



FORMACIÓN DUAL
TECNOLOGÍA EN ASESORÍA FINANCIERA

> **Unidad didáctica:**
**Banca electrónica
y Canales de Distribución
Alternativos (CDA)**
Teoría





Unidad didáctica:

Banca electrónica y

Canales de Distribución

Alternativos (CDA)

Teoría



implementada por:



Eduardo Pérez Leyton



Banca electrónica y Canales de Distribución Alternativos (CDA)

Autor: Eduardo Pérez Leyton

Dirección de proyecto: Katja Bönisch e Ingrid Bonilla

Dirección editorial: Shirley Estrada

Correcciones ortográficas y de estilo: Editorial Bien-Hecho S. A.

Revisión de contenido por parte del sector académico: Verónica Maribel Ochoa Calderón

Diseño y diagramación: Wendy Moreira

Banco de imágenes: Freepik

Publicado por: Sparkassenstiftung für internationale Kooperation e.V.

Primera edición, octubre de 2021

Versión digital, Cuenca, Ecuador, octubre de 2021

ISBN: 978-9942-8976-4-0

Este libro es una obra colectiva protegida por derechos de autor, creada bajo la autorización, dirección e iniciativa de Sparkassenstiftung für internationale Kooperation e.V. dentro del proyecto de Formación Dual del BMZ, gobierno de Alemania.

Queda prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio electrónico o mecánico, sin la autorización escrita del propietario.



implementada por:

 **Sparkassenstiftung Aleman**
LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE





Índice

Lista de tablas.....	10
Lista de ilustraciones.....	11
Lista de abreviaturas.....	12
Iconografía.....	15
Información general de la Unidad didáctica.....	17
Unidad 1. Banca electrónica.....	19
1.1. ¿Qué es la banca electrónica?.....	19
1.1.1. Fuerzas competitivas de Michael Porter.....	19
1.2. Objetivo de la banca electrónica.....	20
1.3. Servicios de la banca en línea de las instituciones financieras.....	24
1.3.1. Banca móvil.....	24
1.3.2. Banca virtual.....	27
1.4. Principales servicios ofrecidos por la banca electrónica.....	28
1.4.1. Cajeros automáticos.....	28
1.4.2. Kioscos de autoservicio.....	29
1.4.3. Banca celular.....	29
1.5. Ventajas del uso de la banca electrónica.....	30
1.6. Dinero electrónico.....	31
1.7. Medios de pago electrónicos.....	38
1.7.1. Tarjetas de débito o crédito.....	40
1.7.2. Depósito de cheque virtual.....	41
1.7.3. Órdenes de pago de título personal.....	41
1.7.4. Pasarelas de pago en línea.....	42





Índice

1.7.5. Cheque electrónico:.....	44
1.7.6. Pasarelas de pago que son a su vez un medio de pago.....	45
1.8. Tecnología Blockchain.....	46
1.8.1. Tipos de Blockchain.....	47
1.8.2. Consideraciones de Seguridad en Transacciones de Blockchain.....	49
1.8.3. Smart contracts.....	49
1.8.4. Aplicaciones de Blockchain.....	51
1.9. Criptomonedas.....	55
1.9.1. Mercados de criptomonedas.....	57
Unidad 2. Canales de Distribución Alternativos – CDA.....	61
2.1. Introducción a la administración de canales.....	61
2.2. Tipos de CDA.....	63
2.3. Diferentes interacciones con los clientes en cada tipo de CDA – Dificultades y ventajas para los usuarios.....	66
2.4. Diferencias entre multicanalidad y omnicanalidad.....	71
2.5. Riesgos de los CDA.....	76
2.6. Aplicaciones CDA: soluciones digitales.....	78
2.7. Autenticación de los usuarios.....	82
2.8. Estrategia de desarrollo de CDA – modelos de negocios.....	90
Unidad 3. Base legal de la banca electrónica.....	95
3.1. Normas legales de la banca electrónica en Ecuador.....	95
3.2. Aspectos de seguridad en la banca electrónica.....	98
3.3. Protección de usuarios en el uso de CDA.....	99



Lista de tablas

• Tabla 1: Definiciones de múltiples organismos sobre dinero electrónico.....	55
• Tabla 2: Diferencias entre los esquemas de dinero electrónico y esquemas de moneda virtual....	57
• Tabla 3: Puntos de experiencias positivas y dolores de un cliente al usar un CDA.....	69
• Tabla 4: CDA y seguridad en comunicaciones y endpoint.....	83
• Tabla 5: CDA y seguridad en acceso o autenticación.....	85
• Tabla 6: CDA y seguridad en autorización.....	86
• Tabla 7: CDA y monitoreo transaccional.....	88
• Tabla 8: Ataques informáticos sobre CDA.....	99





Lista de ilustraciones

• Ilustración 1: Difusión de Innovaciones.....	22
• Ilustración 2: Preferencia de los clientes para seleccionar un banco.....	27
• Ilustración 3: Sistema de dinero electrónico.....	33
• Ilustración 4: Adultos con cuenta en una institución financiera formal (% de la población adulta)..	34
• Ilustración 5: Barreras apuntadas a nivel global como razón para no tener una cuenta (2012).....	35
• Ilustración 6: Sistema de Pagos Interbancarios - Montos y operaciones (2002-2019).....	38
• Ilustración 7: Sistema de Cobros Interbancarios - Montos y operaciones (2002-2019).....	39
• Ilustración 8: Procesamiento convencional de consumo de tarjeta de crédito.....	43
• Ilustración 9: Tipos comunes de Blockchain.....	47
• Ilustración 10: ¿Cómo funciona Blockchain basado en DLT?.....	48
• Ilustración 11: Smart contracts en finanzas comerciales.....	50
• Ilustración 12: Información general de criptomonedas.....	58
• Ilustración 13: Las 4 "P" del Marketing.....	62
• Ilustración 14: Ejemplo de administración de canales.....	62
• Ilustración 15: Proceso de implementación tecnológica de CDA.....	63
• Ilustración 16: CDA y tecnología.....	64
• Ilustración 17: Plantilla de <i>Journey Map</i>	67
• Ilustración 18: Estrategia multicanal.....	71
• Ilustración 19: Objetivos primarios del desarrollo de una arquitectura multicanal.....	72
• Ilustración 20: Ejemplo de servicio multicanal en un banco digital moderno.....	73
• Ilustración 21: Tendencias futuras y panorama de CDA.....	78
• Ilustración 22: Algunos bancos añadirán capacidades digitales a las agencias físicas en el año siguiente	80
• Ilustración 23: Los bancos planean incrementar la inversión en distintas tecnologías el año siguiente....	89
• Ilustración 24: Diseño de estrategia de implementación de CDA.....	90
• Ilustración 25: Inversiones globales totales en medios de pago (2017-2020).....	92
• Ilustración 26: Clasificación de canales electrónicos.....	96



Lista de abreviaturas

- **ABE**
Autoridad Bancaria Europea
- **ACH**
Automated Clearing House (Cámara de compensación automatizada)
- **API**
Application Programming Interfaces (Interfaz de programación de aplicaciones)
- **ATM**
Automated Teller Machine (Cajero automático)
- **BCE**
Banco Central del Ecuador
- **BIS**
Bank for International Settlements (Banco de Pagos Internacionales)
- **CDA**
Canales de Distribución Alternativos
- **CNB**
Corresponsal No Bancario
- **COVID-19**
Enfermedad infecciosa causada por el coronavirus
- **CRM**
Customer Relationship Management (Gestión de relaciones con el cliente)
- **DLT**
Distributed Ledger Technology (Tecnología de libro mayor distribuido)
- **EPP**
Encrypted Pin Pad (Equipo de protección personal)
- **FMI**
Fondo Monetario Internacional
- **FODA**
Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas
- **HIPAA**
Health Insurance Portability and Accountability Act (Ley de Responsabilidad y Portabilidad del Registro de Salud)
- **IA**
Inteligencia Artificial
- **ICO**
Initial Coin Offering (Oferta inicial de moneda)





Lista de abreviaturas

- **NACHA**
National Automated Clearing House (Cámara de Compensación Automatizada Nacional)
- **NFC**
Near-Field Communication (Comunicación de campo cercano)
- **OTP**
One Time Password (Contraseña de uso único)
- **PCI DSS**
Payment Card Industry Data Security Standard (Estándar de seguridad de datos para la industria de tarjeta de pago)
- **PIN**
Personal Identification Number (Número de identificación personal)
- **POS**
Point Of Sale (Punto de venta)
- **QR**
Quick Response code (Código de respuesta rápida)
- **RFID**
Radio Frequency Identification (Identificación por radiofrecuencia)
- **ROI**
Return On Investment (Retorno esperado de la inversión)
- **SCI**
Sistema de Cobros Interbancarios
- **SEPS**
Superintendencia de Economía Popular y Solidaria
- **SSC**
Shared Short Codes (Códigos de mensajes cortos compartidos)
- **SMS**
Short Message Service (mensajes cortos de texto)
- **SPI**
Sistema de Pagos Interbancarios
- **TI**
Tecnología de la Información
- **UE**
Unión Europea
- **USD**
Moneda oficial de Estados Unidos de América





Lista de abreviaturas

UX

- User Experience (Experiencia de usuario)

VPN

- Virtual Private Network (Red privada virtual)



Iconografía



Actividad



Caso



Ejemplo



Enlace Web



Información





Información general de la Unidad didáctica

El sector financiero es muy importante en ámbitos económico y social, debido a que les permite a las personas naturales y jurídicas tener liquidez para apalancar sus operaciones con financiamiento comercial o recibir acompañamiento para elaborar estrategias de inversión y consumo a corto, mediano o largo plazos. Es decir, las instituciones financieras se convierten en un aliado estratégico del Estado, de las empresas y de la ciudadanía en general.

En esta Unidad didáctica las y los estudiantes repasarán aspectos relevantes del negocio financiero. En la primera Unidad se abordará los fundamentos primarios de la banca electrónica, se explicará sus objetivos, productos, servicios como los medios de pago, dinero electrónico, Blockchain y criptomonedas, con una perspectiva holística de lo que representa para una empresa disponibilizar nuevos productos al mercado y de cómo influyen los distintos tipos de consumidores/as en el uso de los mismos.

En la segunda Unidad se explicará conceptos relacionados con los Canales de Distribución Alternativos (CDA), los elementos que deben considerarse en la estrategia de selección, la implementación y la entrega al mercado de un nuevo canal. También se repasará las aplicaciones digitales, los riesgos de estas, y algunos casos de canales disruptivos como las *fintechs*.

Finalmente, en la tercera Unidad se revisará la normativa regulatoria vigente, así como los aspectos de seguridad acompañados de recomendaciones generales asociadas a la protección del cliente o socio en el uso de los CDA.





1. Banca electrónica

1.1. ¿Qué es banca electrónica?

1.1.1. Fuerzas competitivas de Michael Porter

Para explicar qué es la banca electrónica es necesario revisar un concepto básico de lo que representa la banca tradicional:

La banca trata del negocio en el cual se capta dinero de los/las depositantes, generando una obligación con ellos/as, considerando una tasa de interés pasiva, al tiempo que se pone a disposición fondos en forma de créditos a los/las prestamistas con una tasa de interés activa. El margen o utilidad obtenido por la entidad financiera corresponde a la diferencia entre las tasas de interés que cobra a los/las prestamistas y la tasa de interés que ofrece a los/las depositantes.

Los beneficios que obtienen los clientes y socios al hacer uso de las instituciones financieras para administrar o salvaguardar sus valores pueden ser resumidos de la siguiente manera (Szulczyk, 2014):

- La institución financiera obtiene información de los/las prestamistas y la verifica; de esta forma, el riesgo asociado al préstamo que realice es relativamente bajo.
- La institución financiera disminuye al máximo el riesgo de la inversión de los fondos del cliente o socio, debido a que, internamente, diversifica de forma adecuada dicha inversión en la concesión de préstamos de diferentes tipos, destacando créditos hipotecarios, créditos de consumo, créditos productivos y tarjetas de crédito.
- Los depósitos bancarios representan liquidez. En caso de una emergencia es relativamente fácil convertir un depósito bancario en dinero en efectivo, con las ventajas implícitas que esto representa.

En lo que se refiere a la banca electrónica, esta corresponde a la digitalización de algunos procesos de un banco tradicional o, en su defecto, podría tratarse de una institución financiera 100 % digital. Existen esquemas híbridos en los cuales la institución tradicional mantiene habilitada su operación regular y desarrolla esquemas de transaccionalidad digital, denominados "canales electrónicos", como una alternativa para dinamizar su operación y para ampliar el alcance que previamente poseía con sus operaciones tradicionales, de orden físico y/o presencial.

1.2. Objetivo de la banca electrónica

La banca electrónica tiene como objetivo principal ofrecer a los clientes o socios un medio transaccional mucho más rápido y eficiente que los canales de atención física. Para ello, hace uso de tecnologías de comunicación como Internet. En este contexto, puede considerarse la participación de canales electrónicos tales como: aplicaciones de banca web, banca móvil, cajeros automáticos, botones de pago, etc.

Una vez definido este objetivo es necesario revisar brevemente por qué las entidades financieras deberían invertir en el desarrollo de nuevos elementos o productos de banca electrónica. La respuesta a ello se la puede encontrar en diversos estudios que evalúan dos puntos importantes: las tendencias de consumo digital obtenidas de diversas fuentes, y el enfoque de la teoría de difusión de innovaciones de Rogers (1983).

