



FACULTAD DE POSTGRADOS

MAESTRÍA EN DERECHO DIGITAL E INNOVACIÓN

**LINEAMIENTOS PARA IMPLEMENTAR LA TOKENIZACION DE TARJETAS DE
DÉBITO PARA UNA INSTITUCIÓN FINANCIERA EN QUITO -2022**

Profesor

Lorena Naranjo

Autoras

Marielisa Jaramillo Ruiz

Veronica Erique

2023

INDICE

	2
1 INTRODUCCIÓN.....	5
1.1 Contexto del entorno interno de la organización	5
1.2 Contexto del entorno externo de la organización	6
1.3 Problema de investigación	9
2 REVISIÓN DE LITERATURA.....	¡Error! Marcador no definido.
2.1 Marco conceptual.....	¡Error! Marcador no definido.
2.1.1 Concepto de Tokenización:	10
2.1.2 Definición de Tokenización.....	11
2.1.3 Importancia de la Tokenización	12
2.1.4 Objetivos de la Tokenización.....	12
2.1.5 Proceso de Tokenización	12
2.1.6 Evaluación de la Tokenización	14
2.1.7 Aplicación de Tokenización en pagos digitales y en la Banca	15
2.2 Antecedentes teóricos del problema	15
3. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	19
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
5. OBJETIVO GENERAL	20
6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
7. JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	20
8. RESULTADOS	22
8.1 Componentes y arquitectura tecnológica requeridos para tokenizar	22
8.2 Normativas locales e internacionales que regulan los pagos digitales y la tokenización.	26

8.3 Segmentos de mercado y viabilidad de casos de uso de tokenización de tarjetas de débito.....	31
9. PROPUESTA DE SOLUCIÓN	37
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	38

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	13
Ilustración 2	13
Ilustración 3	16
Ilustración 4	16
Ilustración 5	23
Ilustración 6	24
Ilustración 7	25
Ilustración 8	25
Ilustración 9	26
Ilustración 10	36
Ilustración 11	38

INTRODUCCIÓN

1.1 Contexto del entorno interno de la organización

La institución financiera está enfocada principalmente en el segmento Corporativo, destacando su solidez y liderazgo en este nicho. En la actualidad sirve a más de 500.000 clientes y cuenta con aproximadamente 1.300 colaboradores, acentuando su enfoque de trabajo en equipo, empoderamiento, motivación y empatía. En 2017, 2018 y 2019 fue reconocido como el mejor lugar para trabajar por el Instituto Great Place to Work.

La Visión de la organización es: “Crecimiento sólido y rentable, Talento Humano, Prudencia en la gestión integral de riesgos, Eficientes y Productivos.”

Esta institución financiera cuenta con los siguientes servicios y productos, Cuentas de Ahorro, Cuentas Corrientes, Depósitos a Plazo fijo, - Bróker, Fondos de Inversión. Créditos Hipotecarios, Crédito de Consumo, Tarjeta de Crédito Banca Online, Banca Móvil, Atención Telefónica, Cobros Móviles, Consulta sobre mensajes SMS, BIMO, Pago de Remesas, Transporte de Valores, Casillero de Seguridad.

Los productos y servicios que comercializan una institución financiera están dirigidos a Personas Naturales y Personas Jurídicas, que conforme a lo establecido en las políticas internas de la institución financiera se han distribuido de acuerdo al segmento siendo estas Banca Comercial, Banca Empresarial, Banca Corporativa y Tesorería.

El 2020 la institución financiera se enfocó en brindar servicios y experiencias más ágiles a nuestros clientes, en el mes de Junio se implementó una mesa de ayuda tecnológica integral, con un equipo técnico operativo consolidado y capacitado y la incorporación de una nueva oferta de servicios lo cual nos permite llegar de mejor manera a nuestro cliente y con ello entender sus necesidades desarrollando procesos ágiles con el único fin de poder brindar un servicio de calidad.

La inclusión financiera abarca todas las iniciativas públicas y privadas, tanto desde el punto de vista de la demanda como de la oferta, orientadas a brindar servicios a los hogares y las pymes que tradicionalmente están excluidos de los servicios financieros formales, utilizando productos y servicios que se adecuen a sus necesidades. Más de ampliar los niveles de acceso financiero y bancarización, la inclusión financiera también se refiere a las políticas para mejorar y perfeccionar el uso del sistema financiero para las pymes y hogares que ya forman parte del circuito financiero formal. La inclusión financiera permite que el sistema financiero responda a las distintas y heterogéneas necesidades de financiamiento de los hogares en sus

distintas fases del ciclo de vida y de las empresas en sus distintas etapas del proceso productivo y tecnológico. Ponen el foco en la capacidad de los bancos de desarrollo para formular instrumentos dirigidos a las pymes, algo fundamental para América Latina y el Caribe ya que estas empresas son actores clave de la estructura productiva y en la creación de empleo. (Esteban Perez Caldentey, 2018).

Según la Superintendencia de Bancos la solvencia y la capacidad de las entidades del sistema financiero nacional para administrar los riesgos con terceros y cumplir sus obligaciones con el público será calificada sobre la base de parámetros mínimos que incluyan una escala uniforme de calificación de riesgo por sectores financieros, de acuerdo con las normas que al respecto emita la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera a continuación se detalla los bancos privados con mayores ingresos en el último año.

- Banco Pichincha
- Banco Guayaquil
- Produbanco
- Internacional
- Bolivariano

La estructura del área de Recursos Humanos actuó de forma oportuna y eficiente sobre el decreto de confinamiento emitido con fecha 16 de marzo, se tomaron medidas de cuidado a nuestro personal, definimos que únicamente el 30% del personal trabaje de modo presencial. A partir de junio, cuando se levantaron las restricciones, implementaron el plan retorno hasta llegar en diciembre al 90% de colaboradores trabajando presencialmente. A todos aquellos que se encontraron con la modalidad teletrabajo, se les habilitó las herramientas necesarias para desenvolverse en sus funciones y a quienes se incorporaron de modo presencial se les realizó pruebas PCRCOVID además de dotarles de equipo de protección personal y de seguridad en su retorno. Así mismo, se establecieron estricto protocolos y control de riesgos.

Toda esta nueva forma de gestionar el Talento Humano se pudo implementar exitosamente gracias a la cultura de la institución financiera, sus valores y modelo de liderazgo.

1.2 Contexto del entorno externo de la organización

En un contexto en el cual la economía mundial sufrió las consecuencias de la pandemia, la economía ecuatoriana decreció en términos reales 8.9% para llegar a un nivel de USD

96677.00 millones. La disminución del 6.8% en el consumo de los hogares y la administración pública que representa el 78% del PIB fue el factor principal de este decremento.

La reducción de la demanda externa y las restricciones a las actividades productivas en medio de la pandemia impactaron el desempeño un 9.5% comparada con el año 2019, alcanzando los 175 millones de barriles, mientras el precio promedio del petróleo se contrajo el 37%, ubicando en USD 34,7 por barril. A diciembre 2020 la tasa de inflación anual fue negativa en 0.93% influenciada principalmente por transporte, alimentos, y bebidas no alcohólicas .

Así mismo la Junta de Política de Regulación Monetaria y Financiera y la Superintendencia de Bancos emitieron varias resoluciones entre las que destacan , la facultad otorgada a las instituciones financieras diferir , reprogramar , refinanciar , reestructurar o novar operaciones de crédito bajo condiciones especiales .

Durante la emergencia sanitaria que atravesaba nuestro país , se realizaron distintas campañas de activación de usuarios digitales, lo que permitió un incremento del 45% en clientes que han preferido este tipo de canales en comparación al 2019, así mismo, se evidencio un crecimiento del 76% de transacciones digitales realizadas por canales electrónicos.

Como resultado de lo anterior, las transacciones realizadas por internet representaron un 33% del total de las transacciones procesadas en la institución financiera, lo que sumando al 29% cajeros automáticos y 13% en POS, totalizan un 74% de transacciones realizadas fuera de las agencias bancarias. Las solicitudes de clientes desde la web y redes sociales fueron aumentando considerablemente, por lo que la institución financiera, en su necesidad de adaptarse a la nueva realidad, habilito nuevos procedimientos para que los asesores de negocio dieran atención a estos requerimientos de manera remota.

En esa misma línea se registró un crecimiento importante en la gestión de botones de pago, que permite a los negocios aceptar tarjetas de débito y crédito vía web, teniendo como resultado un incremento del 120% en la facturación y del 71% en números de establecimientos que se afiliaron al canal.

Las iniciativas que se realizan a la interna de la organización, consideramos de vital importancia que nuestros clientes inviertan y transformen sus procesos productivos, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el

bienestar social. Para ello, tenemos implementado un Sistema de Gestión de Riesgos Ambientales y Sociales (SGRAS), cuyo pilar es el compromiso con el cumplimiento de estándares de banca responsable y sostenible. (Ekos, Abril 18 2022)

Así mismo a continuación mencionamos, algunas de las tendencias de uso de pagos digitales que apalancan la visión estratégica que se debe considerar para identificar y ofertar nuevos productos financieros a distintos segmentos de mercado:

5 mega tendencias que están cambiando radicalmente el comercio y el ecosistema de pagos:

a) Acceso universal a credenciales de pago:

- Todos tienen acceso a credenciales de pago para participar en una economía digital.
- El consumidor de hoy ya no necesita un plástico para estar en el comercio.
- Aumenta el interés por la adopción de tokens.

b) Acceso universal a métodos de aceptación:

- El software está convirtiéndose en un punto clave a la hora de habilitar nuevos puntos de aceptación en la red de Visa.
- La tecnología está marcando una diferencia y los nuevos métodos de aceptación, incluidos los códigos QR (Quick Response) ¹ y teléfonos móviles, pago sin contacto, y otros, están creando el espacio para la aceptación basada en software.

c) La necesidad de una red confiable donde la seguridad es fundamental:

- En un entorno en el que los consumidores tendrán credenciales para muchos dispositivos, la seguridad será el factor diferenciador en cualquier red que participe en el comercio y en el ecosistema de pagos.
- Lo importante es que todas las credenciales estén seguras. **A 4**

d) El comercio independiente de la interacción humana:

- La combinación de Inteligencia Artificial, 5G, Biometría y Tokenización traerá mayor actividad comercial con menor intervención humana.

