propuesta se evidenció que la principal característica que debe tener este nuevo servicio de autogestión financiera, es la seguridad tecnológica, siendo esta la medida de seguridad más importante para los usuarios que puesto que para los usuarios esta validación les proporciona tranquilidad al momento de transaccionar en la web, el implementar herramientas tecnológicas al portafolio de productos financieros genera procesos eficientes y productivos que hace a las clientes de la banca optimizar su tiempo y recursos en las actividades que antes le demandaban tiempo, papeles y costos asociados a dichas solicitudes.

La propuesta de negocio es viable y rentable según los resultados obtenidos de los indicadores VAN y TIR, las instituciones financieras tienen que innovar continuamente y diversificar su portafolio de productos financieros, específicamente implementando herramientas que automaticen o faciliten los procesos operativos que hagan a sus clientes más productivos a través de la optimización del tiempo y recursos, por lo cual la estimación del retorno de la inversión es alta, porque se busca obtener como clientes a las diez principales instituciones financieras del Ecuador durante un período de cinco años.

La firma electrónica es una solución tecnológica que permitirá la agilización de procesos financieros que se siguen realizando a través de procesos documentales físicos, siendo esta herramienta un recurso que brindará la seguridad al usuario para transaccionar en la web y disminuirá el proceso de gestión documental.

9.2. Recomendaciones

Sin lugar a duda, en el desarrollo de esta investigación se denota que los avances tecnológicos han aportado grandes cambios a los distintos sectores productivos del Ecuador, la banca en especial procura estar a la vanguardia de la era digital con la finalidad de simplificar y facilitar la atención a sus usuarios. Es por ello, que esta investigación busca

aportar con un desarrollo tecnológico mediante el cual puedan solicitar servicios financieros a través de la firma electrónica, validados y autenticados bajo las normas legales vigentes.

La pandemia mundial que se vivió en el 2020 aceleró los procesos de trabajos telemáticos, más aún a las instituciones financieras les permitirá mejorar su imagen al ser caracterizadas como entidades innovadoras que facilitan y simplifican los procesos de solicitudes bancarias de cada uno de sus clientes.

En el análisis estadístico se pudo identificar que los clientes de las instituciones financieras estarían dispuestos adquirir e incursionar en la era de la bancarización con la cual pueden ser más eficientes y productivos al momento de adquirir servicios financieros, por lo cual la aplicación y desarrollo dentro del sector dependería de las instituciones financieras que deseen ser líderes en el mercado, bajo las normativas jurídicas vigentes y controles de seguridad electrónica que respalden las partes relacionadas.

Con el objetivo de fomentar la aplicación y uso de las firmas electrónicas, se debe trabajar en un plan de difusión por parte de las entidades competentes, el mismo que servirá como capacitación para que los usuarios conozcan los múltiples beneficios que se obtienen al adquirir esta herramienta tecnológica.

Como medida para mitigar el riesgo las entidades financieras deberán trabajar arduamente fortaleciendo los niveles de seguridad de la información, logrando de esta manera que los usuarios sientan confianza para realizar por la web los servicios financieros brindados por estos. Por consiguiente, los usuarios deberán establecer mecanismos para custodiar de forma segura su clave digital, destacando que la misma es privada y de uso exclusivo del dueño de la firma.

Anexos

Encuesta de la firma electrónica en los servicios financieros

Esta encuesta tiene fines académicos, agradecemos su colaboración y sinceridad.

El objetivo es recopilar datos para el desarrollo de la investigación de un plan negocios relacionado con la firma electrónica y su utilidad en los servicios bancarios.

1. ¿Es usted cliente de alguna banca privada del Ecuador?

Si su respuesta es positiva continúe a la pregunta 2, si su respuesta es negativa finalizar y enviar la encuesta.

Si ☐

No ☐

2. Escoja su rango de edad

1-18 años ☐

19-25 años ☐

26-50 años ☐

51-75 años ☐

Mas de 76 años ☐

3. Escoja su Género

Masculino ☐

Femenino ☐

4. ¿En qué región del Ecuador vive?