El estudio denominado "Top Five Digital Consumer Trends in 2021", Euromonitor Internacional (2021) tiene cifras relevantes para este análisis:

- El 60 % de los consumidores digitales se siente "perdido" si no tiene acceso a Internet. Dentro de este porcentaje se incluye a nichos muy amplios como *baby boomers*, generación X, *millennials* (generación Y), y *centennials* (generación Z). Esto indica que, prácticamente, más de la mitad de la atención de los/las consumidores digitales se encuentra en Internet.
- El 65 % de profesionales de la industria de servicios financieros coincide en que sus compañías están explorando nuevos modelos de negocio emergentes basados en Internet. Esta métrica sirve para mostrar una relación directa en contraste con la anterior: los/las consumidores/as digitales marcan una tendencia y las compañías intentan alcanzarlos/las al explorar nuevos modelos de negocio digitales en Internet.



En el siguiente se encuentra las características de cada generación:

<https://bbva.info/2Y7FR39>



Dicho lo anterior y, para relacionarlo con cifras de Ecuador, a continuación se revisará lo que se expone en el artículo "Análisis de Tendencias de pagos digitales en 2021" (Cámara de Comercio de Quito, 2021), que muestra las siguientes tendencias en medios de pago, de las cuales se podrá ampliar el análisis en siguientes apartados de esta Unidad didáctica:

- Tecnología de pago sin contacto (contactless) con tarjetas de crédito o débito.
- Pagos sin contacto usando dispositivos móviles.
- Billeteras digitales sin contacto.
- Pagos mediante códigos QR.
- Links de pagos.

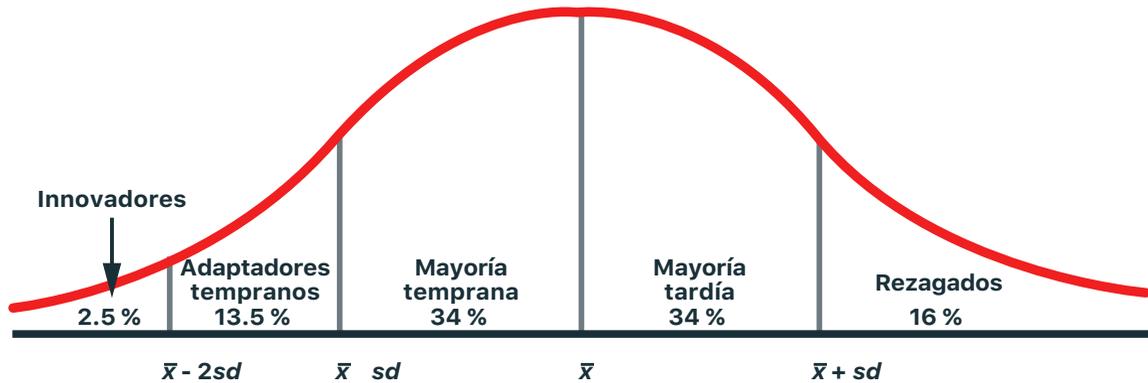
Los principales beneficios generados a partir del uso de estas tecnologías en medios de pago, básicamente, son: ahorro de tiempo, portabilidad, menor necesidad de desplazamiento del cliente o socio para efectuar la transacción deseada, seguridad, inmediatez e inclusión financiera.

Por un lado, se cuenta con un cliente o socio cada vez más digital y, por otro, se tiene una mayor cantidad de canales interconectados, escenarios transaccionales y nuevos productos que hacen posible el uso de la banca electrónica en beneficio de los/las consumidores/as. Además, las instituciones financieras, al implementar nuevos productos de banca electrónica o digital en sus operaciones, obtienen ingentes beneficios que, en el tiempo, producen un retorno significativo, por ejemplo:

- Reducción de los costos de operación de sucursales y/o agencias físicas, al trasladar parte de la operación a los productos digitales.
- Captura de datos y preferencias de los clientes o socios para ejecutar análisis de inteligencia de negocios, lo que permite mejorar los productos de forma iterativa.
- La razón de conversión o adquisición de nuevos clientes o socio es mayor en el ambiente digital que en una sucursal física.
- El nivel de exposición digital en términos de marketing y publicidad permite efectuar campañas más enfocadas a un nicho determinado por su nivel de consumo, con lo cual es posible aumentar su efectividad.

También debe considerarse la forma en que los clientes o socios asumen estos cambios en los productos o servicios que reciben y cuán dispuestos están en hacer uso de ellos. Si no se tiene esa claridad, la institución financiera podría invertir ingentes recursos económicos en un nuevo producto con una falsa expectativa de éxito en el corto plazo. Para un mejor entendimiento, se revisará lo que explica la Teoría de difusión de innovaciones (Rogers, 1983, 247):

Ilustración 1: Difusión de innovaciones



Fuente: Adaptada de Rogers, E. (1983). *Diffusion of Innovations* (3 ed.). Free Press.

Rogers (1983) segmenta a los consumidores en categorías "ideales", basado en el análisis de una distribución normal, su media y la desviación estándar, cuyo detalle no se cubrirá en esta Unidad didáctica, pero sí se reparará cada una de las clasificaciones propuestas para los/las consumidores:

- **Innovadores (*innovators*):** estos clientes están deseosos de probar nuevas ideas, buscan ser relevantes en su entorno haciendo uso o poseyendo la última tecnología en sus manos. Los patrones de comunicación utilizados por este tipo de consumidor, básicamente, se tratan de relaciones con personas que mantienen el mismo nivel socioeconómico (generalmente alto) o las mismas preferencias de consumo. Además, el consumidor "innovador" deberá tener bajo su control ingentes recursos económicos para no ser afectado en gran medida, en caso de que la innovación adquirida no sea el producto que esperaba. Suelen ser los primeros en hacer uso de los nuevos productos incluso en fases "beta" o previas al lanzamiento oficial.



Producto beta: Hace referencia a la primera versión completa de un producto o servicio informático. Está disponible para un grupo reducido de clientes o evaluadores, antes de lanzar al mercado la versión oficial final.

- **Adoptadores tempranos (*early adopters*):** están más integrados en la sociedad, no forman parte de una élite. Este grupo es el que suele liderar las opiniones respecto a los beneficios de un producto determinado, por lo general son los preferidos para hacer estudios de mercado focalizados para nuevos productos. Debido a que los adoptadores tempranos se encuentran más cercanos a la gran masa consumidora de los otros grupos, se convierten en un modelo por seguir para los demás miembros del sistema social.
- **Mayoría temprana (*early majority*):** en este grupo se encuentran los/las consumidores/as que comparten con normalidad el uso de un nuevo producto, justo antes del promedio de consumo de todo el conjunto de clientes. Se convierten en un elemento importante en la cadena de difusión de innovación entre los diferentes grupos. Son aquellos/as que hacen uso del producto de forma deliberada sin necesidad de tener una influencia directa por otros grupos de consumidores/as.
- **Mayoría tardía (*late majority*):** adoptan las nuevas ideas o productos luego del promedio de consumo de todos los grupos de clientes. Hasta cierto punto su comportamiento es algo escéptico, es decir, ellos/as prefieren que otras personas hagan uso del nuevo producto para, con base en ello, poder experimentarlo también. Es posible persuadirlos acerca de las bondades del nuevo producto, pero es necesario que exista cierta presión social para que tomen la decisión de hacerlo también, de cierto modo, necesitan tener una percepción de seguridad.
- **Rezagados (*laggards*):** forman el último grupo de la clasificación. No adoptan los nuevos productos o servicios, a menos de que exista una dependencia tecnológica que los/las obligue a ello (caso contrario, quedarían completamente aislados/as). Podría ser que los productos actuales satisfacen su necesidad de tal modo que no creen necesitar algo distinto o mejor para ese fin, pueden tener diversas motivaciones para ello. Es importante considerar que cuando los clientes del grupo de los rezagados decidan usar el nuevo producto o servicio, probablemente ya exista una nueva idea u ola que está causando furor entre los “innovadores” y los “adoptadores tempranos”, y a la cual se verán expuestos pronto.

Analizando el conjunto de tendencias de consumo, el mercado y la teoría de difusión de innovaciones, puede concluirse lo siguiente:

- La banca electrónica seguirá siendo un medio importante para que los clientes y socios puedan recibir productos o servicios financieros, y debe ser potenciado de forma iterativa en el tiempo por las instituciones financieras.
- Es necesario mantener un ritmo continuo de estudio de tendencias de mercado y consumidores digitales para que el desarrollo de nuevos productos financieros supla sus necesidades de mejor manera.

- Hay que tener en consideración la teoría de difusión de innovaciones. Esta permite visionar con claridad la forma en que los nuevos productos que se puedan desarrollar impactan al nicho de clientes objetivo y, así, medir adecuadamente su efectividad en el tiempo.

1.3. Servicios de la banca en línea de las instituciones financieras

Los principales servicios que las instituciones financieras ofrecen a sus clientes o socios son: banca virtual (*web, online*), banca móvil y asistentes virtuales como *chatbots* en redes sociales, siendo catalogados por la normativa vigente de la Superintendencia de Bancos como canales electrónicos.

Estos canales electrónicos tienen como finalidad proporcionar a los clientes y socios un acceso rápido y eficiente a las transacciones de uso más frecuente o más requeridas por ellos, como:

- Estado inicial de cuentas y servicios.
- Consulta de movimientos entre cuentas.
- Consulta de saldos por cuentas.
- Transferencias bancarias e interbancarias.
- Pagos de servicios básicos, instituciones, establecimientos.
- Pagos de tarjetas de crédito del mismo banco u otros.
- Consulta de estado de créditos.
- Consulta de estado de inversiones.
- Entre otros.

En lo relacionado con las tendencias de preferencias de los usuarios de banca móvil y banca virtual están:

1.3.1. Banca móvil

- **Administración de cuentas:** los usuarios prefieren contar con un solo canal, para tener información consolidada de todos sus productos o servicios contratados con la institución. La preferencia de los clientes o socios para este fin está en la banca móvil.
- **Seguridad y control:** los clientes o socios se sienten seguros de usar el canal móvil cuando este tiene implementadas tecnologías avanzadas de autenticación como biometría local (reconocimiento de huella dactilar), o reconocimiento facial o de voz.

- **Alertas y notificaciones:** este punto es uno de los preferidos por los clientes, puesto que desean estar permanentemente informados de todo lo que sucede con sus cuentas, pero únicamente de los datos relevantes, por ejemplo: notificación de acceso al canal, cambios de contraseña o ejecución de compras o transferencias que superen determinado monto.



En el siguiente enlace se puede revisar información sobre la aplicación móvil de Bank of America:

<https://bit.ly/3oekvM2>



- Acceso por huella dactilar.
- Resumen consolidado de cuentas, préstamos, recompensas de tarjeta, resumen de gastos y notificaciones o alertas.
- Depósito de cheques.
- Pago de servicios, impuestos, instituciones, etc.
- Envío de dinero integrado con Zelle.
- Administración de tarjetas de crédito y opciones de seguridad para habilitar o bloquear consumos.





Caso de Éxito "Bank of America Mobile App"

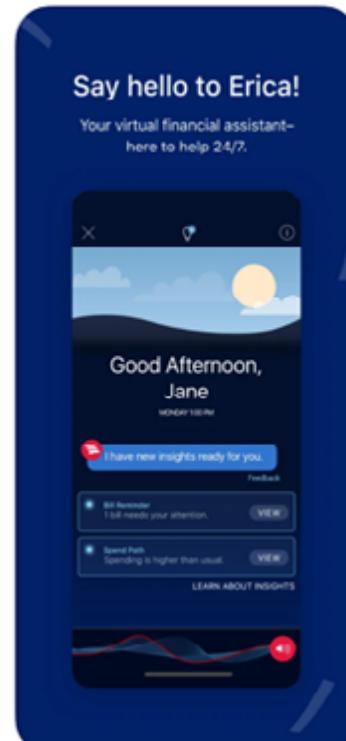
Tema: Banca Móvil

Bank of America es la segunda institución financiera estadounidense más grande, según su tamaño de activos (aprox. USD 2.2 millones), únicamente superada por JP Morgan Chase (Phaneuf, 2021). Este banco ofrece múltiples servicios financieros por medio de canales transaccionales como la banca virtual y la banca móvil, consideradas entre las mejores aplicaciones bancarias existentes.

En 2020 tuvo 30.7 millones de usuarios digitales en su aplicación móvil, y proyecta un crecimiento anual promedio de 8.5% (Statista, 2021). Su calificación en las tiendas móviles es muy buena, en AppStore cuenta con una calificación de 4.8/5, mientras que en Google Play llega a 4.6/5 (Payne, 2021).

Entre las funcionalidades relevantes que entrega a los clientes, se puede mencionar (Bank of America, 2021):

- Acceso por biometría local (reconocimiento facial o huella dactilar).
- Envío de dinero por medio de Zelle (Zellepay.com, s.f.)
- Administración de cuentas: chequera, ahorro, tarjetas de crédito, préstamos, hipotecas, balances.
- Activación/desactivación de tarjetas de crédito/débito.
- Depósito de cheques.
- Pago de servicios.
- Asistente virtual Erica.
- Agendamiento de citas con ejecutivos/as del banco.
- Redención de programas de recompensa como *cashback*.



El éxito conseguido por la aplicación móvil de Bank of América radica en la estrategia de emprender el rediseño de las funcionalidades a partir de una visión centrada en el cliente, realizando numerosas investigaciones de experiencia de usuario y validando prototipos funcionales y no funcionales con muestras de clientes reales.