¹ Códigos de Barra que almacenan información en etiqueta óptica legible: texto, direcciones, números telefónicos, páginas web, entre otras.

- Los hogares y oficinas conectadas, los vehículos autónomos y los servicios asistidos por robots están empezando rápidamente a jugar un papel muy importante dentro del espacio comercial.
- Con la Internet de las Cosas, (IoT – Internet Of Things) y los pagos automatizados, la intervención humana ya no será necesaria.

e) Una experiencia del cliente superior como clave para la lealtad y el revenue:

- El consumidor está más exigente que nunca y los participantes de la era digital no tienen opción más que ofrecer experiencias simples pero más ricas. Las experiencias de pago multicanal sólidas pueden generar customer engagement, aumentar las ventas y fomentar la lealtad.
- Una experiencia de consumidor positiva puede generar retención y mayor ganancias

f) La expectativa del consumidor: seguridad en pagos

- En cada región los pagos sin contacto se han vuelto un gran diferenciador.
- 63% de consumidores prefieren negocios que acepten pagos sin contacto.
- 46% de consumidores consideran que usar pagos sin contacto se ha vuelto una de las principales medidas de seguridad.
- 48% no comprarían en una tienda que solo ofrezcan métodos de pago con contacto

1.3 Problema de investigación

La evolución de la tecnología de la tarjeta de débito en los años 1970 era la banda magnética, desde el 2013, los pagos digitales se realizan a través de tokenización que está disponible.

El uso de la tarjeta de débito es cada vez mayor en Ecuador, de acuerdo a los últimos datos reportado por la Superintendencia de Bancos a febrero del 2021 se registraron 8.7 millones de tarjetas de débito, esto es un incremento de 9.3% frente o igual al 2020. El implementar lineamientos sobre la tokenización en tarjetas débito permite mantener un producto seguro que se le otorga al tarjetahabiente al momento de realizar sus pagos y consumos digitales, ya que el sistema permite identificar si la transacción proviene de forma lícita o de forma fraudulenta.

El proyecto busca brindar y ofrecer un servicio con mayor grado de seguridad en el proceso de pago digitales con el uso de su tarjeta de débito y ampliar los servicios de pagos alineados de forma estratégica con algunas franquicias.

Por lo antes expuesto, con el proyecto se busca tener beneficios a mediano plazo mejorando la satisfacción del cliente, aumentando ingresos y disminuyendo el gasto, generando accesibilidad de las transacciones no presentes, la empresa busca dentro del sistema bancario niveles de competencia y calidad en el servicio.

Con la implementación de los lineamientos de tokenización permitirá tener acceso a pagos digitales inmediatos, disponibilidad de más casos de uso de medios de pago, costos diferenciados en cada transacción, establecimientos o franquicias afiliadas.

2 MARCO CONCEPTUAL

Para una institución financiera le resulta indispensable mantenerse actualizado en las nuevas tecnologías y la tokenización es una de ellas, siendo el medio de pago más actualizado se procede a realizar una investigación que nos permita comprender su funcionamiento y alcance.

2.1.1 Concepto de Tokenización:

A continuación vamos a describir varios conceptos de Tokenización orientados a las tarjetas de débito y crédito con un concepto de seguridad y finanzas:

“La tokenización consiste en convertir datos sensibles en formatos encriptados llamados tokens. En materia de e-commerce, la seguridad es un aspecto cada vez más valorado por vendedores y consumidores. Es por ello que hace tiempo se acuñó el término de tokenización como sinónimo de confianza y seguridad.” (paycomet.com/news/glosario/que-es-tokenizacion/, 2021, pág. 2).

“La Tokenización, que como su nombre indica viene del término Token, se ha convertido en un nuevo método de inversión, una oportunidad tanto de obtener financiación como de conseguir rentabilidad a medio o largo plazo, además de suponer mayor seguridad para nuestras transacciones online.” (threepoints.com/blog/que%20es-la-tokenizacion-y-para-que-sirve, 2022, págs. 1-2)

También se cita el concepto de la franquicia VISA que es la de mayor penetración de tarjetas de débito y tarjetas de crédito a nivel mundial:

“Es una tecnología de seguridad que reemplaza la información del tarjetahabiente, como el número de cuenta y la fecha de vencimiento, con un identificador digital único (una credencial o “token”) que se puede utilizar para fines de pago sin exponer la información más sensitiva de la cuenta del tarjetahabiente.” (visa.com.ec/la-diferencia-visa/seguridad/acuerdo-tokenizacion.html, 2022, pág. 1)

2.1.2 Definición de Tokenización

Con el objetivo de tener una definición técnica y que sea completa, vamos a citar algunas definiciones de tokenización:

- Definición de seguridad:

“La tokenización es, por tanto, el método de seguridad más fiable, reduce el alcance PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard) ²proporciona datos de tarjeta de pago sin significado para los hackers y funciona con los sistemas y procesadores actuales.” (universalpay.es/que-es-la-tokenizacion/, 2017, pág. 1)

- Definición enfocada a pagos digitales:

“La tokenización es un algoritmo que genera un valor aleatorio y único que sustituye el número de cuenta del comprador o número PAN – (Personal Account Number). Este valor aleatorio es el token. Estos tokens pasan de forma segura por la red para proceder al pago sin exponer los datos de la tarjeta bancaria. El número de tarjeta se encuentra protegido en una bóveda segura. (monei.com/es/blog/what-is-tokenization-and-its-benefits-for-e-commerce/, 2020, pág. 1)

Por otro lado, tokenización también tiene que ver con conceptos de criptografía para la seguridad de la información en general:

“La tokenización es el acto de dividir una secuencia de cadenas en partes como palabras, palabras clave, frases, símbolos y otros elementos llamados tokens. Los tokens pueden ser palabras individuales, frases o incluso oraciones completas. En el proceso de tokenización,

² PCI,/DSS es un estándar de seguridad de datos de la industria de tarjetas de débito y tarjetas de crédito, que fue creado por las franquicias Visa, MasterCard, American Express, JCB International y Discovery Financial Services.

algunos caracteres como los signos de puntuación se descartan. Los tokens se convierten en la entrada para otro proceso como el análisis y la minería de texto.” (es.theastrologypage.com/tokenization, 2022, pág. 1)

2.1.3 Importancia de la Tokenización

La tokenización es de gran importancia debido al nivel de seguridad que dispone su tecnología en las transacciones monetarias, de tal manera que disminuye considerablemente el fraude y asegura una experiencia fácil y segura al cliente final, así como a los e-commerce permitiéndoles agregar valor con este tipo de seguridad.

Con la implementación de la tokenización en transacciones financieras, es posible desarrollar nuevas formas de pagos digitales, que permiten mejorar la oferta de valor de una institución financiera y permitir el uso y adopción digital a los clientes. Por ejemplo: se pueden desmaterializar la tarjeta y usar billeteras digitales instaladas en un celular, en un reloj, en un anillo, en gafas ; etc permitiendo llegar a un segmento de clientes nativos digitales e innovando la experiencia de pago de los clientes: pagos rápidos y seguros.

2.1.4 Objetivos de la Tokenización

- Incrementar el nivel de confianza de los usuarios bajo el esquema de vinculación de varias tarjetas, asegurando que no se almacenan datos sensibles, lo cual permite generar mayor cantidad de transacciones digitales rápidas y seguras.
- Reducir el riesgo de posibles fraudes por la filtración de información por parte de terceros, cumpliendo los estándares de seguridad PCI/DSS (Payment Card Industry Data Security Standard) de la industria de pago., de tal forma que si un tercero intercepta la información, no podrá revertir el token por lo que, para él, la información se convierte en inútil.
- Facilitar la disponibilidad de más comercios electrónicos con mejores estándares de seguridad, todos operando con algunas de las plataformas de tokenización que existen.

2.1.5 Proceso de Tokenización

El proceso de tokenización implica los siguientes actores y actividades:

- Aprovisionamiento (el cliente ya posee un token vinculado al número de tarjeta de débito o crédito), se requiere de un TSP Token Service Provider provisto y autorizado por las franquicias.
- Validación (el token es enviado a la red de tarjetas de crédito o débito para procesar la transacción y esta red destokeniza el token, obtiene el número de tarjeta que envía al banco del dueño de la tarjeta y recibe una validación por parte de esa entidad financiera).
- Autorización (una vez recibida la validación de la transacción la red retokeniza el número de tarjeta y envía la autorización al vendedor).
- El pago se realiza simplemente acercando el dispositivo que traslada la tarjeta tokenizada a la terminal, ya que utiliza la tecnología NFC (Near Field Communication)³ para transformar el celular o reloj inteligente en una tarjeta contactless (sin contacto).

Ilustración 1

Funcionamiento de la tecnología NFC o pago sin contacto.

Pagos Contact less



(iproup.com/finanzas/15188-visa-mastercard-token-como-son-las-tarjetas-de-credito-contactless, 2020, pág. 1)

Ilustración 2

Ecosistema de Flujo de Pagos utilizando Tokenización:

³ NFC – Near Field Communication, tecnología inalámbrica de alta frecuencia y de corto alcance que permite conectar dispositivos para el intercambio de datos. Ejemplo: un celular a un dispositivo de punto de venta.