Costa ☐

Sierra ☐

Oriente ☐

Insular ☐

5. ¿En qué nivel socioeconómico considera que se encuentra usted?

Bajo ☐

Medio ☐

Alto ☐

6. Conoce usted, ¿qué es la firma electrónica?

Si ☐

No ☐

7. ¿Conoce sobre las ventajas del uso de la firma electrónica?

Si ☐

No ☐

8. ¿Usted cuenta con una firma electrónica?

En caso de que la respuesta sea negativa pasar a la pregunta 9. Si su respuesta es positiva pase a la pregunta 11

Si ☐

No ☐

9. ¿Por qué no cuenta con una firma electrónica?

Desconocimiento ☐

Falta de necesidad ☐

Falta de necesidad ☐

Otro _____

10. ¿Le gustaría tener una firma electrónica?

Si ☐

No ☐

11. ¿Desde hace cuánto tiempo tiene una firma electrónica?

Desde hace 1 a 2 años ☐

Desde hace 3 a 5 años ☐

Mas de 5 años ☐

12. ¿Por qué medio de comunicación se enteró del uso e información de la firma electrónica?

Radio ☐

Medios impresos (prensa, revistas) ☐

Correo electrónico ☐

☐

Redes Sociales ☐

Publicidad Boca-Boca ☐

13. ¿Qué beneficios considera usted que se obtienen con el uso de la firma electrónica?

Seguridad tecnológica ☐

Eficiencia Operativa ☐

Competitividad ☐

Facilidad de acceso a la información ☐

14. ¿Considera importante que las empresas realicen comercio electrónico por medio de las firmas electrónicas?

Totalmente de acuerdo ☐

De acuerdo ☐

Ni acuerdo/ ni desacuerdo ☐

Desacuerdo ☐

Totalmente desacuerdo ☐

15. Señale los servicios financieros que ha contratado en los últimos 12 meses:

Apertura y/o cierre de cuenta ☐

Bloqueo de cuenta ☐

Solicitud de chequera ☐

Desbloqueo de usuario de banca electrónica ☐

Apertura y renovación de certificados de depósitos ☐

Solicitudes de servicios varios de banca electrónica ☐

16. ¿Con qué frecuencia solicita los servicios mencionados anteriormente?

Menos de 1 vez al mes ☐

1 vez al mes ☐

2 veces al mes ☐

3 a 4 veces al mes ☐

Mas de 5 veces al mes ☐

17. ¿Cuál es el grado de satisfacción que tiene al solicitar alguno de los servicios mencionados en la pregunta 15?

Alto ☐

Bajo ☐

Aceptable ☐

Deficiente ☐

18. ¿Le gustaría solicitar los servicios financieros mencionados en la pregunta 15 de manera digital?

☐☐

19. ¿Qué características tiene en cuenta para elegir un producto o servicio?

Calidad ☐

Afectación al medio ambiente ☐

Accesibilidad ☐

Precio ☐

Necesidad ☐

20. ¿Cree usted, que la firma electrónica permitirá mejorar la seguridad de un archivo digital que este guardado en medios como el Internet?

Si ☐

No ☐

21. ¿Estaría dispuesto a pagar por la adquisición de esos servicios digitales?

Si ☐

No ☐

22. Seleccione el rango que estaría dispuesto a pagar por cada transacción realizada en la banca electrónica con la firma digital.

\$0.05 a \$0.25

☐

\$0.26 a \$0.50

☐

\$0.51 a \$0.75

☐

\$0.76 a \$1.00

☐

\$1.01 a \$2.00

☐

Bibliografía

Adamowicz, A; García, A & Iglesias, E (2018). *The Impact of Digital Infrastructure on the Sustainable Development Goals*.