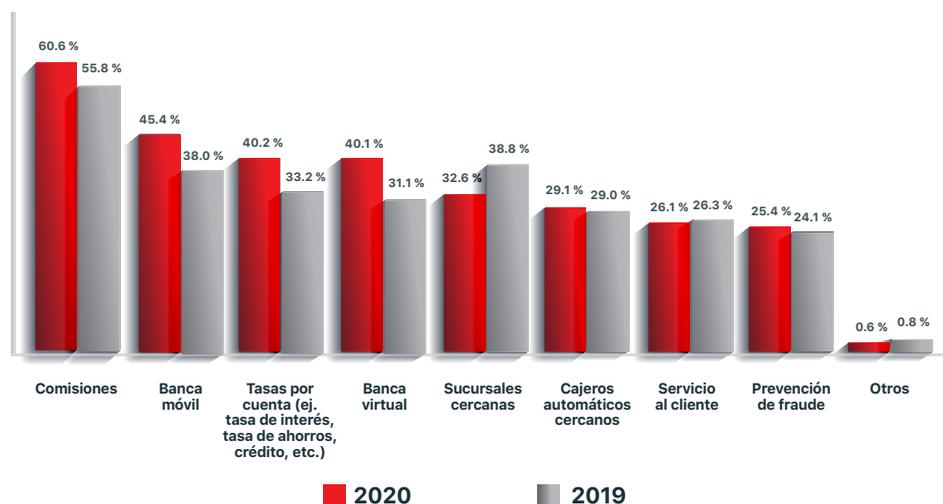
Estas acciones se replican en la generación de valor continuo a través del uso de la aplicación móvil, puesto que, a menor esfuerzo para el cliente, mayor cantidad de accesos, transacciones y comisiones se podrán generar por medio del canal electrónico.

1.3.2. Banca virtual

- **Mayor cantidad de transacciones:** la banca virtual suele ser el canal electrónico principal, es decir, que la mayor cantidad de transacciones digitales se encuentra inicialmente de esta de manera y, a partir de la acogida de los clientes/socios y de la compatibilidad tecnológica, la misma se disponibiliza en otros canales como banca móvil o cajeros automáticos.
- **Mayor percepción de seguridad:** por medio de la banca virtual los clientes o socios tienen más confianza para realizar transacciones de montos mayores a los habituales. Sin embargo, para la ejecución de procesos complejos como solicitudes de crédito u otros, prefieren acudir a una agencia física y recibir una atención personalizada por un ejecutivo de la institución.

Continuando con el análisis de preferencias de clientes y socios acerca de estos canales, se puede revisar la siguiente estadística en cuanto al punto de contacto preferido para elegir una institución financiera o sus canales de atención, de acuerdo con la investigación de Insider Intelligence en 2021, se tiene estas cifras:

Ilustración 2: Preferencia de los clientes para seleccionar un banco



Fuente: Adaptada del artículo: <https://www.businessinsider.com/mobile-banking-market-trends> por Phaneuf, A. (2021, 9 de febrero).

La ilustración 2 muestra los valores acumulados de la misma encuesta realizada entre 2019 y 2020, donde se aprecia la tendencia al alza para los canales de banca electrónica y una disminución de aproximadamente 6 % en la preferencia de las agencias o sucursales.

Estas métricas muestran claramente hacia dónde apuntan los/las usuarios/as y cuáles son las iniciativas que las instituciones financieras deben promover para captar mayor cantidad de clientes o socios, fidelizarlos y permanecer vigentes en el mercado financiero digital.

1.4. Principales servicios ofrecidos por la banca electrónica

Entre los servicios complementarios ofertados por la banca se tiene: cajeros automáticos, kioscos de autoservicio o banca celular. La función principal de estos productos —desde el punto de vista de las entidades financieras— es descongestionar las sucursales físicas brindando acceso a los clientes y socios a ciertos servicios exprés al utilizar los diferentes medios proporcionados.

1.4.1. Cajeros automáticos

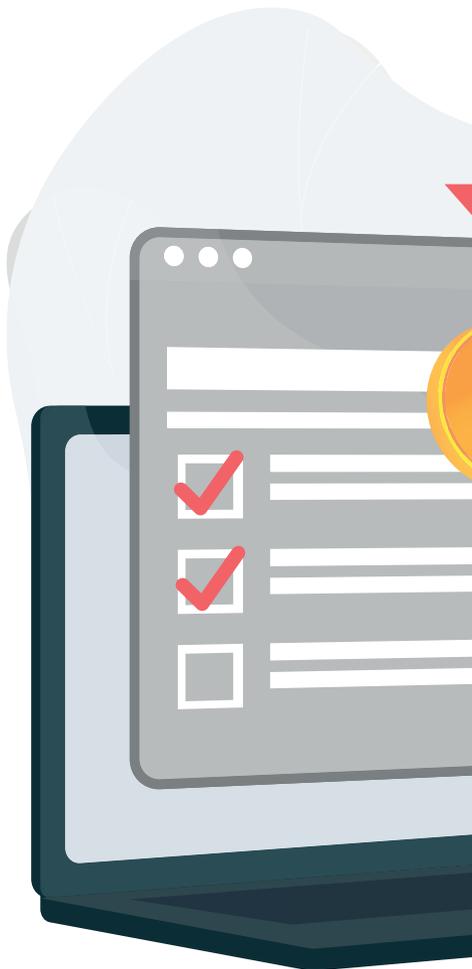
El servicio principal que ofrecen es proveer al/la usuario/a dinero en efectivo en el momento que lo necesite con una simple autenticación por medio de su tarjeta de débito o crédito y una clave de acceso. Inicialmente estas terminales contaban con interfaces de usuario limitadas y con funcionalidades restringidas únicamente al retiro de dinero; sin embargo, en el tiempo ha sido posible mejorar la provisión de servicios de los cajeros automáticos con actualizaciones en sus interfaces de usuario y con dispositivos asociados como lectores de códigos de barras o QR, lectores de cheques, cámaras fotográficas para reconocimiento facial, dispositivos receptores de dinero en efectivo para depósitos o pagos, entre otros.

Los cajeros automáticos, generalmente, son instalados dentro de las sucursales bancarias como complemento de la atención al público, también son colocados para autoservicio en centros comerciales o en otros negocios como en gasolineras, farmacias, supermercados, etc.

En los últimos años, para determinar la ubicación más idónea de los cajeros, se analiza diferentes fuentes de información y se aplica técnicas de inteligencia de negocios. Por ejemplo, para la ubicación geográfica se evalúa la afluencia de potenciales clientes, también la cercanía de comercios que tengan alianzas estratégicas de negocio con la institución financiera, de manera que se pueda generar un incremento de transacciones en el cajero y consumos en los comercios cercanos.

Al tratarse de equipos diseñados para brindar protección de caracteres físico y electrónico a los valores en efectivo que residen en los cajeros automáticos, su funcionamiento es altamente regulado. Estos deben:

- Contar con una caja fuerte o bóveda de seguridad en cumplimiento con estándares internacionales.





- Cumplir con requisitos de las normas de Seguridad de Datos PCI (Payment Card Industry) para poder procesar transacciones de tarjetas de débito o crédito de las principales franquicias de internacionales. Por ejemplo, disponer del uso de teclados de seguridad encriptados para la escritura de la clave de la tarjeta, conocido por sus siglas en inglés como EPP (Encrypted Pin Pad ,Equipo de Protección Personal).
- Disponer de una cobertura de seguros antisiniestros como catástrofes naturales o intentos de robo.

1.4.2. Kioscos de autoservicio

Son terminales interactivas disponibles en las agencias de las instituciones financieras, que están destinadas a la ejecución de ciertas tareas funcionales que no revistan mucha complejidad o criticidad. Estos kioscos promueven la atención autónoma, lo que evita o reduce las filas. En estos dispositivos se puede realizar servicios como: obtención de turnos para atención categorizada, obtención de certificados bancarios (la comisión se carga a la cuenta del cliente o socio), ingreso de reclamos y/o sugerencias, registro de solicitudes de tarjeta de crédito, solicitud de apertura de cuentas de ahorro.

1.4.3. Banca celular

Es un canal que ha dinamizado la inclusión financiera, debido a que no requiere el uso de Internet para sus fines, sino que su funcionamiento hace uso de la red de telefonía celular. De este modo, aquellos/as usuarios/as que no tienen posibilidades de adquirir un dispositivo móvil de media o alta gamas, o que viven en zonas donde no existe acceso a Internet fijo o planes de datos móviles (aspectos que les impiden hacer uso de la banca web o banca móvil) puedan relacionarse con su institución financiera.

La banca celular hace uso de una tecnología conocida como SSC (Shared Short Codes) que son códigos de mensajes cortos compartidos para poder interactuar con ella. Su uso es igual de sencillo como el de los mensajes de texto convencionales, la única diferencia es que el destinatario debe ser el código de la entidad financiera que provee el servicio. Por lo general, los servicios que se disponibiliza por medio de la banca celular están limitados a: consulta de saldos, bloqueo de tarjetas, pago de algún servicio en particular, entre otros.

1.5. Ventajas del uso de la banca electrónica

Si se compara la banca tradicional —presencial— y la banca electrónica desde la perspectiva del cliente o socio, se puede resumir las siguientes como ventajas del uso de esta última:

- Acceso las 24 horas tanto en servicios digitales como en retiros de efectivo (en el caso de cajeros automáticos, por ejemplo).
- No es necesario acercarse físicamente a la institución para realizar una transacción.
- Generalmente los procesos están optimizados para una reducción de pasos.
- Posibilidad de pagar menos comisión por los servicios adquiridos (algunas instituciones cobran comisiones inferiores a los clientes que hacen uso de sus canales digitales).
- La transaccionalidad es muy rápida y eficiente, además de presentar al/la usuario/a una sola vista de todos sus productos de la entidad, lo que facilita el manejo de operaciones desde múltiples cuentas o tarjetas.
- Al realizar pagos usando tarjetas de débito o crédito, los clientes o socios pueden acceder a planes de recompensas como programas de *cashback* o acumulación de millas con aliados estratégicos de las entidades financieras.

Considerando lo expuesto, resulta adecuado mencionar algunos tópicos que desde el/ la usuario/a podría percibir como desventajas:



- **Dependencia del acceso a Internet:** un fallo de conexión no le permitiría transaccionar.
- **No hay comunicación directa con otras personas:** muchos clientes o socios prefieren la interacción con seres humanos para la ejecución de procesos financieros que consideran más complejos.
- **Desconfianza del cliente o socio:** preocupaciones en términos de seguridad o privacidad.
- **No todos los servicios están disponibles:** debido a que para completarse algunos procesos requieren la firma de documentos en físico, a fin de dar cumplimiento a las regulaciones locales o internacionales.

1.6. Dinero electrónico

Para abordar el tema del dinero electrónico en Ecuador es importante conocer sus orígenes en otras latitudes y, posteriormente, su adopción y alcance en nuestro país. Inicialmente, puede tomarse como referencia textual la definición otorgada por el Banco Central Europeo (2007) en el Libro Azul, el sistema de pagos en la Unión Europea (UE), que establece lineamientos financieros por seguir para los países que pertenecen o no a la Eurozona:



Zona del euro: Conocida también como "Eurozona". Se refiere a los países que adoptaron como moneda oficial el euro, cuya política monetaria está regida en base a las definiciones emitidas por el Banco Central Europeo (2007). Hasta septiembre de 2021, agrupa a 19 Estados miembros de la Unión Europea (UE).

"El dinero electrónico (*e-money*), es el depósito de valores monetarios en un dispositivo electrónico que puede ser ampliamente usado para realizar pagos a empresas distintas al emisor del dinero electrónico. Tales transacciones no necesariamente involucran cuentas bancarias, en su defecto, el dispositivo actúa como un instrumento prepago. El dinero electrónico puede ser almacenado en una tarjeta o en una computadora central, y el titular del mismo deberá cancelar el valor en metálico al emisor de la tarjeta por adelantado" (Banco Central Europeo, 2007, 27)

Es necesario aclarar también que cuando se hace referencia a un "dispositivo", este puede tratarse de un aplicativo de software generalmente implementado por instituciones no financieras, o de una tarjeta física prepago utilizada como una extensión de las redes de pagos existentes como los cajeros automáticos (Papadopoulos, 2007).

En el ámbito local, la primera referencia legal respecto al dinero electrónico se dio con la publicación de la regulación 055-2014 (Banco Central del Ecuador, 2014) en el Registro Oficial #208, que definió al dinero electrónico en Ecuador como sigue:

"1.1. DINERO ELECTRÓNICO. - *Es el valor monetario equivalente al valor expresado en la moneda de curso legal del país que:*

- a)** *Se almacena e intercambia únicamente a través de dispositivos electrónicos, móviles, electromecánicos, fijos, tarjetas inteligentes, computadoras y otros, producto del avance tecnológico;*
- b)** *Es aceptado con poder liberatorio limitado y de libre circulación, reconocido como medio de pago por todos los Agentes Económicos en el Ecuador y para el pago de obligaciones públicas de conformidad con las normas que dicte el Organismo Regulatorio Competente;*

- c) Es convertible en efectivo a valor nominal; y,*
- d) Es emitido privativamente por el Banco Central del Ecuador, sobre base de las políticas y regulaciones que expida el Organismo Regulatorio Competente y por ende se registra en el pasivo de la institución”.*

En relación con lo establecido en dicha regulación, además de la definición del dinero electrónico como un valor monetario de igual valor a la moneda de curso legal, el Banco Central del Ecuador toma la potestad única de realizar la emisión del mismo a la ciudadanía dentro de un Sistema de Dinero Electrónico que comprende un conjunto de instituciones financieras que hacen las partes de Macro Agentes para la apertura de cuenta de monedero digital para que cada ciudadano pueda cargar a la misma los valores que desee en dinero electrónico (Banco Central del Ecuador, 2014, 3-4).

Asimismo, se definen Acuerdos de Conexión al Sistema de Dinero Electrónico para todos los agentes económicos que decidan participar y realizar operaciones financieras utilizando dinero electrónico, todo esto regido por el Manual de Procedimiento y Operación del Sistema de Dinero Electrónico del Banco Central del Ecuador (2014).