(iproup.com/finanzas/15188-visa-mastercard-token-como-son-las-tarjetas-de-credito-contactless, 2020)

2.1.6 Evaluación de la Tokenización

La evaluación se puede realizar con algunos indicadores de negocio y tecnológicos:

Negocio:

- Pagos digitales versus pagos tradicionales.
- Porcentaje de aceptación de pagos digitales.
- Ingresos incrementales de pagos digitales.
- NPS (Net promoter score), nivel de satisfacción de los clientes.

Tecnológico:

- Verificación de cumplimiento de la norma PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard) a través de una auditoría en la trama de información generada, enviada y procesada.
- Identificación de la tasa de rechazos de las autorizaciones de transacciones de tarjetas que corresponden a errores del sistema.

2.1.7 Aplicación de Tokenización en pagos digitales y en la Banca

En la Banca ecuatoriana tenemos 2 casos de éxito en la implementación de la tokenización en las tarjetas:

Procredit, en 2019 en convenio con MasterCard tokenizaron su tarjeta de débito y pusieron a disposición los pagos digitales para sus tarjetahabientes con el uso de relojes.

Produbanco en 2020 en convenio con Visa tokenizó sus tarjetas de débito y crédito y pusieron a disposición los pagos con el uso de relojes y billetera digital.

En estos dos casos los clientes pueden acceder a pagos sin tarjeta física en establecimientos no solo nacionales sino a nivel mundial, basta con que sus dispositivos acepten la tecnología NFC (Near Field Communication) y podrán recibir pagos, de igual forma en los e-commerce que ya cuentan con esta solución a nivel de adquirencia también ofrecen este tipo de pagos más seguros.

En la actualidad la tecnología con la que cuenta el ecosistema de pagos bancarios y por mandato de las franquicias ya cuentan con esta tecnología NFC (Near Field Communication) y proveen de un listado de los actores principales para la tokenización que han sido aprobados por las franquicias, facilitando que la implementación y/o adaptación sea menos compleja y rápida.

En el Ecuador, el segmento personas y segmento joven son los usuarios potenciales de estos pagos digitales por la rapidez, seguridad y el uso de dispositivos digitales.

2.2 Antecedentes teóricos del problema

Para el desarrollo de negocios de pagos digitales y el uso de herramientas tecnológicas para su implementación, requiere de profesionales expertos en tecnologías emergentes, negocios digitales, experiencia de cliente, seguridad informática, etc.

Existe formación académica en sistemas, negocios, marketing, sin embargo, no exista alguna especialización para estos requerimientos, ya que el alcance del espectro en estudio, requiere de habilidades blandas y sobre todo el conocimiento y entorno del mercado, por lo tanto la mayoría de las empresas han adoptado un esquema híbrido, trabajan y forman a personal interno y a su vez se apoyan de terceros especializados y certificados.

Se realizan estudios generales sobre los negocios digitales, seguridad, pagos digitales y transformación digital, que abarca la tokenización de los pagos, así podemos nombrar:

Ilustración 3

Estudio de innovación de 2022 - La descentralización impulsa la era centrada en el cliente, hace referencia a los principales tipos de tecnologías emergentes relacionadas a pagos digitales:

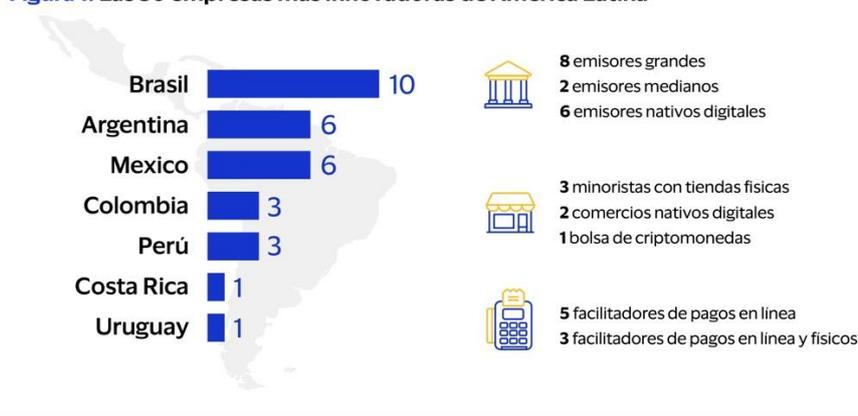


(Visa Inc - Estudio de Innovación, 2022, pág. 4)

Ilustración 4

Las 30 empresas más innovadoras de América Latina, corresponde a información referencial sobre los países que sirven de referencia para implementar ecosistemas de pagos digitales:

Figura 1. Las 30 empresas más innovadoras de América Latina



(Visa Inc - Estudio de Innovación, 2022, pág. 6)

Se analizan las prácticas innovadoras de más de 100 empresas líderes en pagos y comercio en América Latina y como están resolviendo algunos de los más antiguos retos de infraestructura y experiencia del usuario que han retrasado a América Latina en términos de adopción de tecnología y, en última instancia, de productividad, crecimiento y prosperidad.

Dentro del ecosistema de pagos digitales, también tenemos a las Pequeñas y Medianas Industrias, que son otro nicho de mercado no atendido de forma especializada, en este caso vamos a mencionar que dentro del estudio de Visa se identificó comportamientos sobre la forma en que reciben y/o procesan sus pagos de sus clientes:

El cambio Pyme ⁴hacia un mindset Digital First⁵

- 33% han aceptado menos o dejado de aceptar efectivo, 41% en el caso de dueños de negocio millennial.
- 28% Pymes han probado publicidad digital en redes sociales o vendido sus productos online.
- 20% han adoptado pagos sin contacto

⁴ (Visa Inc - Estudio de Innovación, 2022)

⁵ Digital First, lo digital es primero, es una estrategia de negocio enfocada a incentivar el desarrollo de productos y medios digitales como prioridad.

Las principales preocupaciones para el cambio digital :⁶

- Manejar un formato online o incrementar presencia online.
- Privacidad de datos y seguridad (32%).
- Pérdida de conexión personal (31%).
- Costo de invertir en infraestructura digital (28%).

La solución:⁷

- Más de 53% de Pymes son propensas a comprar una solución o herramienta de gestión de fraude para proteger su negocio y la data de sus clientes debido a la tendencia digital y comercio remoto.
- Adquirir capacidades digitales con economías de escala: marketplaces Pyme.
- Digitalización de procesos: factura electrónica y ERPs Pyme.

Muestras y casos (participantes, organizaciones, procesos, eventos, hechos, etcétera)

- Instituciones Financieras: Bancos, Cooperativas
- Fintechs
- Agregadores /Pasarelas de Pago
- Franquicias
- Proveedores de tokens y tarjetas autorizados por franquicia
- Entes de control de entidades financieras

Toda la información presentada ha sido obtenida de las siguientes fuentes de investigación:

- Foros de Franquicia
- Talleres de co creación con Franquicia
- Investigación de Campo con la voz del cliente.
- Información de entidades de control y franquicias.

⁶ (Visa Inc - Estudio de Innovación, 2022)

⁷ (Visa Inc - Estudio de Innovación, 2022)

- Reportes de las entidades financieras hacia las franquicias
- Indicadores económicos.

Los estudios se realizan en la region LATAM en donde se tiene la aceptación de pagos digitales y donde existe mayor innovación.

Los estudios se realizan de forma cualitativa y cuantitativa ya que está asociado a la experiencia del cliente que se mide en porcentaje de satisfacción, uso y adopción digital que se mide en números.

Se realizan estudios de campo y análisis de la big data obtenida con los diferentes actores y a su vez se realiza estudio de mercado con entrevistas a las instituciones y a los clientes.

3. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

La presente investigación tiene como objeto central el estudio de lineamientos para implementar la tokenización para su aplicación en Tarjetas de Débito, en una institución financiera con sede en la ciudad de Quito. El periodo de tiempo que abarcará la investigación correspondiente al año 2022.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una institución financiera no tiene establecido los lineamientos para implementar la tokenización en Tarjetas de Débito.

Es necesario considerar una serie de limitaciones importantes en esta investigación, en primer lugar al no tener un departamento y personal especializado es difícil que en la organización se pueda implementar los lineamientos para la tokenización en tarjetas de débito, la cultura de transformación digital no se aplicaría, las franquicias Visa y MasterCard aplicarían sus requerimientos de forma técnica, y no focalizado al crecimiento del negocio , no estaríamos a la vanguardia que el mercado exige .

Los efectos más probables de no tener un lineamiento establecido sobre la tokenización en tarjetas de débito mantendría al margen de las nuevas tecnologías, no fuese posible ofrecer seguridad en los canales y dispositivos que utilicen la tarjeta de débito , o acceder a realizar consumos y pagos digitales, no se tendría afiliaciones a los e-commerce , se seguiría generando costos en vez de generar ganancias por los consumos, nuestras nuevas generaciones y nicho de mercado sería limitado.

Uno de los múltiples beneficios que tenemos al momento de establecer los lineamientos para implementar la tokenización es que permitirá reducir de manera significativa el riesgo de sufrir

fraudes por robo de información personal, añade seguridad a los monederos móviles, aumenta el nivel de confianza de los usuarios, acepta pagos recurrentes o suscriptores, se garantizará una experiencia de seguridad con relación a las transacciones digitales.

Con la implementación de los lineamientos permitirá tener acceso a una tarjeta digital que facilitará pagos digitales inmediatos, disponibilidad de más canales y medios de pago, costos diferenciados en cada transacción, establecimientos o franquicias afiliadas, protege la calidad del servicio del comercio y reputación al ofrecer seguridad a los clientes al momento de pagar un servicio.