Asobanca, (2017). *La Banca en el Ecuador un Enfoque Provincial 2017*. Recuperado de <https://www.asobanca.org.ec>

Batzilis, D; Dinkelman, T; Oster, E, Thornton, R. & Zanera, D. (2010). *New cellular networks in Malawi: correlates of service rollout and network performance*. National Bureau of Economic Research, Cambridge

Comité de Basilea (2004). *Principios básicos para una supervisión bancaria efectiva*. Recuperado el 16 de Febrero de 2017 a las 14H22 de:
<http://asbasupervision.com/es/biblioteca1/gestion-de-riesgos/otros-1/129-gr-ot03/file>

Demirgüç-Kunt, A, Klapper, L, Singer, D, Ansar S, & Hess, J. (2018). *La base de datos Global Findex 2017*

Ecuador, B. C. (2015). Recuperado de https://www.eci.bce.ec/web/guest/paso_3

Hocsmann, S. (2005). *Negocios en Internet, Buenos Aires*. Editorial Astrea.

ICERT-EC entidad de certificación Consejo de la judicatura (s.f). Recuperado de <https://www.icert.fje.gob.ec/quienes-somos>.

J. Marcuchi (1990). The brave new world of banking on the internet: the revolution of our banking practices (23). Nova Law Review.

Lassala C, Ruiz C, Sanz S. (2007). *Los servicios financieros en Internet: un estudio de las decisiones de compra*. Recuperado al 16 de Febrero de 2017, a las 21H58 de:

http://www.revistasice.info/cache/pdf/BICE_2906_19-36_3E7042B64047296063253D2B26A88A06.pdf

Ley de Comercio Electrónico, F. y. (10 de febrero de 2014). Recuperado de <http://www.bce.fin.ec/>

Ley de Comercio Electrónico, F. y. (10 de febrero de 2014). Recuperado de <https://www.eci.bce.ec/marco-normativo>

Ley de Firma Digital, Argentina, Artículo 2 (2001) Firma Digital Ley 25.506. Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/70000-74999/70749/norma.htm>

Ley de Firmas y Certificados Digitales, Perú, Ley N.º 27269 (2000). Recuperado de <https://www.minjus.gob.pe/wp-content/uploads/2014/03/Ley27269.pdf>

Objetivos de desarrollo sostenible, (s.f) Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

Porter, M. (2009). *Estrategia Competitiva - Técnicas para el análisis de la empresa y sus competidores*. Madrid, España: Pirámide.

Security Data, (s.f.) Recuperado de <https://www.securitydata.net.ec/>

Tecnologías de la Información y Comunicación ENEMDU - TIC (2017). Recuperado de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/>

Real Decreto-Ley, España, Artículo 2, (2004) *Firma Electrónica*. Recuperado de: http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/rd114-1999.t1.html#a3

Reyes, Alfredo; Preciado, Eduardo (2009) *Las firmas electrónicas y las entidades de*

certificación. México: Editorial Universidad Panamericana

Rodríguez A, Sergio (2005) *Contratos Bancarios, su significación en América Latina*. 5ª ed., Bogotá, Legis

Rodríguez, S. (2013). *Contratos Bancarios, su significación en América Latina* (232). Bogotá: Editorial Legis

Rodríguez, S. (2013). *Contratos Bancarios, su significación en América Latina* (234). Bogotá: Editorial Legis

Rojas C., (29 de mayo de 2014). *Las 9 claves para entender la crisis de 1999 y la caída de Mahuad*. El Comercio

Superintendencia de Bancos. (2016). *Codificación de Resoluciones de la Superintendencia de Bancos No361*. (16 de febrero de 2017) Recuperado de:
http://www.silec.com.ec/Admin/login.aspx?page=http://www.silec.com.ec/Webtools/LexisFinder/DocumentVisualizer/DocumentVisualizer.aspx?id=BANCARIO-CODIFICACION_DE_RESOLUCIONES_DE_LA_SUPERINTENDENCIA_DE_BANCOS&query=%22banca%20electr%C3%B3nica%22#I_DXDataRow671

Superintendencia de Bancos. (2016). *Norma de Control para la Apertura y Cierre de Oficinas No.940*. (16 de febrero de 2017) Recuperado de:
http://www.silec.com.ec/Admin/login.aspx?page=http://www.silec.com.ec/Webtools/LexisFinder/DocumentVisualizer/DocumentVisualizer.aspx?id=BANCARIO-CODIFICACION_DE_RESOLUCIONES_DE_LA_SUPERINTENDENCIA_DE_BANCOS&query=%22banca%20electr%C3%B3nica%22#I_DXDataRow671