De esta forma, en Ecuador empezó a regir el funcionamiento del dinero electrónico desde diciembre 2014; sin embargo, en el año 2016 se emitió una nueva Resolución por parte de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, en la cual se reformula el concepto de “dinero electrónico” en el país y se expresa textualmente en el Artículo 2, numeral 9:

9) DINERO ELECTRÓNICO. - *Es un medio de pago electrónico, denominado en dólares de los Estados Unidos de América, gestionado en el Sistema de Dinero Electrónico, que se intercambia únicamente a través de dispositivos electrónicos, móviles, electromecánicos, fijos, tarjetas inteligentes, computadoras y otros, producto del avance tecnológico.*

No constituye dinero electrónico los depósitos en entidades del sistema financiero nacional, los valores monetarios almacenados en medios electrónicos o magnéticos que constituyan instrumentos de prepago de bienes o de servicios que puedan ser adquiridos exclusivamente en locales del emisor de los instrumentos o sea aceptado como pago únicamente por un círculo cerrado de agentes económicos (Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera del Ecuador, 2016).

El objetivo principal de esta resolución fue resolver dudas presentadas por diferentes actores en relación a los principios fundamentales del dinero electrónico (como su equivalencia directa con el dólar, agentes integradores, procedimientos operativos y tarifario de servicios), con la misma quedó aclarada principalmente la equivalencia del dinero electrónico con el dólar y se mantuvo el control de la operación del sistema por parte del Banco Central del Ecuador, soportando la emisión de este dinero electrónico con afectación a los pasivos de entidad, para que el mismo tenga respaldo financiero adecuado.



Una vez finalizado el análisis de las definiciones y también el marco normativo asociado con sus transformaciones en el tiempo, se puede repasar algunas cifras relacionadas con la implementación del dinero electrónico en Ecuador, y se cita la publicación del Banco Central del Ecuador (2014) donde se detalla las fases esperadas del proceso:

1. Apertura de cuentas (Dic./2014).
2. Primeras transacciones (Feb./2015).
3. Transacciones adicionales (segundo trimestre/2015).

Como una de las principales ventajas del sistema se destacó que el ingreso al mismo no representaba ningún costo por apertura o mantenimiento de cuentas dentro del Sistema de Dinero Electrónico, el modelo de uso era por medio de la red celular y mensajes de texto usando mensajes de códigos cortos compartidos SSC.

En la siguiente ilustración se puede revisar la estructura en la cual se realizó el primer lanzamiento del sistema de dinero electrónico (Moncayo y Reis, 2015):

Ilustración 3: Sistema de dinero electrónico

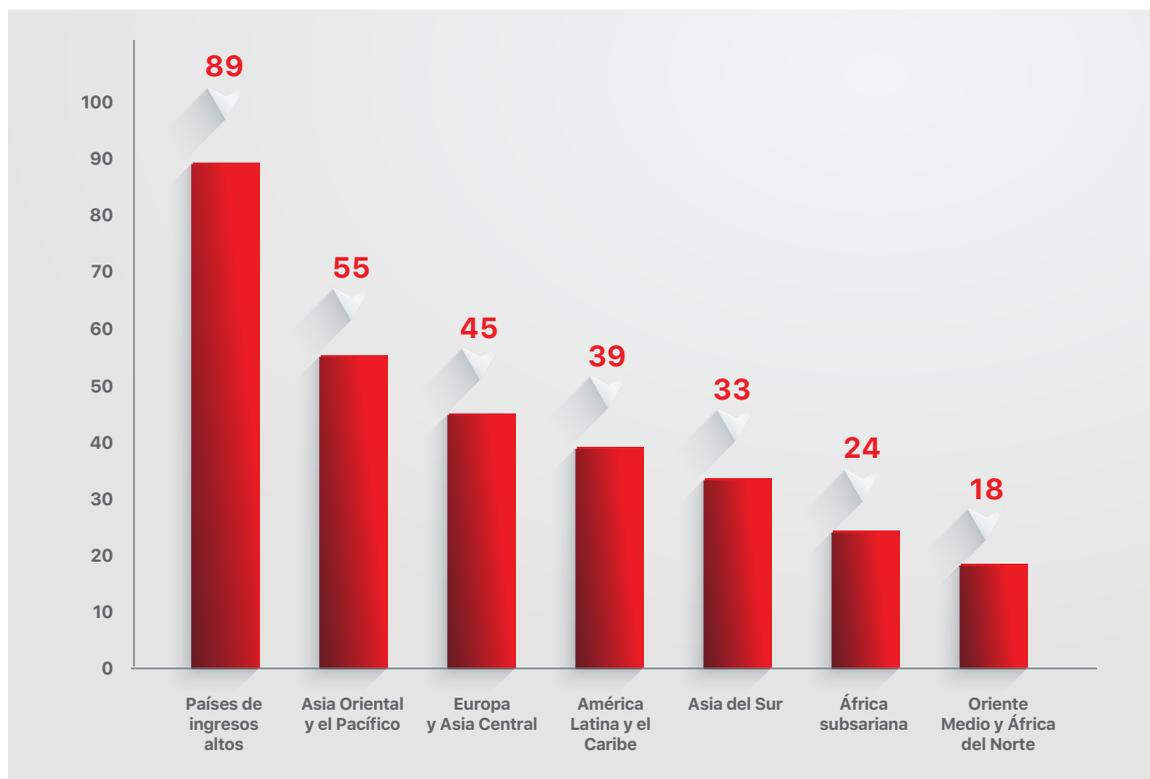


Fuente: Tomada de *Un análisis inicial del dinero electrónico en Ecuador y su impacto en la inclusión financiera* por Moncayo y Reis (2015).

Redes

El objetivo principal del dinero electrónico es la inclusión financiera, es decir, facilitar el acceso a la bancarización a los/las ciudadanos/as por medio de su teléfono celular. Del mismo estudio es posible rescatar la siguiente ilustración, que indica el porcentaje de la población que cuenta con, al menos, una cuenta bancaria por regiones.

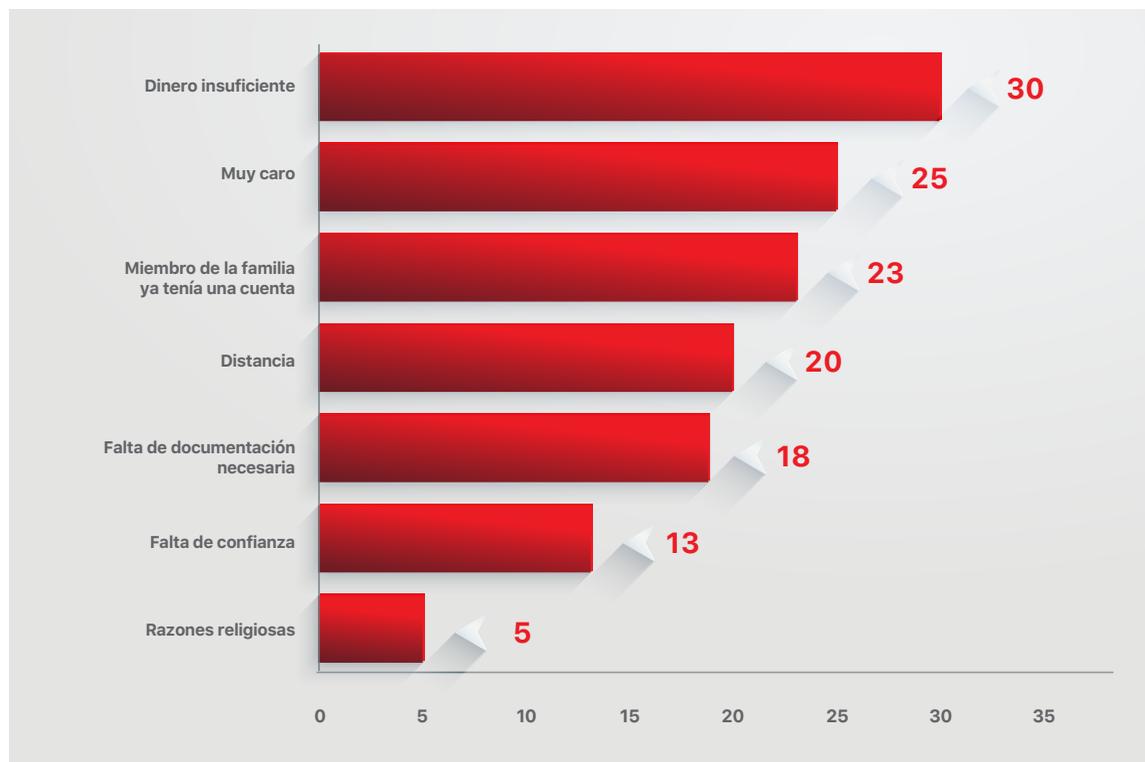
Ilustración 4: Adultos con cuenta en una institución financiera formal (% de la población adulta)



Fuente: Tomada de *Un análisis inicial del dinero electrónico en Ecuador y su impacto en la inclusión financiera* por Moncayo y Reis (2015).

La ilustración 4 muestra que las cifras en América Latina y el Caribe son relativamente bajas (39 %), lo que significa que es necesario trabajar en diversas estrategias de bancarización para dinamizar la economía y acercar a la mayor parte de la población a los beneficios provistos por los servicios financieros. Algunas de las razones o barreras para la inclusión financiera se las puede observar en la siguiente ilustración:

Ilustración 5: Barreras apuntadas a nivel global como razón para no tener una cuenta (2012)



Fuente: Tomada de *Un análisis inicial del dinero electrónico en Ecuador y su impacto en la inclusión financiera* por Moncayo y Reis (2015).

El servicio funcionó bajo la administración directa del Banco Central del Ecuador hasta el año 2018, cuando se autorizó a Banred como administrador de la plataforma móvil del Sistema de Dinero Electrónico, bajo la figura de un Sistema Auxiliar de Pagos (Banco Central del Ecuador, 2018). En este sentido, la plataforma se convirtió una aplicación móvil denominada BIMO, disponible para las plataformas Android y iOS, cuyo lanzamiento fue en septiembre de 2019.

En el primer año de operaciones (Tapia, 2020), se obtuvo las siguientes cifras:

- Generó un total de 510 765 operaciones.
- El 5 % de las operaciones corresponde a cobros y pagos.
- El 95 % de las operaciones se trató de consultas de saldos.
- Se procesó aproximadamente USD 185,000.
- La mitad de las transacciones fue por montos entre USD 1 y USD 10.
- 7 de cada 10 usuarios tienen menos de 30 años de edad.



Como puede observarse a partir de las métricas evaluadas, la billetera móvil es un servicio que no necesariamente ha obtenido la masificación esperada; sin embargo, representa un paso importante en el objetivo de la inclusión financiera y en el incentivo del uso del dinero electrónico. Seguramente, influyó el impacto de pasar de una aplicación basada en SMS (Short Message Service, mensajes cortos) y códigos cortos a una aplicación móvil donde se hace necesario contar con un smartphone ni con acceso a Internet para poder transaccionar; no obstante, eso permitirá al Estado ecuatoriano evaluar alternativas complementarias para lograr el fin esperado de reducir la brecha en términos de bancarización de la ciudadanía.



CASO DE USO: "Billetera Móvil"

Tema: Dinero Electrónico

- Cobertura: Kenia, Tanzania, Sudáfrica, expandiéndose a Rumania.
- Más de 49 millones de usuarios.
- 15.2 billones de transacciones por año.
- Compras en restaurantes y supermercados sin costo.
- Otras transacciones con comisiones mínimas.



CASO DE ÉXITO: "M-Pesa"

Tema: Dinero Electrónico

M-Pesa es el emprendimiento de dinero electrónico más exitoso de África, con más de 49 millones de usuarios que generan alrededor de 15.2 billones de transacciones por año. Lanzado originalmente en Kenia, durante el año 2007 por Safaricom, filial de Vodafone, se ha convertido en el medio preferido para enviar dinero entre personas en el continente africano (Congo, Egipto, Kenia, Lesoto, Mozambique y Tanzania) mientras escala al mercado europeo en países como Rumania.

El funcionamiento de este aplicativo es relativamente simple: Consiste en una aplicación de teléfono celular donde por medio de mensajes SMS es posible, registrarse, cargar dinero, utilizarlo para pagar en transacciones en diversos comercios o transferir dinero entre personas. Para acceder al servicio, el cliente debe acercarse con un agente (existen más de 900,000 agentes para el servicio en tiendas de celulares, tiendas de todo tipo, etc.) depositar efectivo y cambiarlo por dinero electrónico, luego de esto ya es posible transferir dinero ingresando de manera segura un código confirmando el valor.

El foco principal de M-Pesa radica en la inclusión financiera de la población no bancarizada para realizar operaciones

de montos menores. En el continente africano, donde la seguridad es un asunto de gran impacto y el mayor estrato socioeconómico es medio o bajo, se ha convertido en la herramienta preferida por la población, dado que las transacciones principales como consumo en supermercados y compras en restaurantes no cobran comisión alguna.

Sus principales funcionalidades son las siguientes:

- Transferencias locales e internacionales
- Convertir dinero físico en dinero electrónico
- Convertir dinero electrónico en dinero físico.
- Pagos en retails/comercios
- Pago de servicios e impuestos
- Compra de tiempo aire y datos celulares.

Integrado con otras instituciones financieras es posible la entrega de servicios complementarios como microcréditos o ahorros con productos como M-Shwari, KCB M-Pesa, M-Pawa; el objetivo de estos productos es ayudar al cliente no bancarizado a construir un historial de crédito saludable, de forma que puedan en el futuro acceder a créditos formales (Vodafone, s. f.).