5. OBJETIVO GENERAL

Definir los lineamientos y/o requisitos para implementar la tokenización en tarjetas de débito y disponibilizar varios casos de uso en el área de medios de pago de una institución financiera para generar nuevas experiencias, ventas digitales y excelencia digital a través del incremento de ingresos y eficiencia en el gasto.

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar segmentos de mercado y viabilidad de casos de uso de tokenización de tarjetas de débito.
- Identificar componentes y arquitectura tecnológica requeridos para tokenizar.
- Investigar las normativas locales e internacionales que regulan los pagos digitales y la tokenización.

7. JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

7.1 El nivel de estudio que se aplicará en este proyecto será descriptivo debido a que se desarrollarán lineamientos que describirán el proceso a seguir para implementar la tokenización de tarjetas de débito en una institución financiera de Ecuador.

7.2 La modalidad de investigación que se aplicará para definir los lineamientos de tokenización de tarjetas de débito será documental y proyecto de desarrollo, puesto que se revisarán las mejores prácticas establecidas por las franquicias, casos de éxito de otras instituciones financieras en donde ya se aplicó la tokenización, así como la base legal que apalanca estas implementaciones.

7.3 Los métodos de investigación que se aplicará serán:

7.3.1 Inductivo – Deductivo, ya que nos vamos a basar en los mandatos que norman las franquicias a nivel general sobre la tokenización y casos de uso/negocio que son aplicables al mercado ecuatoriano y específicamente en el segmento de clientes al cual se enfoca una institución financiera de Ecuador.

7.3.2 Analítico – Sintético, porque se analizará pasó a paso el proceso que se debe seguir para identificar los lineamientos de tokenización y su implementación considerando una hoja de ruta de acuerdo a las necesidades y/o prioridades de una institución financiera de Ecuador.

7.4 Este estudio al ser descriptivo y tener índole cuantitativo, no es necesario aplicar el cálculo de población y muestra.

7.5 Los instrumentos de investigación que se utilizarán para identificar y definir los lineamientos de tokenización de tarjetas de débito serán: análisis de documentos y entrevistas con proveedores que ya han implementado estas soluciones en el mercado latinoamericano.

7.6 El procesamiento de datos lo vamos a realizar con la siguientes herramientas:

- **Microsoft Office Word**, para la elaboración de informes.
- **Microsoft Office Visio**, para diagramar la arquitectura tecnológica y flujo de procesamiento de transacciones.
- **Microsoft Office Excel**, para realizar y calificar matrices de evaluación para selección de proveedores y/o terceros de confianza.
- **Microsoft Office Power Point**, para realizar las presentaciones finales.
- **Canva**, para elaborar hojas de ruta, mapas mentales, modelo de negocios, etc.
- **Miro**, para realizar lluvia de ideas, mapas de empatía, etc.

7.7 A continuación se describen los protocolos metodológicos que serán aplicados cada objetivo específico:

7.7.1 **Objetivo Específico:** Identificar componentes y arquitectura tecnológica requeridos para tokenizar .

7.7.1.1 Protocolo Metodológico: Se realizarán talleres de trabajo y entrevistas técnicas con proveedores certificados por franquicias y que ya han implementado la solución de tokenización en Latinoamérica para el entendimiento técnico y funcional de la solución de tokenización.

7.7.1.2 Entregable: Se obtendrá una ficha técnica y el diagrama de arquitectura en donde se definen los actores, flujo de procesamiento de la transacción y un plan de trabajo.

7.7.2 **Objetivo Específico:** Investigar las normativas locales e internacionales que regulan los pagos digitales y la tokenización.

7.7.2.1 Protocolo Metodológico: Se realizará una búsqueda en fuentes principales y secundarias sobre la legislación de negocios digitales y seguridad informática para identificar la base legal que se debe aplicar en los lineamientos y sobre todo en la implementación de la tokenización.

7.7.2.2 Entregable: Listado de normas, leyes, mandatos y los artículos que se deben gestionar de acuerdo a los casos de uso que se requiera implementar en la tokenización y de acuerdo al alcance territorial.

7.7.3 **Objetivo específico:** Identificar segmentos de mercado y viabilidad de casos de uso de tokenización de tarjetas de débito.

7.7.3.1 Protocolo Metodológico: Se realizará un taller de co-creación con lluvia de ideas utilizando la herramienta colaborativa Miro para identificar las necesidades y puntos de dolor del mercado con rol de cliente final y con rol de institución financiera.

7.7.3.2 Entregable: Se obtendrá un perfil del potencial cliente, su segmento y un prototipo de la solución a alto nivel basado en sus necesidades.

8. RESULTADOS

8.1 Componentes y arquitectura tecnológica requeridos para tokenizar .

8.1.1 Ecosistema de Tokenización:

Se identificó que el ecosistema de Tokenización comprende los siguientes actores:

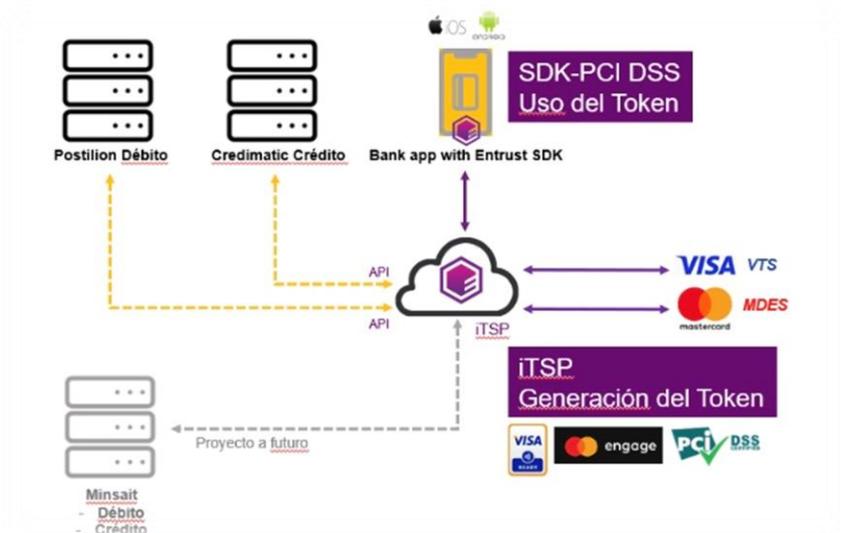
- **Banco Emisor:** institución financiera que emite las tarjetas de débito para sus clientes, mismos que luego se denominan tarjeta habientes.
- **Issuer Toker Service Provider:** se trata de un tercer autorizado por las franquicias para generar y almacenar los tokens de las tarjetas cumpliendo los estándares de seguridad respectivos. Debe ser certificado y autorizado por las franquicias.
- **Token Manager:** se refiere a un servicio que permite que un cliente pueda centralizar todas sus suscripciones que han sido realizadas con tarjetas tokenizadas.
- **Franquicia:** Son aquellas empresas que son dueñas de marcas de tarjetas de débito y/o crédito y que una institución financiera se agilia a las mismas para poder emitir tarjetas a su nombre, ejemplos: Visa, MasterCard, American Express.
- **Procesador:** Es una entidad o rol que gestiona todas las transacciones que se realiza con las tarjetas de débito y/o crédito, es decir, es quien se comunica tècnicamente con las franquicias para que las transacciones sean aceptadas y el cliente pueda hacer sus pagos de forma oportuna y efectiva.
- **Autorizador:** Es el rol que permite validar la veracidad del dueño y de la tarjeta de débito y/o crédito, se revisa que el cliente exista, que la tarjeta esté activa, el cupo disponible y demás reglas de negocio que defina cada entidad financiera para confirmar si la transacción puede ser autorizada.

8.1.2 Arquitectura de Tokenización

De acuerdo a la arquitectura tecnológica actual de una institución financiera de Ecuador. y para cumplir con los estándares que requiere el ecosistema de la tokenización, hemos identificado con varios proveedores algunas soluciones, que deben ser evaluadas para su licitación y contratación:

Ilustración 5

Opción de Arquitectura para Tokenización de Tarjetas: (Entrust, 2022)



(Entrust, 2022)

- **Postilion:** es un switch que sirve para direccionar y autorizar las transacciones de tarjeta de débito que tiene una institución financiera de Ecuador.
- **Credimatic Crédito:** es el procesador de las transacciones realizadas por clientes de tarjeta de débito y/o tarjeta de crédito de una institución financiera de Ecuador.
- Minsait: nuevo procesador de una institución financiera de Ecuador.
- **SDK (Software Development Kit)**, permite la programación de aplicaciones móviles.
- **iTSP (issuer Token Service Provider)**, es el tercero autorizado y certificado por franquicia para generar y almacenar tokens.
- **Visa/MasterCard:** franquicias de tarjetas de débito y/o crédito emitidas por una institución financiera de Ecuador.

Ilustración 6

Opción de Arquitectura para Xpays⁸:

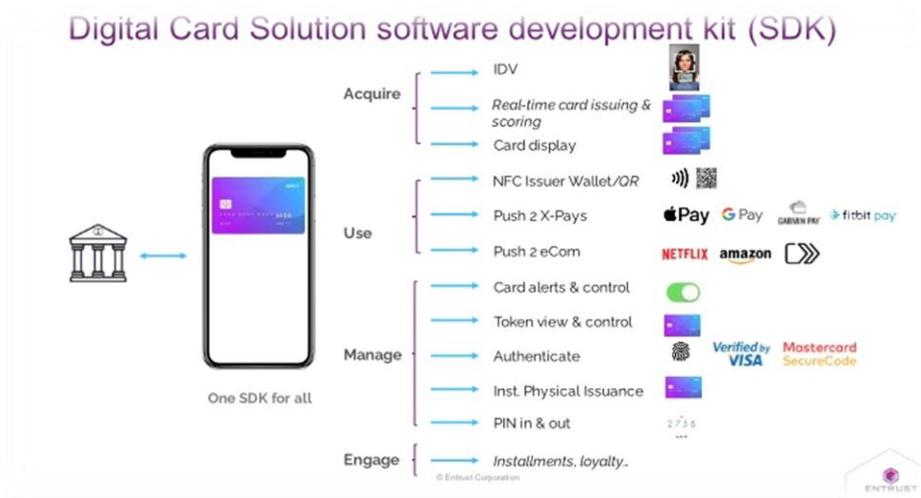
⁸ X Pays: son aplicaciones que permiten realizar pagos con varios medios de pago, tales como: tarjetas tokenizadas o digitales, billeteras digitales y que son administradas por terceros como Apple, Samsung, Google, etc.