1.7. Medios de pago electrónicos

Una nota técnica (Rubio Abril, 2020) publicada por el Banco Central del Ecuador en octubre 2020 hace la siguiente definición sobre “medios de pago”:

“Los medios de pago son activos que utilizan los agentes económicos para cumplir con obligaciones derivadas de una transacción. Existen medios de pago físicos como el dinero en efectivo y los cheques; y medios de pago electrónicos como las transferencias [...], las tarjetas de crédito y débito y otros de similar naturaleza”

A raíz de la dolarización se crearon dos medios de pago electrónicos administrados por el Banco Central del Ecuador, estos son:

- **Sistema de Pagos Interbancarios (SPI):** utilizado para el procesamiento de transferencias interbancarias, con una comisión asociada.
- **Sistema de Cobros Interbancarios (SCI):** utilizado para el procesamiento de cobros de servicios de instituciones por medio de las instituciones financieras.

Para el análisis, a continuación se presentan cifras (Rubio Abril, 2020) relacionadas con el funcionamiento del sistema SPI durante los años 2002 al 2019:

Ilustración 6: Sistema de Pagos Interbancarios (SPI) - Montos y operaciones (2002-2019)

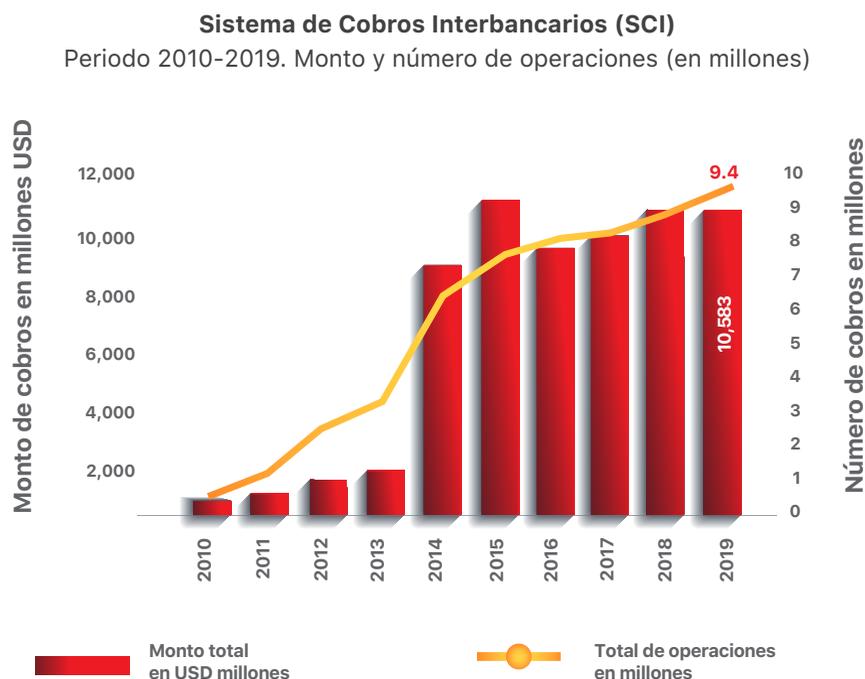


✓ Fuente: Tomada de Banco Central del Ecuador (Rubio Abril, 2020).

En la ilustración 6 se observa un crecimiento sostenido en la operación de este medio de pago, teniendo en el año 2019 aproximadamente 75 millones de transacciones totalizando un monto USD 113,458 millones, se marca una clara tendencia al alza, lo que indica que es un sistema muy dinámico.

Para el Sistema de Cobros Interbancarios (SCI) aplicando la misma medición (Rubio Abril, 2020), se tiene lo siguiente:

Ilustración 7: Sistema de Cobros Interbancarios - Montos y operaciones (2002-2019)



Fuente: Tomada de Banco Central del Ecuador (Rubio Abril, 2020).

En esta gráfica se aprecia que el uso del SCI es menor en relación con SPI, teniendo 9.4 millones de transacciones que representan movimientos por USD 10,583 millones; sin embargo, la tendencia del SCI es de crecimiento sostenido a partir del año 2014. El SCI es utilizado principalmente para realizar órdenes de débito por cobro de impuestos y seguridad social por el sector público, mientras que el sector privado realiza cobros de servicios básicos y facturas por consumo de servicios contratados pospago.

Además de los ya mencionados, existen otros medios de pago electrónicos que es importante destacar, aunque su utilización y aplicación depende de cada institución financiera, las regulaciones, normativas y la madurez del mercado donde se implemente, a saber:

1.7.1. Tarjetas de débito o crédito

Es un medio de pago compuesto por una tarjeta emitida por una institución financiera de forma independiente o asociada a una franquicia de tarjetas, que contiene un número de tarjeta de 16 dígitos, fecha de expiración, PIN (Personal Identification Number, Número de Identificación Personal) o código de seguridad.

La diferencia entre ambas es que mientras que la tarjeta de crédito representa una deuda que se contrae con el emisor de la tarjeta con un cupo de consumo asignado (basado en la capacidad de pago del cliente, previo a la emisión de la tarjeta de crédito), el pago de la deuda contraída puede ser diferido en una cantidad de cuotas determinada o corriente, es decir, cancelar la totalidad de la deuda en el siguiente corte de ciclo mensual. En cambio, la tarjeta de débito está asociada a una cuenta bancaria y cada consumo realizado con la misma representa una afectación inmediata al saldo de la cuenta bancaria asociada y su cupo está determinado por el saldo disponible de la cuenta del cliente o socio.

Otra diferencia radica en los beneficios asociados. Dependiendo de su categoría o nivel, la tarjeta de crédito puede constar de muchos beneficios tales como: plan de recompensas como *cashback*, acumulación de millas, seguro médico, seguro de viajes, acceso a salas de espera exclusivas en aeropuertos, precios preferenciales en determinados comercios, promociones exclusivas, etc. Adicionalmente, el uso responsable de una tarjeta de crédito ayuda a construir historial crediticio con buena calificación dentro del sistema financiero, lo cual puede ayudar al cliente a utilizarlo como referencia positiva y a tener mejores posibilidades de obtener créditos de consumo o de cualquier tipo. Por su parte, la tarjeta de débito, suele tener una menor cantidad de beneficios asociados, generalmente restringidos a precios promocionales en comercios asociados o promociones especiales por montos de consumo.

En cuanto a los riesgos de utilizar estos medios de pago se encuentra el fraude electrónico. Es prioritario para el cliente conocer que no se debe proporcionar a nadie información relacionada a sus tarjetas, ni al efectuar consumos, ni tampoco por llamadas telefónicas de falsas promociones donde consultan datos personales y confidenciales de los tarjetahabientes. Otro factor de riesgo por tener en cuenta es que las tarjetas de crédito pueden tener un cupo de consumo alto y, en caso de sufrir el robo de información de la misma, las personas defraudadoras pueden llegar a consumirlo todo por medio de compras por Internet; el cliente ignora las notificaciones de consumo y apenas se da cuenta del fraude al recibir su estado de cuenta mensual, cuando ya es tarde para declinar las transacciones y debe pasar por una gestión de reclamos, que suele tomar algún tiempo dependiendo del escenario.





Para estos casos, es recomendable utilizar una tarjeta de crédito con cupo limitado para compras por Internet, acceder a sitios verificados para realizar compras y mantener buenas prácticas de navegación en Internet para evitar ser víctima de sitios web fraudulentos. En el caso de la tarjeta de débito, pueden utilizarse tarjetas prepago y, de esta manera, proteger el saldo disponible de la cuenta bancaria asociada.

Por normativas y regulaciones de industria, las instituciones financieras deben implementar medidas de seguridad para proteger la transaccionalidad de los clientes a través de estos medios de pago, y la mejor protección siempre será un usuario o cliente informado y precavido en el correcto uso de sus tarjetas.

1.7.2. Depósito de cheque virtual

Esta forma de pago es común, se realiza por medio de canales electrónicos existentes como la banca virtual, banca móvil o cajeros automáticos. El proceso que se sigue es similar en todas las vías: se coloca información de la cuenta destinataria donde se desea remitir los fondos, luego se toma una fotografía de ambos lados del cheque, la transacción queda sujeta a evaluación de sistemas internos de la institución financiera (validez del cheque emitido, fondos disponibles de la cuenta corriente, verificación de datos del destinatario, etc.) y luego de un tiempo de espera (usualmente 72 horas) que depende de cada institución financiera la transacción queda efectivizada en la cuenta del/a destinatario/a.

Un riesgo implícito en este tipo de pagos son las estafas, donde se realiza ventas a partir de la emisión del comprobante del depósito del cheque, sin esperar a verificar que los fondos hayan sido acreditados en la cuenta destino. En este punto, nuevamente es importante el conocimiento del/la usuario/a sobre el proceso para poder determinar el momento adecuado para realizar la entrega del producto que ha vendido de buena fe.

1.7.3. Órdenes de pago de título personal

Son envíos de dinero a un tercero beneficiario que no necesita tener una cuenta en ninguna institución financiera, sino que, a partir de su número de identificación personal (cédula de identidad) y su número telefónico registrado en alguna operadora local, el cliente ordenante lo registra por medio de un canal de banca virtual o móvil y emite en su favor una orden de pago por un valor monetario determinado.

Para completar el proceso, la institución financiera del ordenante envía al tercero beneficiario un mensaje de texto al número celular un código de seguridad (OTP, One Time Password, contraseña de uso único) con una vigencia determinada, para que sea ingresado en un cajero automático y, así, posterior a la validación del código, el/ beneficiario/a reciba el dinero en efectivo.

Generalmente para este tipo de transacciones, los montos permitidos son bajos, y la vigencia de los códigos de seguridad suelen tener una duración aproximada de cuatro horas. Esta transacción es muy utilizada por los clientes puesto que el acceso al dinero en efectivo es mucho más rápido que si se realiza un retiro en una agencia tradicional.

1.7.4. Pasarelas de pago en línea

Se trata de compañías que se especializan en administrar plataformas que permiten comunicar a las instituciones financieras y a los comercios adquirentes para conciliar transacciones utilizando medios de pago compatibles, por ejemplo: tarjetas de débito, crédito, dinero electrónico, cheques electrónicos, etc. A diferencia de los procesadores de pago (especializados en determinado medio de pago), la pasarela de pagos concentra la mayor cantidad de medios de pago posibles (Hossain, Sarker, Sultana Meem, Shahrina, y Al-Amin, 2020).

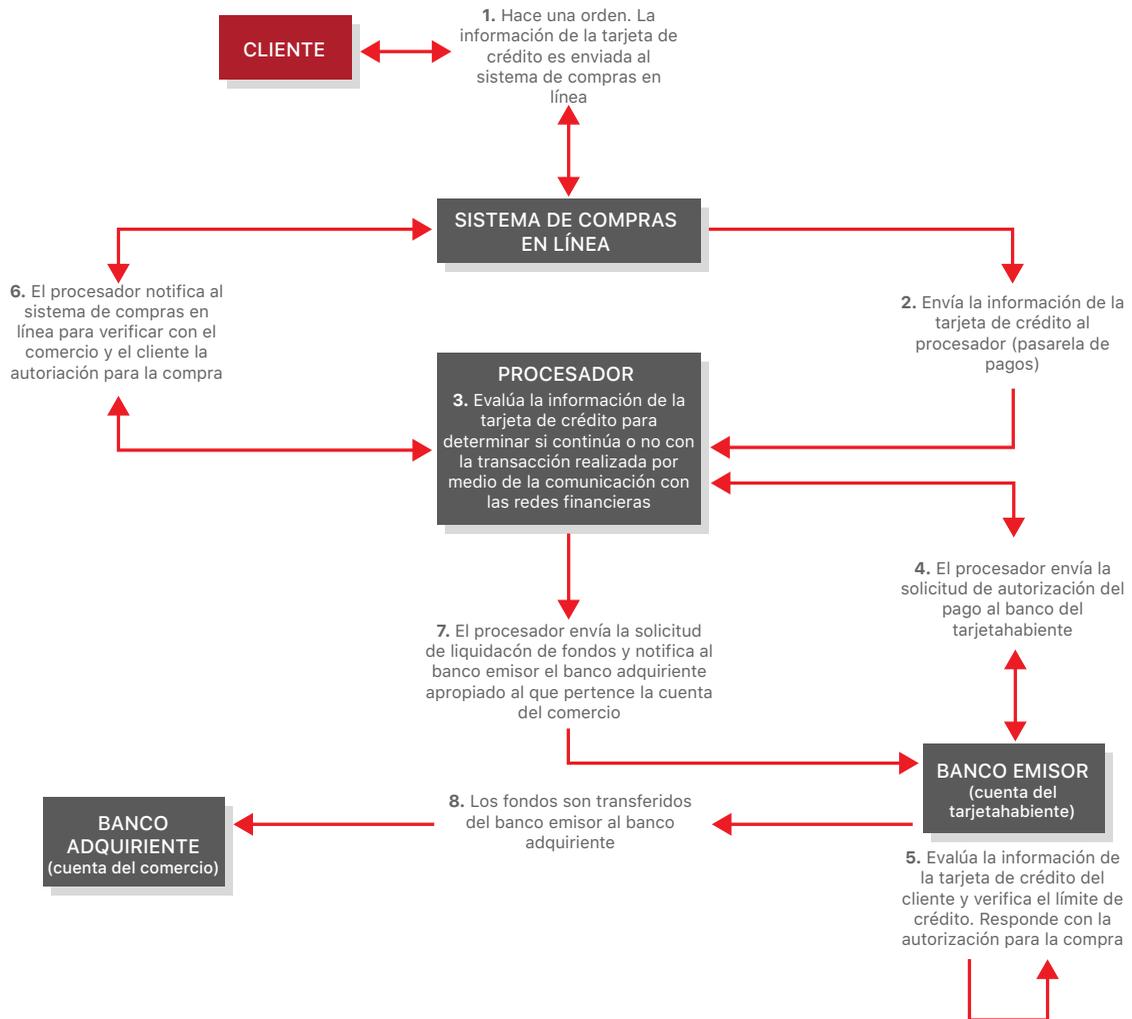
Las ventajas de las pasarelas de pago residen en que logran abstraer la complejidad de las transacciones en línea del cliente, que básicamente se concentra en realizar el consumo que requiere, la institución financiera recibe de forma normalizada la información de la transacción para procesarla y, asimismo, dar respuesta al sistema de pasarela de pagos, mientras que el comercio —si se trata de un negocio físico—, debe contar con un dispositivo POS (Point Of Sale, punto de venta) para procesar la transacción o implementar el botón de pagos —si se trata de un sitio de venta por Internet—.