(Entrust, 2022)

Ilustración 7

Opción de Arquitectura para uso de SDK (Software Development Kit)



(Entrust, 2022)

Ilustración 8

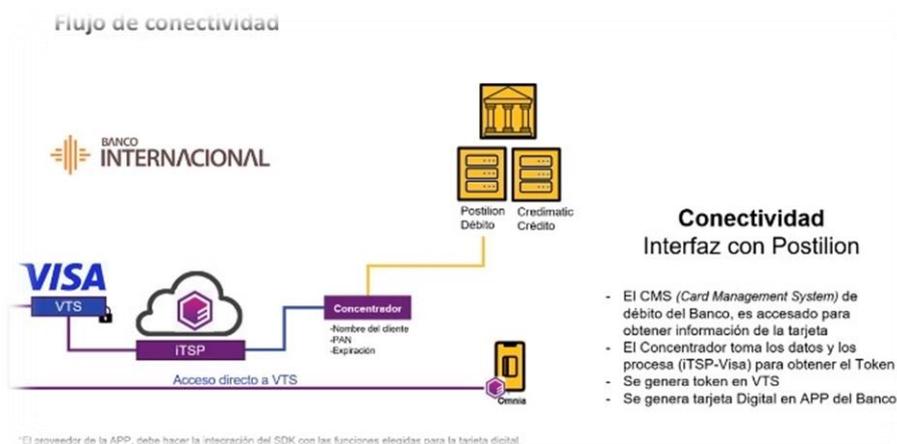
Opción de Arquitectura para uso de pago con NFC



(Entrust, 2022)

Ilustración 9

Opción Flujo de Conectividad



(Entrust, 2022)

8.1.3 Referencia Técnica de Tokenización:

- Visa Token Service Technical Specifications Guide for Issuers.
- Visa Token Services Resources.

8.2 Normativas locales e internacionales que regulan los pagos digitales y la tokenización.

Tokenización:

Ante lo expuesto en los capítulos anteriores, se puede decir que la tokenización ofrece un abanico amplio de oportunidades gracias a que se produce una representación digital cuya información asociada es incorruptible.

Un token en otras palabras es pues la representación digital de un activo o derecho, ciertamente forma parte de una base de datos de la que resulta su titularidad de un activo digital “tradicional”. La tokenización de primera mano inicio en el entorno del dinero y las herramientas financieras.

No hay un marco legal específico ni estatal en la Unión Europea ni en España que norme las operaciones financieras con la tokenización que nos podamos apalancar. Por esta razón actualmente existe una propuesta llamada MiCa (markets in crypto-assets) con el que se pretende regular el mercado de criptoactivos como un referente general para la Unión

Europea, por lo tanto en la medida de lo posible el activo “tokenizado” se denomina o se configura como un valor negociable que será normado bajo la aplicación de la legislación existente en el ámbito de los mercados de valores.

Por consiguiente:

- La tokenización de pagos facilita un marco técnico que favorecería a los adquirentes, comerciantes, emisores de tarjeta de débito y a los mismos titulares de las tarjetas. Este marco técnico figura un ecosistema de la tokenización de pago que supone que se podría respaldar el comercio digital y los nuevos métodos de pago.
- La implementación estará enmarcado bajo los altos estándares a nivel internacional de VISA respetando la siguiente normativa:
 - Especificación de tokenización de pago EMV® (Europay Mastercard VISA)
 - EMV® Payment Tokenisation-A Guide to Use Cases V2.0 DRAFT Comment Period Ends 11 Dec 2020.
 - Payment Tokenisation – A Guide to Use Cases.

El funcionamiento de la tokenización es clara lo cual podemos citar tres frases que implica su implementación:

- Aprovisionamiento: token vinculado a su PAN.
- Validación: El token es enviado a la red de tarjetas de débito para procesar la transacción y esta destokeniza el token , obtiene el PAN () que envía al banco dueño de la tarjeta de débito y recibe la validación.
- Autorización.- autorización por parte del emisión y receptor.

Pagos Digitales

Cuando inicio el proceso de Transformación Digital se diseñaron algunos aspectos dentro del marco regulatorio como protección de los consumidores, la fiscalidad, la supervisión financiera o el proceso de conocimiento al cliente. Los entes reguladores no tomaron en cuenta el creciente avance tecnológico que se ha venido dando en cuanto a servicios en la banca abierta, carteras digitales o las criptomonedas. Siendo estos los nuevos modelos de negocio que nos exige y nos plantea desafíos a los organismos reguladores.

Bajo una adopción de las normas internacionales como por ejemplo las normas ISO 20022 y la norma EMV/Co (Europay Mastercard Visa) nos facilitan que los pagos sean más accesibles y menos complicados .

Con la intención de otorgar mayores elementos de juicio analítico este acápite contiene una breve reseña legal de los sistemas de pagos de la región (Argentina, Brasil, México, Colombia, Perú y Ecuador) que han sido tomados de forma textual:

a) Argentina

En la República de la Argentina ⁹el marco legal para la operación del sistema MEP (Medios Electrónicos de Pago), está dado por la Ley de Entidades del Sistema Financiero, Ley de Cheques, Regulaciones emitidas por el Banco Central de la República Argentina y acuerdos suscritos entre el BCRA y las instituciones financieras.

No posee una ley específica que regule los pagos electrónicos, sin embargo el BCRA, en virtud de la facultad otorgada por la Ley de Cheques regula las operaciones de los sistemas electrónicos para la compensación de cheques.

Es importante señalar que las transacciones que se liquidan a través del MEP tienen el carácter de irrevocabilidad.

b) México

En México,¹⁰ el marco legal está dado por la Ley del Banco de México, cuyo articulado contiene normas expresas para el funcionamiento de los sistemas de pago, fundamentalmente en cuanto a su reglamentación, organización y vigilancia; y especialmente por la Ley de Sistemas de Pago aprobada en Noviembre de 2002, ley mediante la cual faculta al banco de México vigilar los sistemas de pago propios y los no operados por éste, así como establece el carácter de irrevocabilidad de las órdenes de transferencia, compensación y liquidación que se efectúen a través de los sistemas de pago.

⁹ CEMLA, *SISTEMAS DE COMPENSACIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PAGOS Y VALORES EN ARGENTINA* , Agosto.2000 Marco

Legal General, Impreso por CEMLA y Bco. Mundial, Primera Edición 2001, Durango 54, México, 2001, pág.8..

¹⁰ CEMLA, *SISTEMAS DE COMPENSACIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PAGOS Y VALORES EN MÉXICO*, Marzo 2003, Marco Legal General, Impreso por CEMLA y Bco. Mundial, Primera Edición, 2003, Durango 54, México, 2003, pág. 15.

Adicionalmente, el Código de Comercio de México señala las disposiciones respecto al empleo de medios electrónicos en los diferentes actos de comercio y, al igual que en Ecuador, a la información enviada, recibida, archivada o comunicada a través de medios electrónicos a los que considera mensaje de datos siempre que sean atribuibles a las personas obligadas y sean accesibles para su consulta posterior.¹¹

A través de Circulares, el Banco de México, funge como Agencia registradora y/o Agencia Certificadora de certificados digitales otorgados por los bancos, dando de esta manera mayor seguridad a las transacciones efectuadas por las instituciones que lo solicitan.

c) Colombia

En Colombia,¹² la Constitución de 1991 faculta al Banco de la República a dictar las diferentes regulaciones en materia monetaria, crediticia y cambiaria. Respecto a la provisión de servicios de pago son las regulaciones expedidas por la Junta Directiva del Banco de la República, las dictadas por la Superintendencia Bancaria, Superintendencia de Valores, Fondo de Garantía de Instituciones Financiera, Superintendencias y Sociedades.

Adicionalmente, se rigen por lo dispuesto en las disposiciones pertinentes del Código de Comercio, el Estatuto Orgánico del Sistema Financiero, Leyes específicas, Decretos, así como por Reglamentos Operativos como el del Servicio de Compensación del Banco de la República, Circulares Reglamentarias Externas.

Al igual que México, la Ley 527 da validez a los mensajes de datos y al uso de la firma digital con requisitos preestablecidos.

d) Perú

El marco legal de Perú,¹³ básicamente está dado por la Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros, la Ley Orgánica del Banco Central de Reserva de Perú, Ley del Mercado de Valores, Ley de Títulos Valores, regulaciones emitidas por el Banco Central de la Reserva del Perú, reglamentos emitidos por la Superintendencia de Banca y Seguros, marco legal que regula los

¹¹ *Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos, Ley No. 67. RO/ Sup 557 de 17 de abril de 2002 Quito-Ecuador, Arts. 6 y 7.*

¹² *CEMLA,, SISTEMAS DE COMPENSACIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PAGOS Y VALORES EN COLOMBIA, ,Agosto 2001, Marco*

Legal General, Impreso por CEMLA y Bco. Mundial ,Primera Edición en español, Durango 54, México, 2002, pág.18.

¹³ *CEMLA, SISTEMAS DE COMPENSACIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PAGOS Y VALORES EN PERÚ , Agosto 2000, Marco Legal*

General, Impreso por CEMLA y Bco. Mundial, Primera Edición, 2000, Durango 54, México, 2000, pág. 5.

instrumentos de pago, estableciendo además el ámbito general para los participantes: bancos y otras entidades financieras.

e) Ecuador

Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado¹⁴, en cuyo articulado se prevé que el Banco Central del Ecuador es el depositario de los fondos públicos y el regulador del encaje bancario. Igualmente, el Banco Central del Ecuador es el agente financiero y fiduciario del Estado y el responsable de la administración de las cuentas corrientes que en él poseen las entidades del sistema financiero público y privado, debiendo brindar las facilidades adecuadas para la ejecución correcta, oportuna y segura de las transacciones ordenadas sobre dichas cuentas, al igual que controlar los riesgos del sistema.

En la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero,¹⁵ este cuerpo legal regula la operatividad del sistema financiero nacional, remarcando entre otros aspectos, las operaciones que las instituciones bancarias, instituciones financieras, Asociaciones Mutualistas y Cooperativas de Ahorro y Crédito, autorizadas a realizar con los agentes económicos.

La Codificación de Regulaciones del Banco Central del Ecuador, norma y establece las responsabilidades del Sistema Nacional de Pagos, en los cuales destaca el cómputo del encaje bancario, operaciones del mercado interbancario, cuentas del sector público y medios de pagos convencionales y medios electrónicos de pago.

La Ley de Cheques,¹⁶ que regula la operación y utilización del cheque. La ley del Mercado de Valores, Resoluciones de la Junta Bancaria de la Superintendencia de Bancos y Seguros.

En abril de 2002, el Congreso ecuatoriano aprobó la Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos ¹⁷ que regula los mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación electrónica y telemática, la prestación de servicios electrónicos a través de redes de información y la protección de los usuarios de estos sistemas, cuyo alcance establece que los mensajes de datos tienen igual valor jurídico que los documentos escritos.

¹⁴ Corporación de Estudios y Publicaciones, *Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado*, actualizada a abril 2000, edición 31,

Quito-Ecuador, publicada en R.O.- S 930 de 7 de mayo de 1992.

¹⁵ Corporación de Estudios y Publicaciones, *Ley General de Instituciones del Sistema Financiero*, actualizada a agosto de 2000,

edición 3ª, Quito-Ecuador, publicada en R.O.- S 439 de 12 de mayo de 1994.

¹⁶ Corporación de Estudios y Publicaciones, *Ley de Cheques*, actualizada a agosto 2000, edición 2ª., Quito-Ecuador, publicada en

R.O. 898 de 26 de septiembre de 1975

¹⁷ Ley de Comercio Electrónico , Firmas y Mensajes de Datos , Ley N° 67 RO/ Sup 557 de 17 de abril de 2002

En conclusión, no existe por el momento una norma regulatoria, en la cual deban organizarse los marcos de referencia legal de los sistemas de pagos digitales para los países de la región y del mundo, en razón que las entidades se rigen a la ley en las que los bancos centrales están facultados a emitir regulaciones y disposiciones que rijan la operatividad de los sistemas de pagos.

8.3 Segmentos de mercado y viabilidad de casos de uso de tokenización de tarjetas de débito.

La tokenización está siendo una pieza clave en la estrategia de venta, ofrece una experiencia omnicanal completa y permite garantizar la seguridad de las compras en los clientes indistintamente al tipo de negocio, hoy en día el cliente digital necesita adquirir experiencias de compra (conveniencia, inmediatez, usabilidad, facilidad, adaptabilidad) todo esto en un tiempo real.

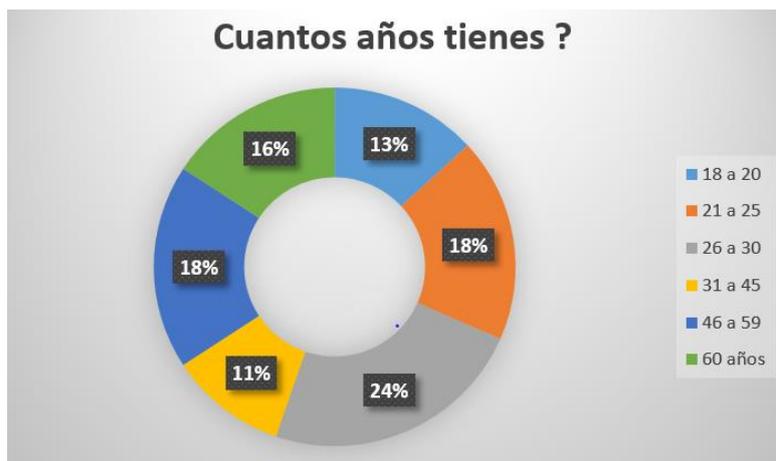
Bajo este concepto podemos utilizar el Desing Thinking basado en entrevistas cualitativas lo que nos permitirá tener información de primera mano, la principal función será entender las necesidades y pensamientos sobre lo que necesita el usuario.

Se realizan las siguientes encuestas bajo el siguiente orden, preguntas abierta y cerradas con una muestra pequeña de 20 personas, dichas encuestas pasaran a formar parte de una base de datos la cual se podrá extender entre círculo familiar, amigos, compañeros de trabajo, etc.

A continuación se listan las variables que se analizaron:

1. Cuántos años tienes

- 18 a 20 años
- 21 a 25 años
- 26 a 30 años
- 31 a 45 años
- 46 a 59 años
- 60 años o más

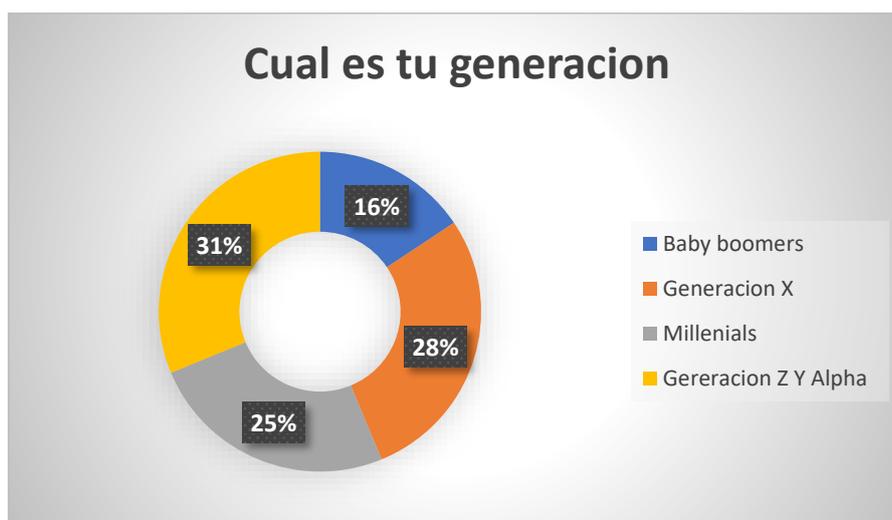


Cabe mencionar que las cifras presentadas mantienen una coincidencia de alto alcance sobre el uso normal o diario de la tecnología en lo que respecta al uso del Internet y telefonía móvil en los usuarios en edades menores de los 45 años como también de menor alcance en edades de los 46 años en adelante.

Adicional podemos identificar que las cifras indicadas tienen una relación con las edades de mayor alcance o uso habitual del Internet

2.Cuál es tu generación

- ✚ Baby boomers (1949-1968)
- ✚ Generación X (1969-1980)
- ✚ Los Millenials (1981-1993)
- ✚ Z y Alpha (1994-2010)



Como se puede evidenciar en el grafico la generación Z tiene un 31% de participación en el mercado y se denominan nativos digitales porque su concentración basada en la conectividad del consumo por tiendas online, metaverso y redes sociales.

La Generación X mantienen un 28 % de participación en el mercado se puede considerar un cliente potencial, no son tan digitales pero se están involucrando de forma activa en las redes sociales y compras en línea como también prefieren realizar compras de forma física

Los Millenials su concentración se basa en un 25% y se focalizan principalmente en el consumo de contenidos a través del internet, las compras online, tienen un claro reflejo sobre la preocupación ambiental, mantienen una clara inclinación sobre los ecommerce y su tendencia se basa en compras con sus Smartphones

Y por último pero no menos importante están los Baby boomers que mantienen el 16% de participación en el mercado, no se denominan personas muy activas en el Internet sin embargo están más apegados a la información, se basan en los datos objetivos, son más cautelosos al momento de comprar pero cuando lo hacen se fijan en objetos de alta gama.

3. Valor de ingresos mensuales aproximados recibe

- ✚ 425.00
- ✚ 426.00 a 600.00
- ✚ 601.00 a 800.00
- ✚ 801.00 a 1000.00
- ✚ 1001.00 a 2000.00

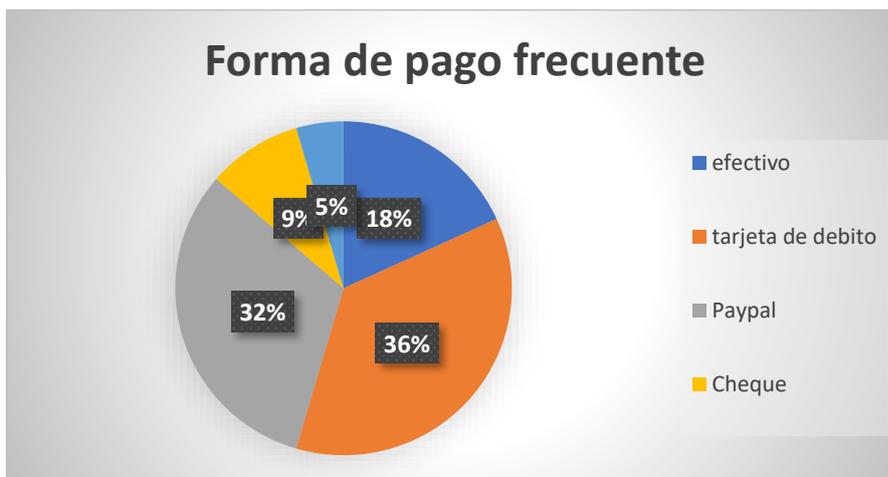


El nivel de ingresos es muy importante para poder evaluar a los clientes potenciales porque nos permite identificar la capacidad adquisitiva que tienen, como se puede observar el 31% tienen una capacidad de pago de 801.00 a 1000.00, en segunda proporción el 25% tienen una capacidad de pago entre los 1001.00 hasta 2000.00, en tercera proporción el 22%

tienen la capacidad de pago de 601.00 a 800.00 y como cuarta proporción el 16% y 6% están entre los 425.00 hasta los 600.00 mensuales.