La pasarela de pagos se encarga de mantener los procesos transaccionales dentro del estricto cumplimiento de normativas, regulaciones y estándares de seguridad exigidos por los entes reguladores de cada país y por las franquicias de tarjetas de crédito, de forma que esa complejidad queda fuera del comercio y de la institución financiera emisora o adquirente del medio de pago que corresponda, agregando una comisión al valor de cada transacción que sea procesada.



A continuación, se observa el flujo de comunicación seguido en el procesamiento de una transacción de tarjeta de crédito, para un sitio de venta por Internet (Hossain, et al., 2020):

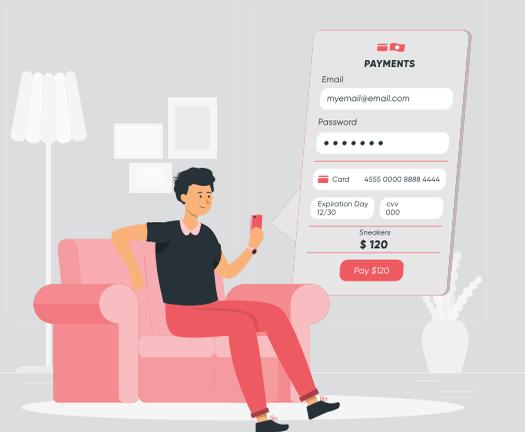
Ilustración 8: Procesamiento convencional de consumo de tarjeta de crédito



Fuente: Adaptada de: Hossain, et al. (2020). *Analysis of Centralized Payment Eco-System: A Systematic Review on E-Payments. International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(3), 14139 - 14159

En Ecuador hay varias pasarelas de pago disponibles para implementar, tales como:

- Datalink-Datafast (Ecuador).
- Kushki (Ecuador).
- Pagomedios (Ecuador).
- Paymentez (EE. UU.)
- PayPal (EE. UU.).
- PayPhone (Ecuador).
- Placetopay (Colombia).
- Stripe-Atlas (EE. UU.).
- Xchange (Ecuador).



Algunas de estas pasarelas de pago son empresas ecuatorianas mientras que otras son multinacionales que pueden utilizarse de forma local. Todas ofrecen el set de funcionalidades básicas de una pasarela o botón de pagos, ya explicados anteriormente. El factor diferenciador radica en la tasa de comisión que aplica cada una de acuerdo con su modelo de negocio, donde según al volumen de transacciones es posible lograr un mejor contrato.

Lo recomendable es evaluar detalladamente la forma de integración de la pasarela al negocio y elegir la que resulte más conveniente tanto para el interés de la entidad financiera y para la interacción de los clientes con las aplicaciones o portales transaccionales.

1.7.5. Cheque electrónico

Es un medio de pago muy común en Estados Unidos. Se procesa por medio de la red ACH (Automated Clearing House, Cámara de Compensación Automatizada), administrada por NACHA (National Automated Clearing House), sobre estas redes intervienen pasarelas de pago en línea que se integran a la red ACH para procesar los pagos generados con cheque electrónico que son aplicables a todas las transacciones que puedan ser pagadas con cheques físicos y QUE están regidas por las mismas normativas y condiciones de servicio.

A continuación, se revisa la descripción del proceso que realiza PaySimple:

- 1. Solicitar autorización:** Es necesario contar con la autorización del cliente, por medio de un formulario en línea, formulario físico firmado o una conversación telefónica grabada.
- 2. Configurar el pago:** Una vez autorizado, el comercio coloca la información del pago en la interfaz de la pasarela de pago. Si es un pago recurrente se debe colocar el detalle de las fechas de cobro.

3. Finalizar y enviar: Una vez que la información es ingresada esta es enviada y se inicia el proceso de la transacción por medio de la red ACH.

4. Acreditación de los fondos: El monto del pago realizado es descontado automáticamente de la cuenta bancaria del cliente, la pasarela de pago envía al cliente su recibo de pago y el pago es enviado a la cuenta bancaria del comercio, los fondos son acreditados aproximadamente 3-5 días después de realizada la transacción.

1.7.6. Pasarelas de pago que son a su vez un medio de pago

Este caso particular corresponde a las pasarelas de pago que han realizado el trabajo adicional de implementar su propia billetera electrónica tal es el caso de PayPal, Apple Pay y Google Pay.

Para transaccionar con estos servicios el cliente debe registrar o asociar una cuenta bancaria o tarjeta de crédito, asignar un monto determinado en la “billetera electrónica” del servicio de su preferencia y seleccionarlo como método de pago en el comercio donde el mismo sea aceptado.

Una de las ventajas de utilizar este tipo de servicios es que, al transaccionar, no se expone el número de tarjeta de crédito, en su defecto se ingresa información asociada a la cuenta creada en el servicio de pago seleccionado. Cada una de ellas brinda servicios similares con personalizaciones destacadas en el caso de las billeteras en dispositivos móviles (Apple Pay, Google Pay), con las cuales se pueden realizar pagos con solo acercar el dispositivo móvil al punto de venta o al producto que se desea comprar usando tecnologías como NFC (Near-Field Communication, Comunicación de campo cercano) y RFID (Radio Frequency Identification, Identificación por radiofrecuencia) si el comercio lo admite (Hossain, et al., 2020).





1.8. Tecnología Blockchain

Blockchain es una base de datos distribuida que hace uso de la tecnología DLT (Distributed Ledger Technology) o tecnología de libro mayor distribuido, que es una forma de almacenar y compartir los mismos registros de transacciones (incluye: transacciones realizadas, montos y partes involucradas en la misma) en una red de computadoras que es mantenida colectivamente. La información compartida aplica técnicas de criptografía para crear y verificar cada nuevo registro a ser agregado a la base de datos, donde solamente se pueden agregar y no eliminar registros anteriores, ello forma la cadena de bloques de transacción o "Blockchain" (Houben y Snyers, 2018).

El acceso a Blockchain puede ser de dos formas principalmente: abierto o restringido. Con la diferencia puntual de que, en el acceso abierto, no existe un tercero mediador para validar a alguien que desee ingresar a la red. En cambio, en el modo de acceso restringido existe un administrador de la red de Blockchain que verifica la identidad de cada nuevo/a participante antes de ingresar a la red y, adicionalmente se necesita la validación de una unidad central de coordinación, para determinar que el/la nuevo/a participante representa ser un "nodo confiable" para la red (Houben y Snyers, 2018).

1.8.1. Tipos de Blockchain

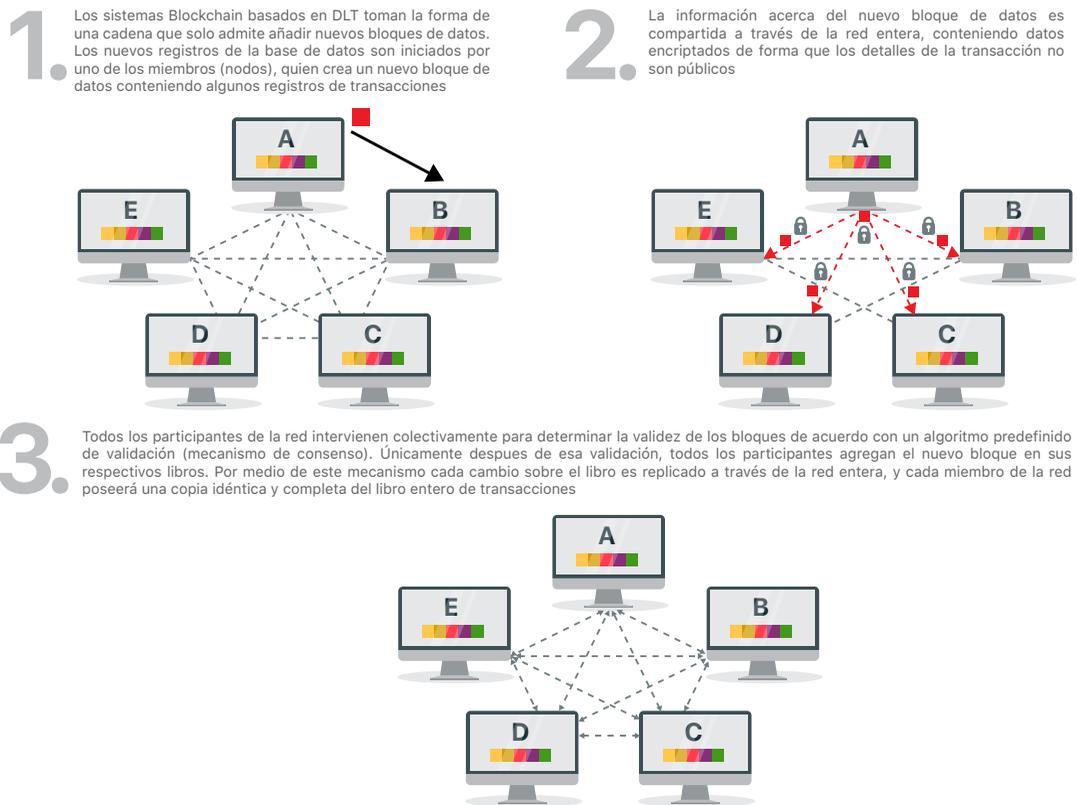
Ilustración 9: Tipos comunes de Blockchain

	Blockchain público	Híbrido	Blockchain privado
Información general	Totalmente descentralizado sin una autoridad central, se usa la "prueba de trabajo" o "prueba de propiedad" para asegurar la autenticidad de los registros	Cuasi-centralizado donde un consorcio de entidades controla la autenticidad de los registros	Una autoridad central actúa como intermediario confiable y asegura la autenticidad de los registros
Permisos	No requiere permisos. Cualquier participante de la red que tiene permisos puede leer y escribir	Requiere permisos. Los participantes seleccionados pueden hacer cambios	Requiere permisos. Los permisos de escritura están centralizados en una entidad
Verificación de transacciones	Los registros son verificados por la mayoría de los "mineros" para llegar o no a un consenso sobre la autenticidad del mismo	Las transacciones son verificadas por el consorcio	La autoridad central verifica las transacciones
Almacenamiento de datos	Los registros son distribuidos. Una copia del registro completo está disponible para todos los usuarios de esta red de pares	Los registros son distribuidos a través del consorcio	Los registros son almacenados por la autoridad central
Costo transaccional	Bajo costo de transacciones	El costo de la transacción es acordado por el consorcio	El costo de la transacción es determinado por la autoridad central

Fuente: Tomada de *Redefining Distribution: Converge, Digitize & Achieve*. Por Deloitte (2017).

El beneficio del uso de Blockchain aplicando la tecnología DLT trata fundamentalmente de registros transaccionales que ingresan a una red, son distribuidos a todos/as los/las participantes para que sean "evaluados" y respondan en consecuencia "validando" la autenticidad de la transacción de acuerdo con un método de verificación previamente definido que es conocido como "mecanismo de consenso", toda vez que el "consenso" es logrado por un número determinado de participantes de la red, el nuevo registro transaccional es autorizado para ser agregado a la cadena de bloques (Natarajan Krause, y Gradstein, 2017). El beneficio del uso de Blockchain aplicando la tecnología DLT trata fundamentalmente de registros transaccionales que ingresan a una red, son distribuidos a todos/as los/las participantes para que sean "evaluados" y respondan en consecuencia "validando" la autenticidad de la transacción de acuerdo con un método de verificación previamente definido que es conocido como "mecanismo de consenso", toda vez que el "consenso" es logrado por un número determinado de participantes de la red, el nuevo registro transaccional es autorizado para ser agregado a la cadena de bloques (Natarajan Krause, y Gradstein, 2017).

Ilustración 10: ¿Cómo funciona Blockchain basado en DLT?



✓ Fuente: *Dubai Aims to Be a City Built on Blockchain*. Por Lohae (2017). Wall Street Journal.

1.8.2. Consideraciones de seguridad en transacciones de Blockchain

En cuanto a la seguridad de las transacciones registradas en Blockchain, se puede indicar lo siguiente (Natarajan et al., 2017):

- La criptografía es la base para el funcionamiento de la tecnología DLT.
- Cada transacción o bloque de transacción es "hasheado", es decir, se le aplica métodos criptográficos para generar un identificador único o hash que representa dicho bloque y permite verificar su autenticidad. Si durante el proceso alguien modifica el bloque de transacciones, al momento de ser validado su valor de hash será distinto al original, por ende, no podrá ser admitido como legítimo y no logrará su "consenso" para ingresar al sistema.



Una función criptográfica hash —usualmente conocida como "hash"— es un algoritmo matemático que transforma cualquier bloque arbitrario de datos en una nueva serie de caracteres con una longitud fija. Independientemente de la longitud de los datos de entrada, el valor hash de salida tendrá siempre la misma longitud.