4. Al momento de hacer una compra que forma de pago utiliza

- + Efectivo
- + Tarjeta de debito
- + Paypal
- + Cheque
- + Transferencia Bancaria



5. Qué tipo de compras realizas con la tarjeta de debito

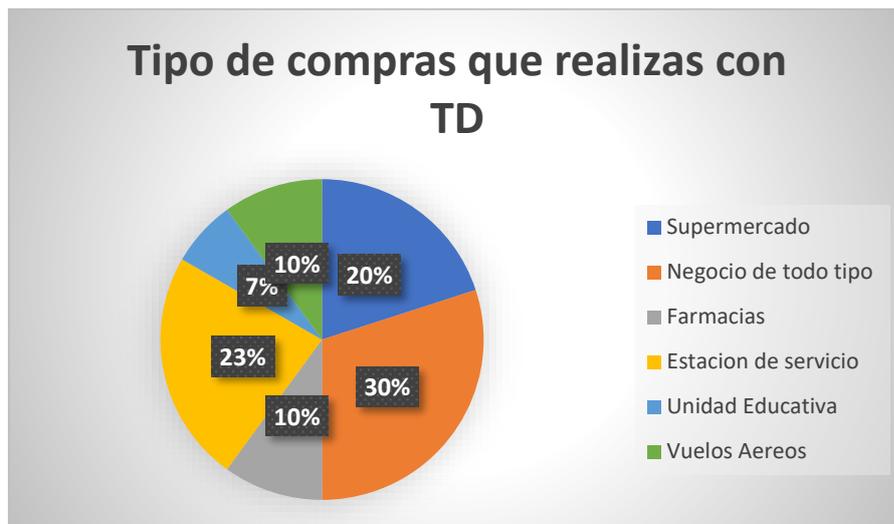
- + Supermercado
- + Negocios de todo tipo (ropa, zapatos, celulares, etc.)
- + Farmacias
- + Estaciones de Servicio
- + Unidad Educativa
- + Vuelos Aéreos

Dentro de la comunidad de consumo por el usuario o potencial cliente este marca una inclinación importante al momento de utilizar su tarjeta de débito tenemos un 30% que hacen compras en cualquier establecimiento tenemos también un 23% que se utiliza la tarjeta en un estación de servicio 20% en un supermercado y un 10% entre los vuelos comerciales y farmacias y por ultimo un 7% en las Unidades Educativas.

6. Que red social más utiliza

- + Facebook
- + Instagram
- + Twitter

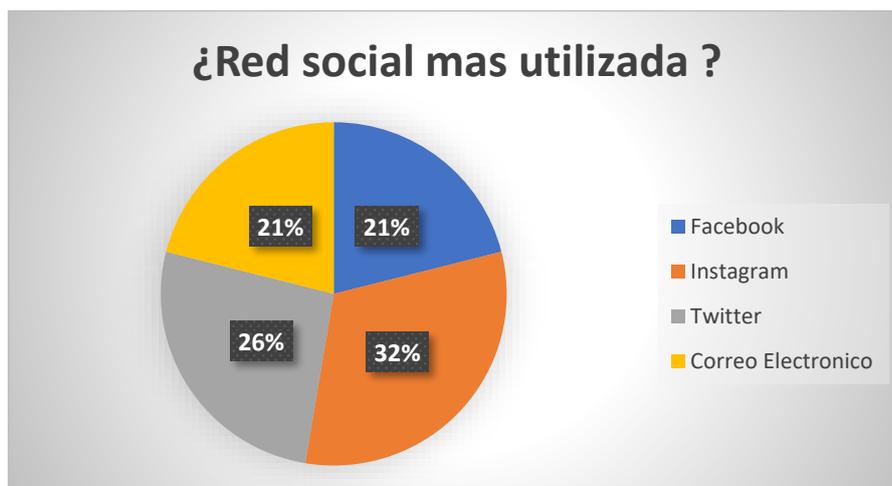
✚ Correo Electrónico



Al identificar que las redes sociales son un factor importante y predominante dentro del medio digital y parte fundamental de la comunicación es vital focalizar esfuerzos y equilibrar la plataforma más utilizada para poder ofrecer productos o servicios como por ejemplo 32% mantiene Instagram como segundo con un 26% Twitter y entre un 21% está entre Facebook y Correo Electrónico, estas tres variantes se debe focalizar el contenido digital para poder encontrar potenciales clientes.

7. Que canal utilizas para realizar compras

- ✚ App
- ✚ Tiendas Virtuales
- ✚ Local Comercial
- ✚ Ecommerce



Para propósitos de consumo podemos identificar que el cliente utiliza más las App para realizar sus diferentes actividades digitales , mantenemos un 37 % en descargas y compras

por la APP adicional un 25% dentro del Ecommerce y no menos importante esta un 19% entre tiendas virtuales y local comercial, en este último debemos considerar que mantenemos una segmentación mixta de clientes.

El comportamiento de forma global del consumidor es cambiante prueba de ello fue en la Pandemia Covid 19 que permitió abrir un comercio electrónico y la implementación de tecnologías sin contacto inclinándose a una tendencia digital que hoy en día es la más utilizada.

Según un estudio realizado por la empresa Fiserv de Argentina destacan que existe un progresivo abandono del efectivo y un acelerado crecimiento de uso de billeteras virtuales y códigos QR (App, 2022)

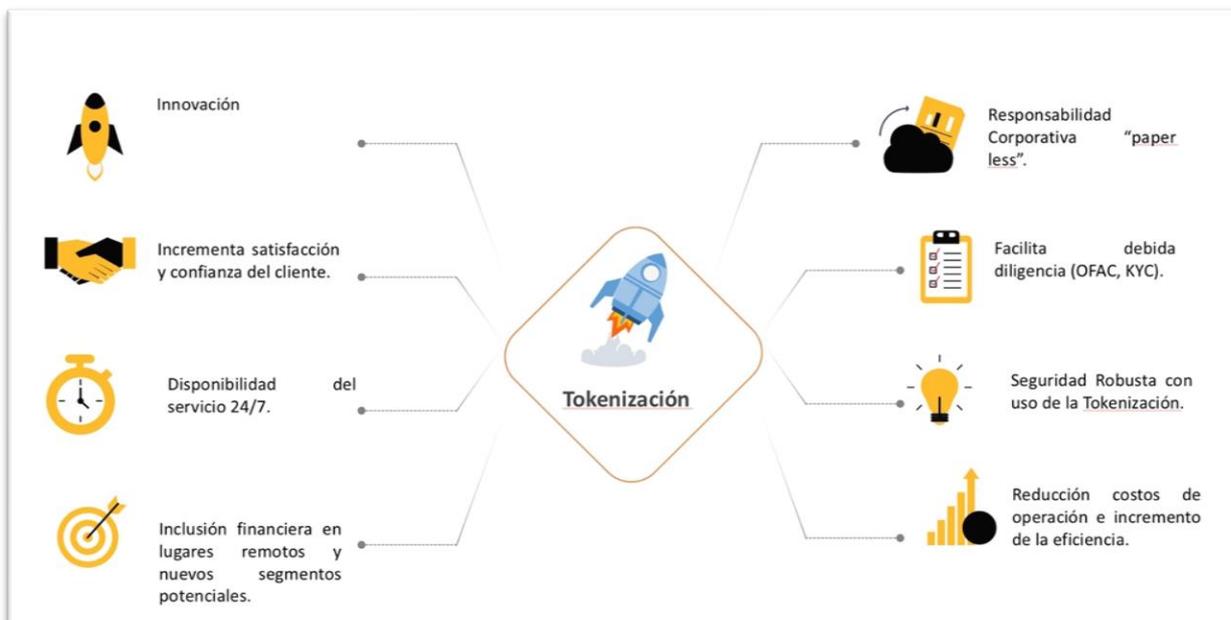
En mercados de América Latina y el Caribe las transacciones presenciales sin contacto superaron la penetración de dos dígitos en el mes de Marzo. Mientras que en Guatemala las transacciones representaron más del 30% del total de las transacciones presenciales.

Sin embargo un potencial cliente en base a los resultados presentados anteriormente podemos indicar que la Generación Z porque crecieron en medio de avances tecnológicos constantes entienden claramente sobre la Innovación (redes sociales, la economía, inteligencia artificial compras virtuales) y este nos puede abrir un nicho de consumo y un fuerte potencial cliente para cualquier empresa

En cuanto a las necesidades de las entidades financieras podemos destacar las siguientes:

Ilustración 10

Tabulación de resultados de necesidades de entidad financiera:



9. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Se plantea que los lineamientos especificados en el presente documento sean revisados, aprobados y socializados dentro de una institución financiera de Ecuador para que sirvan de base y sean parte de la documentación de seguridad y técnica que permita tener un entendimiento integral de la Tokenización y su necesidad de implementación para la incorporación de nuevos negocios digitales basados en esta tecnología.