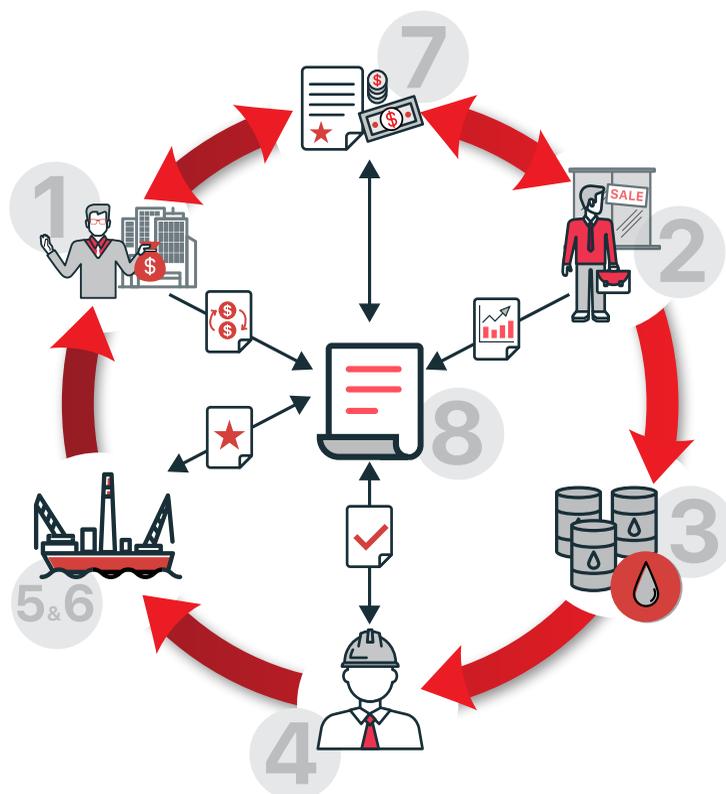
- Cada bloque deberá tener aplicada una firma digital, la misma que enlaza al remitente original del bloque transaccional con el contenido del mismo, como si se firmara un contrato físico en la vida real. Esta firma digital está basada en criptografía de llave pública, que es un mecanismo comúnmente aceptado como un alto estándar de seguridad en términos de autenticación.
- La firma digital generada es ampliamente aceptada en muchos países, incluido Ecuador, como equivalente en implicaciones legales a la firma autógrafa.

1.8.3. Smart contracts

"Los Smart contracts son programas almacenados en un Blockchain que se ejecutan cuando condiciones predeterminadas se cumplen. Se utilizan para automatizar la ejecución de acuerdos, de forma que todos/as los/las participantes (de la red) puedan estar inmediatamente seguros/as del resultado de la operación, sin ningún intermediario/a involucrado/a y sin pérdidas de tiempo. También pueden automatizar flujos de trabajo, disparando la siguiente actividad cuando las condiciones sean cumplidas" (IBM, 2020).

A partir de la siguiente ilustración, perteneciente a una publicación del Banco Mundial acerca de los sistemas DLT (Natarajan et al., 2017) se podrá entender de mejor manera la utilidad de los Smart contracts, en el caso de uso de la negociación de valores financieros:

Ilustración 11: Smart contracts en finanzas comerciales



- 1 **Comprador:** El comprador y el banco emisor crean una carta electrónica de crédito, garantizando el pago si la orden es completada.
- 2 **Vendedor:** El vendedor y el banco adquiriente validan documentos con los detalles del pedido de aceite y crea una factura.
- 3 **Carguero:** El aceite es cargado en el barco.
- 4 **Inspector:** El inspector verifica la calidad y cantidad del aceite y emite certificados que son añadidos al smart contract.
- 5 **Barco:** El agente de carga del barco emite la guía de carga, que detalla el pedido y es utilizado como recibo y un certificado de origen.
- 6 **Envío:** El aceite es enviado a su destino. Los documentos son verificados por el cumplimiento del smart contract.
- 7 **Título y pago:** Si los documentos son válidos, los títulos de los bienes son transferidos a el comprador y el pago es transferido al vendedor.
- 8 **Smart contract:** Todos los documentos y registros de propiedad son añadidos al smart contract en bloques inalterables.

Fuente: Tomada de Banks Turn to Virtual World to Modernize Physical Commodities Trading. Por Yang, S. (2017) *Wall Street Journal*

1.8.4. Aplicaciones de Blockchain

Una vez comprendidos los fundamentos básicos de la tecnología Blockchain, se revisará algunas aplicaciones relevantes, así como varios casos de uso reales de la información compartida en el artículo *“25 Aplicaciones de Blockchain y casos de uso del mundo real que alteran el status quo”* (Daley, 2021):

- Compartición segura de datos médicos. En Estados Unidos es muy importante y confidencial el tratamiento de datos médicos de clientes, inclusive cuentan con normativa específica para ello como HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act, Ley de Responsabilidad y Portabilidad del Registro de Salud).
- Trazabilidad de regalías musicales.
- Pagos internacionales.
- Monitoreo de operación en tiempo real de dispositivos conectados a Internet.
- Seguridad en identidad personal.
- Sistemas de control para prevención de lavado de dinero o desvío de fondos.
- Monitoreo de cadena de suministro y controles de logística.
- Verificación de legitimidad de votos en procesos electorales.
- Protección de derechos de autor.
- Intercambio de criptomonedas.
- Plataformas de compra y venta de bienes raíces.

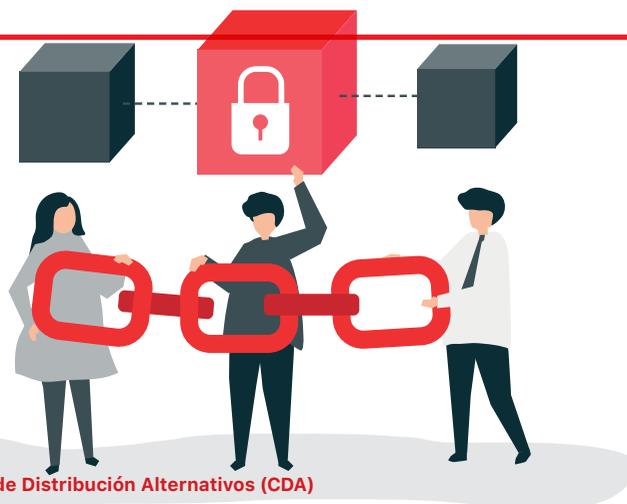


El artículo original incluye 25 casos de uso reales. A continuación, se revisará los tres primeros casos, los mismos que están relacionados con *Smart contracts* y transferencias de dinero.



Casos de uso de Blockchain en smart contracts:

- **BurstIQ (Industria de la salud):** utilizan smart contracts de Blockchain para ayudar a los pacientes y doctores a transferir información médica confidencial. Los smart contracts establecen los parámetros de qué datos pueden ser compartidos o no y, además, permite visualizar detalles del plan de salud personalizado del/la paciente. Actualmente ha lanzado una solución de monitoreo de vacunación contra COVID-19 precisamente basada en redes de Blockchain.
- **Mediachain (Industria musical):** por medio de Smart Contracts ayudan a los/las profesionales de la música a obtener el dinero por regalías y derechos de autor que les corresponden. Al acceder a un contrato transparente y descentralizado, los/las artistas pueden tener mejores regalías y recibir sus pagos a tiempo, todo esto se realiza a partir de la metadata de los archivos musicales. Adicionalmente, en abril de 2017, esta compañía fue adquirida por Spotify (Perez, 2017).
- **Propy (Bienes raíces):** este sitio de compra en línea de propiedades de bienes raíces utiliza smart contracts de Blockchain para la emisión de títulos de propiedad de forma instantánea posterior a la compra e, incluso, ofrece venta de propiedades que pueden adquirirse utilizando criptomonedas.





Casos de uso de Blockchain en transferencias de dinero:

- **OPskins (Fintech, juegos, criptomonedas):** los jugadores que buscaban comprar dentro de juegos como Counter Strike, estilos, equipaje, accesorios o emoticones podían utilizar Bitcoin como un medio de pago en el sitio de compras en línea de OPSkins. Los vendedores recibían los bitcoins en su billetera electrónica y podían mantener los valores en bitcoins o, en su defecto, canjearlos por dinero en efectivo. OpSkins procesaba más de 2 millones de transacciones virtuales por semana, sin embargo, en el año 2018 Valve (propietaria intelectual de los objetos comercializados en la tienda virtual) le exigió a OPSkins que detenga sus operaciones por violaciones a los términos de uso de las cuentas de Steam y violación a la propiedad intelectual, lo cual finalmente sucedió. Al día de hoy esta tienda virtual no se encuentra en operación (Counter Strike Blog, 2018).
 - **Circle (Fintech, criptomonedas):** esta compañía se presenta como un operador de medios de pago, inversiones e intercambio de criptomonedas entre amigos. En la actualidad esta plataforma acepta siete diferentes criptomonedas, incluyendo Bitcoin, Monero y Zcash.
 - **Chainanalysis (Fintech, criptomonedas y ciberseguridad):** colabora con las instituciones financieras y gubernamentales a vigilar y monitorear el intercambio de criptodivisas. El sistema de la compañía monitorea y detecta intercambios fraudulentos de divisas, lavado de dinero, violaciones de cumplimiento y, de esta forma, ayuda a aumentar la confianza en Blockchain.
-



En el siguiente enlace se puede encontrar el artículo "25 Aplicaciones de Blockchain y casos de uso del mundo real que alteran el status quo":

<https://bit.ly/3Cg2IIE>





ACTIVIDAD 1

Aplicación práctica de tecnología Blockchain

Leer el artículo "25 Aplicaciones de Blockchain y casos de uso del mundo real que alteran el status quo" <https://bit.ly/3CTXJNL> y preparar un resumen de los cinco casos de éxito más interesantes para discusión en clase.



1.9. Criptomonedas

El tema de las criptomonedas escapa de los términos convencionales de una moneda o un medio de pago en sí. Existen diferentes interpretaciones y, asimismo, regulaciones de distintos alcances emitidas por organismos a nivel mundial, los cuales se revisarán a continuación (Houben y Snyers, 2018):

Tabla 1: Definiciones de múltiples organismos sobre dinero electrónico

Organismo financiero	Definición
Banco Central Europeo	Cataloga las criptomonedas como monedas virtuales, como una forma de dinero digital no regulado, emitido y controlado por sus mismos desarrolladores con niveles de aceptación limitado a los miembros de una comunidad virtual específica.
Fondo Monetario Internacional (FMI)	Define las criptomonedas como un subconjunto de las monedas virtuales, definidas como la representación digital de valor con una denominación propia de unidad contable. El concepto del FMI involucra con amplitud diversos tipos de valores como: certificados informales de deuda, cupones de descuento móviles o millas acumulables de aerolíneas, monedas virtuales respaldadas por activos como oro y criptomonedas como Bitcoin.
Banco de Pagos Internacionales (BIS)	Califica las criptomonedas como monedas digitales o esquemas de moneda digital. Incluye las siguientes características: <ol style="list-style-type: none"> 1. Son activos, con valor determinado por la oferta y demanda, similar a los commodities como el oro, pero sin valor intrínseco. 2. Utilizan libros distribuidos para permitir los intercambios de valores electrónicos "persona a persona", sin que medie una relación de confianza y sin intermediarios. 3. No son esquemas operados por ningún individuo específico o institución.
Autoridad Bancaria Europea (ABE)	Sugiere referirse a las criptomonedas como monedas virtuales definidas como representaciones digitales de valor que no son emitidas ni por un banco central, ni por alguna autoridad pública, ni tampoco están atadas a monedas de curso legal. Pero son usadas por personas naturales o jurídicas, como medios de intercambio y pueden ser transferidas, almacenadas o negociadas electrónicamente.
Banco Mundial (BM)	Clasifica a las criptomonedas como un subconjunto de las monedas digitales, definidas como representaciones digitales que son denominadas en su propia unidad contable, distinta del dinero electrónico, que corresponde simplemente a un mecanismo de pago digital, representado y denominado en dinero fiduciario.

Fuente: Adaptada de *Cryptocurrencies and Blockchain* por Houben y Snyers (2018).

En Ecuador no se cuenta con un marco regulatorio ni de normativas relacionado con las criptomonedas. En su lugar se tiene el siguiente pronunciamiento oficial del Banco Central del Ecuador sobre el uso del Bitcoin:

*“El Banco Central del Ecuador informa a la ciudadanía que **el bitcoin no es un medio de pago autorizado para su uso en el país**. El bitcoin es una criptomoneda que no tiene respaldo, pues **sustenta su valor en la especulación**. **Las transacciones financieras realizadas a través del bitcoin no están controladas**, supervisadas ni reguladas **por ninguna entidad del Ecuador**, razón por la que su uso representa un **riesgo financiero para quienes lo utilizan**.*

Es importante señalar que no está prohibida la compra y venta de criptomonedas —como el bitcoin— a través de Internet; sin embargo, se recalca que bitcoin no es una moneda de curso legal y no está autorizada como un medio de pago de bienes y servicios en el Ecuador, conforme lo establece el artículo 94 del Código Orgánico Monetario y Financiero”.

Este pronunciamiento acerca del Bitcoin (criptomoneda) detalla claramente la perspectiva local respecto al uso de criptomonedas en Ecuador. Al momento no son aceptadas por comercios locales para realizar transacciones de ningún tipo. Sin embargo, debido a que su uso se amplía cada vez más en el entorno digital internacional, es posible que en los próximos años se vea normativas o regulaciones que consideren las criptomonedas como un medio de pago válido.