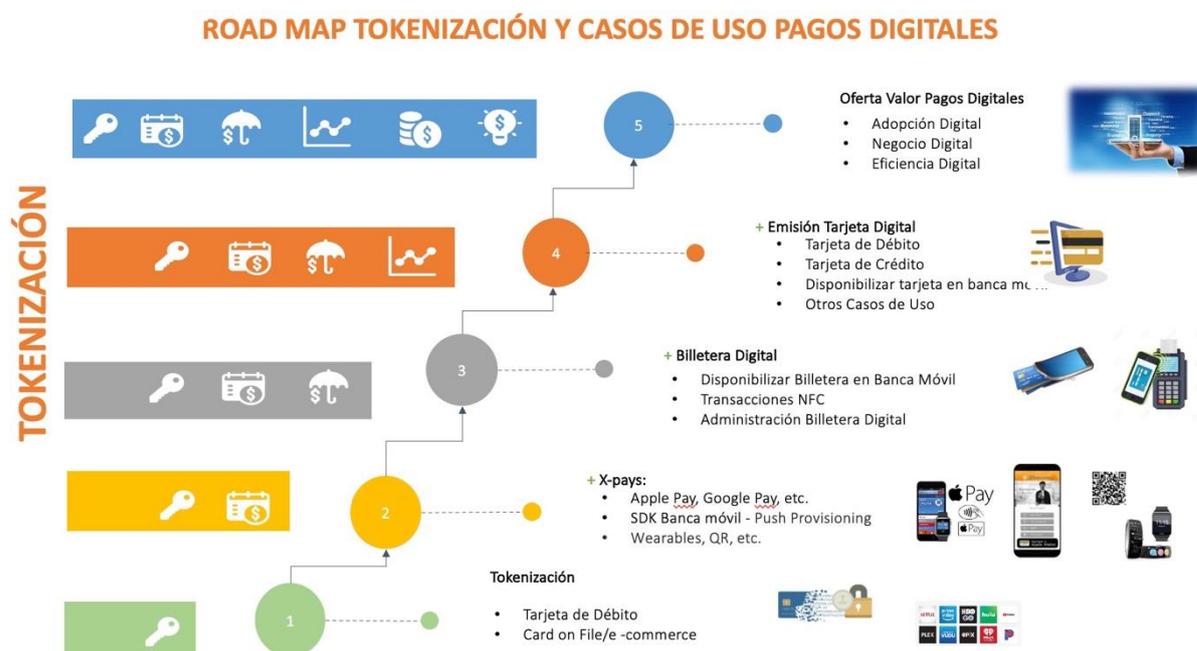
Se debe generar una hoja de ruta de desarrollos de casos de uso de pagos digitales que han sido identificados en la investigación:

- Tarjetas Digitales.
- Billeteras Digitales.
- Xpays: Apple Pay, Google pay, Samsung Pay.
- Wearables: relojes inteligentes, bandas, etc.
- Suscripciones a e commerce.
- Demás casos de uso que se desarrollen a futuro bajo esta tecnología.

A continuación se muestra la hoja de ruta propuesta:

Ilustración 11

Hoja de Ruta con entregas que agregan valor – marco de trabajo agile



Finalmente, es necesario que se realice una nueva segmentación para que se puedan realizar ofertas de nuevos productos digitales de acuerdo a los hábitos de consumo.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Esta investigación busca brindar un servicio basado en la seguridad y confianza dentro del proceso de pagos digitales con el uso de la tarjeta de débito y ampliar de mejor manera los servicios digitales que nuestras franquicias ofrecen.

Por lo antes expuesto el objetivo de la investigación es tener beneficio a mediano plazo mejorando la satisfacción del cliente y aumentando los niveles de ingreso para la Institución desarrollando infraestructuras tecnológicas adecuadas y eficientes para la implementación.

Por esta razón se concluye que:

- Existen terceros certificados por las franquicias que forman parte del ecosistema de Tokenización, lo cual facilita los tiempos y soporte garantizado para que una institución financiera del Ecuador pueda realizar una implementación exitosa en un tiempo razonable que le permita competir en el mercado de manera ágil y efectiva.
- La metodología usada y fundamentada sobre las mejores prácticas ágiles de Scrum permiten que los equipos de trabajo se adapten de mejor manera a los cambios que

puede sufrir el producto, de esta manera estamos preparados para las nuevas tecnologías y sobre la casuística que se pueda presentar.

- Se ha identificado nuevos segmentos de mercado que no son atendidos de forma personalizada y que tienen necesidades de productos digitales, por lo tanto desarrollar este tipo de negocios digitales representa una oportunidad importante ya que permite ser pionero en algunos y atender a nuevos nichos.

- Al contar con un área de Transformación Digital e Innovación que está implementado nuevos marcos de trabajo ágiles y colaborativos, genera una mayor sinergia para desarrollar una hoja de ruta que entregue valor con cada implementación de casos de uso de pagos digitales.

- Al implementar los lineamientos de tokenización nos permite alcanzar con éxito los niveles de servicios de transacciones no presenciales y nos incluye dentro de las instituciones con mayor participación en el mercado digital

- Parte de los beneficios de la tokenización nos permite transformar de forma segura, moderna y eficiente un servicio adicional por parte del emisor de las tarjetas de débito hacia los clientes, con miras a utilizar esta arquitectura tecnológica en diferentes proyectos institucionales

RECOMENDACIONES:

Sería interesante para futuros estudios profundizar en el tema de la implementación de Tokenización en Tarjetas de débito, debido a que la presente investigación solo se pudo llegar hasta la validación de un ecosistema de tokenización.

Es importante que la academia explore este nuevo campo del conocimiento, ya que las investigaciones en esta área son escasas si se tiene en cuenta la gran cantidad de temas nuevos que este proceso ofrece

A continuación se enumera algunas recomendaciones cuyo seguimiento e implementación son significativas:

- Actualizar marcos regulatorios, normativas que nos permitan de mejor manera apalancar los nuevos proyectos tecnológicos sobre la implementación de tokenización en tarjetas de débito con el fin de dar seguridad y confianza hacia el empresario y hacia el usuario.
- Gestionar una infraestructura tecnológica que permita implementar el proceso de tokenización en tarjetas de débito.
- Identificar proveedores certificados que cuenten con experiencia local y con soluciones versátiles que permitan la integración tecnológica con las plataformas de la institución financiera en el menor tiempo posible.
- Desarrollar estudios de mayor profundidad dirigido al cliente para que nos sirva como marco referencial y podamos establecer de mejor manera estrategias que nos permitan desarrollar ofertas de productos de forma más personalizada.
- Generar alianzas con las franquicias como un socio estratégico que brinde acompañamiento en la definición de lineamientos de tokenización y la implementación de casos de uso de pagos digitales.

BIBLIOGRAFÍA

App, G. (2022). <https://www.iproup.com/economia>. *¿Por qué los medios de pago digitales se transformaron en el nuevo hábito de consumo?* Obtenido de <https://www.iproup.com/economia->

CEMLA, S. D. (s.f.). CEMLA, SISTEMAS DE COMPENSACIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PAGOS Y VALORES EN ARGENTINA , Agosto.2000 Marco. *AGOSTO 2000*, 8.

Documentos y publicaciones CEMLA . (s.f.).

Entrust. (2022). *Oferta Técnica Tokenización*. Quito: Entrust.

es.theastrologypage.com/tokenization. (2022). *es.theastrologypage.com*. Obtenido de es.theastrologypage.com: <https://es.theastrologypage.com/tokenization>

Esteban Perez Caldentey, D. T. (2018). *La inclusion financiera para la insercion productiva y el papel de la banca de desarrollo* . Naciones Unidas: CEPAL .

<https://monei.com/es/blog/what-is-tokenization-and-its-benefits-for-e-commerce/>. (s.f.). <https://monei.com/es/blog/what-is-tokenization-and-its-benefits-for-e-commerce/>. Obtenido de <https://monei.com/>

iproup.com/finanzas/15188-visa-mastercard-token-como-son-las-tarjetas-de-credito-contactless. (27 de julio de 2020). *iproup.com*. Obtenido de iproup.com: www.iproup.com/finanzas/15188-visa-mastercard-token-como-son-las-tarjetas-de-credito-contactless

monei.com/es/blog/what-is-tokenization-and-its-benefits-for-e-commerce/. (09 de 10 de 2020). *monei.com*. Obtenido de monei.com: <https://monei.com/es/blog/what-is-tokenization-and-its-benefits-for-e-commerce/>

paycomet.com/news/glosario/que-es-tokenizacion/. (20 de marzo de 2021). *paycomet.com*.

Obtenido de *paycomet.com*: <https://www.paycomet.com/news/glosario/que-es-tokenizacion/>

theepoints.com/blog/que%20es-la-tokenizacion-y-para-que-sirve. (24 de mayo de 2022).

theepoints.com. Obtenido de *theepoints.com*:

<https://www.theepoints.com/blog/que%20es-la-tokenizacion-y-para-que-sirve>

universalpay.es/que-es-la-tokenizacion/. (31 de agosto de 2017). *universalpay.es*. Obtenido

de *universalpay.es*: <https://www.universalpay.es/que-es-la-tokenizacion/>

Visa Inc - Estudio de Innovación. (2022). Estudio de innovación de 2022 LA

DESCENTRALIZACIÓN IMPULSA LA ERA CENTRADA EN EL CLIENTE. LATAM.

visa.com.ec/la-diferencia-visa/seguridad/acuerdo-tokenizacion.html. (2022). *visa.com*.

Obtenido de *visa.com*: <https://www.visa.com.ec/la-diferencia-visa/seguridad/acuerdo-tokenizacion.html>