Adicionalmente, es importante establecer similitudes y diferencias entre los esquemas de dinero electrónico y de las criptomonedas. La siguiente tabla tomada del estudio “Virtual Currency Schemes” (European Central Bank, 2012) permite tener una visión más clara de aquello:

Tabla 2: Diferencias entre los esquemas de dinero electrónico y esquemas de moneda virtual

Criterios	Esquemas de dinero electrónico	Esquema de monedas virtuales
Formato de dinero	Digital	Digital
Unidad contable	Monedas tradicionales (euro, dólares americanos, etc.) de curso legal	Monedas inventadas (Linden dollars, Bitcoin, etc.) que no son de curso legal
Aceptación	Por empresas distintas al emisor	Usualmente solo dentro de una comunidad virtual específica
Estado legal	Regulado	No regulado
Emisor	Instituciones financieras legalmente establecidas	Compañías privadas no financieras
Oferta de dinero	Fija	No fija (depende de las decisiones del emisor)
Posibilidad de redimir fondos	Garantizada y a valor nominal	No garantizada
Supervisión	Sí	No
Tipos de riesgo	Principalmente riesgo operacional	Riesgos legal, crediticio, de liquidez y operacional

Fuente: Adaptada de *Virtual Currency Schemes*. Por European Central Bank (2012).

1.9.1. Mercados de criptomonedas

El mercado de criptomonedas es volátil con historia de alzas pronunciadas y caídas estrepitosas, es descentralizado y no posee ninguna figura como “Banco Central” que dé respaldo o soporte a las monedas emitidas, muy común en los mercados financieros. Estos mercados dependen exclusivamente de las transacciones entre pares, donde las mismas son propagadas a través de la red a cada nodo y finalmente almacenadas en bloques.

En estos mercados también influyen las leyes de la oferta y la demanda sobre el precio de las criptomonedas. La cantidad de monedas disponibles en el mercado para la compra y la tasa de lanzamiento (capitalización) o destrucción de las mismas son factores que influyen en la oferta. Por ejemplo, Bitcoin está limitado a 21 millones de unidades monetarias, debido al algoritmo utilizado por la red que administra esta criptomoneda. En el caso de Ethereum no existe un límite de monedas que se puede minar (Van Hijfte, 2020).

Estas diferencias en el tratamiento de cada tipo de criptomoneda afectan directamente su valor en el mercado y tenemos, al corte de agosto de 2021, cotizaciones de un Bitcoin por USD 48,110 y un Ethereum por USD 3,170.35. Otros factores predominantes en estos mercados son los cambios en regulaciones, los niveles de aceptación de las criptomonedas en los diferentes tipos de comercios en línea, la tendencia de los inversores respecto a la decisión de invertir o no en una determinada moneda, etc.

A continuación, se revisará un listado de las principales criptomonedas existentes con su capitalización de mercado y el límite de oferta establecido para cada una de ellas. Este listado puede otorgar una visión de alto nivel en relación al posible impacto de cada criptomoneda en el mercado digital.

Ilustración 12: Información general de criptomonedas

NOMBRE	SÍMBOLO	CAPITALIZACIÓN DE MERCADO	LÍMITE DE OFERTA*
Bitcoin	 BC	USD 124.9	USD 21 millones
Ethereum	 ETH	USD 57.5	Por confirmar
Ripple	 XRP	USD 23.8	USD 100 billones
Bitcoin Cash	 BCH	USD 17.2	USD 21 millones
Litecoin	 LTC	USD 6.7	USD 84 millones
Stellar	 XLM	USD 5.1	USD 100 billones
Cardano	 ADA	USD 5.0	USD 45 billones
IOTA	 MIOTA	USD 4.0	USD 2.77 billones
NEO	 NEO	USD 3.4	USD 100 millones
Monero	 XMR	USD 2.6	USD 18.4 millones
Dash	 DASH	USD 2.6	USD 17.74 millones - 18.92 millones

Fuente: Adaptada de *Cryptocurrencies and Blockchain. Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion*. Por Houben y Snyers, (2018).



ACTIVIDAD 2

Relevancia de las criptomonedas y el Bitcoin

Investigar para discusión en clase acerca de los siguientes tópicos:

1. Origen del Bitcoin. Quién lo creó y por qué es la criptomoneda de mayor cotización al momento.
2. ¿En qué consiste y cuál es el objetivo del ICO (Initial Coin Offering, Oferta Inicial de Moneda) de una criptomoneda?
3. ¿Qué es la minería de Bitcoins?, ¿para qué sirve?



2. Canales de Distribución Alternativos (CDA)

2.1. Introducción a la administración de CDA

Antes de abordar los detalles relacionados con los Canales de Distribución Alternativos (CDA) de las instituciones financieras, es importante traer a colación las definiciones básicas correspondientes a la administración de canales de negocios en general.

Todo negocio —sea este un emprendimiento menor o informal, empresa formalmente constituida, una corporación, etc.—, tiene como fin principal obtener beneficios a partir de la venta de algún bien o la provisión de un servicio y garantizar así su permanencia y su crecimiento en el tiempo. Para lograr los beneficios mencionados, el negocio necesita poner a disposición del cliente sus productos o servicios y, para ello, es requerido algo denominado como “canal”; es decir, el camino mediante el cual el negocio se acerca a su cliente para capitalizar una nueva venta.

Según la naturaleza del negocio los canales pueden ser variados, y deben ser administrados de formas eficiente y adecuada, para aportar al crecimiento del mismo. “La Administración de Canales es una estructura balanceada diseñada para la provisión de bienes y servicios en un lugar conveniente, a tiempo y en el precio deseado por los clientes” (Teixeira, 2004); en virtud de lo expuesto, queda claro el sentido estratégico que una buena administración de canales representa para la compañía.

Para crear una estrategia eficiente es importante considerar lo que dictan las teorías de Marketing, con las cuatro “P” del Marketing Mix, que es: “El conjunto de herramientas tácticas de marketing (producto, precio, punto de venta y promoción) que la empresa combina de diferentes maneras para generar la respuesta que desea obtener en su mercado objetivo”. Kotler, Armstrong y Opresnik (2018).

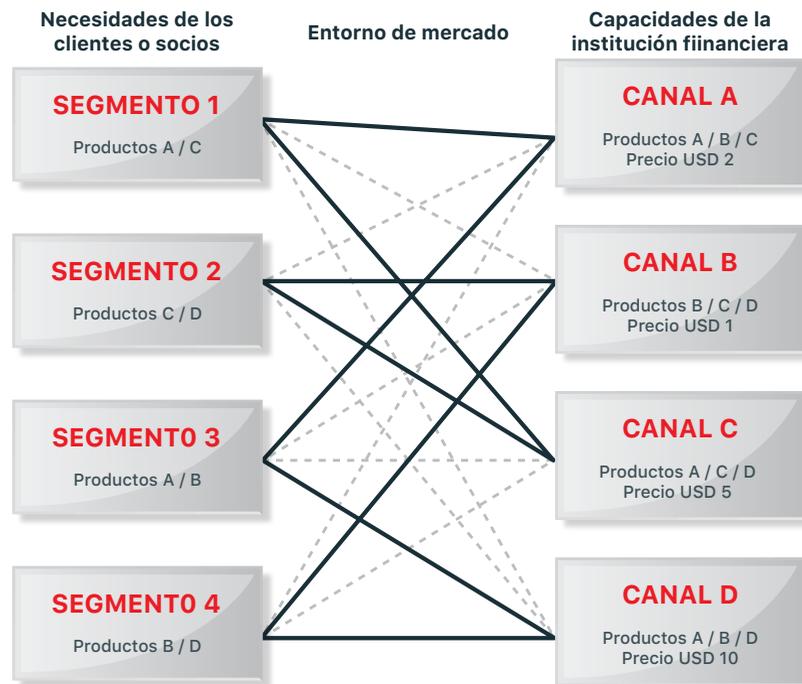
Ilustración 13: Las 4 "P" del Marketing



Fuente: Adaptada de *Las 4 "P" del Marketing*. Por Kotler, P. (2018) *Principles of Marketing*

Una vez definido el Marketing Mix de los productos, es necesario hacer un análisis en relación con las necesidades de los diferentes segmentos de clientes que soportan la demanda para los bienes o servicios que la empresa provee, Texeira (2004) lo grafica de este modo:

Ilustración 14: Ejemplo de administración de canales



✓ Fuente: Adaptada de *Banking Channel Management - Global Trends and Strategies*. Por Texeira, R. (2004).

En la ilustración 14 se muestra la relación que hay entre los diferentes segmentos de clientes, los productos y el canal de distribución de cada uno, y con la línea continua se especifica una satisfacción completa de las necesidades de los clientes de cada segmento o en, su defecto, con una línea punteada cuando la demanda es satisfecha de manera parcial (Teixeira).

2.2. Tipos de CDA

Para las instituciones financieras los Canales de Distribución Alternativos (CDA) —distintos del canal de distribución principal— son mecanismos utilizados para enfrentar el desafío de proporcionar servicios financieros a un estimado de 2.5 billones de personas no bancarizadas a nivel mundial hasta 2014. Una de las respuestas a este desafío ha sido el diseño de productos tales como: microcréditos, cuentas de ahorro con saldos mínimos, microseguros y transferencias de dinero electrónico, los cuales son diseñados específicamente para cubrir las necesidades del segmento de mercado de bajos ingresos económicos. Sin embargo, para poder entregar en gran escala estos productos y servicios es necesaria la intervención de Canales de Distribución Alternativos que disminuyan los costos de brindar el servicio y que permitan incrementar el alcance del mismo (International Finance Corporation, 2014).

Debido a la importancia que tiene la implementación de nuevos CDA y a que la misma depende directamente de soluciones tecnológicas, el Banco Mundial propone un marco de trabajo denominado “Proceso de Implementación Tecnológica de Canales Alternativos de Distribución” (International Finance Corporation, 2014), que contiene 12 pasos de implementación distribuidos en cuatro etapas generales, que son: estrategia, tecnología, selección e implementación. Dicho proceso es detallado a continuación:

Ilustración 15: Proceso de implementación tecnológica de CDA



Fuente: Adaptada de *Alternative Delivery Channels and Technology*. Por: International Finance Corporation, (2014)

Asimismo, tenemos que los CDA deben trabajar en relación directa con el sistema central de la institución financiera, permitiendo al cliente interactuar de forma dinámica con todo el parque de productos o servicios formando un ecosistema de canales disponible para el/la usuario/a.

Ilustración 16: CDA y tecnología



Fuente: Adaptada de International Finance Corporation (2014). *Alternative Delivery Channels and Technology*.

Los principales CDA que han implementado las instituciones financieras en Ecuador son:

- ATM (Automated Teller Machine, cajero automático).
- Call center.
- Banca virtual o web.
- Banca móvil.
- Asistente virtual.
- Billetera electrónica.
- Punto de venta (procesamiento de transacciones de tarjeta de débito y crédito).
- Corresponsal No Bancarios (CNB).
- Ventanillas de extensión.



ACTIVIDAD 3

CDA: ¿Se debe invertir en ellos?

Responder las siguientes preguntas para discusión en clase:

1. De la institución financiera de su preferencia: ¿Cuántos CDA logra identificar?, ¿utiliza alguno de ellos?
2. Del CDA que usted utiliza, ¿lo prefiere antes que asistir presencialmente a una sucursal física o a la casa matriz de la institución financiera? ¿Por qué?
3. Si usted fuera el presidente de directorio de una institución financiera, ¿consideraría adecuado invertir en la implementación de CDA? ¿Por qué?
4. ¿Qué información relevante le pediría a su equipo de trabajo para tomar esta decisión de inversión?

2.3. Diferentes interacciones con los clientes en cada tipo de CDA – Dificultades y ventajas para los usuarios

Como todo producto creado con una debida diligencia, un CDA para iniciar implementación o desarrollo debe estar sujeto a una investigación de mercado y a una estrategia de negocios previamente definida. Más allá de aquello, es relevante considerar el punto de vista del/la usuario/a, para poder determinar, proyectar y medir en el tiempo su nivel de aceptación y la razón de conversión que este nuevo canal va a representar para la institución financiera. Para ello se recomienda considerar técnicas y herramientas de medición de Experiencia de Usuario (User Experience, UX), Design Thinking, entre otras, que el equipo de Marketing o Canales de cada empresa seguramente utiliza.

En esta sección se tratará una herramienta propia del Design Thinking, denominada *Customer Journey Map* o Mapa de Experiencia del Cliente, creada específicamente para estudiar las interacciones de los clientes con diferentes productos o servicios desde una perspectiva holística que considera la interacción humana con el producto o servicio, la tecnología implementada para ello y el impacto emocional que se genera en el cliente por cada acción que el mismo debe realizar para satisfacer su necesidad. Esta herramienta puede utilizarse para diseñar nuevos productos desde cero y también para evaluar productos existentes y elaborar un journey optimizado a partir de la medición inicial.

Liedtka y Ogilvie 2011 afirman lo siguiente:

“La elaboración del Journey Map permite adentrarnos en la experiencia actual del cliente, a partir de los datos obtenidos mediante técnicas como la observación y entrevistas. Al hacerlo, se busca impactar la perspectiva o entendimiento que se tiene de la experiencia del cliente, otorgando una descripción detallada de necesidades insatisfechas, ayudando a clasificar las diferencias entre los clientes, y en el proceso, identificar oportunidades de mejora. (...)”.



A continuación, se observa una plantilla de trabajo para realizar un journey map (Liedtka, Ogilvie, & Brozenske, *The Designing for Growth Field Book*, 2014)

Ilustración 17: Plantilla de *Journey Map*

The template is a vertical form with a red header bar containing the text "El viaje de" followed by a white input field. Below the header is a grid of six columns, numbered 1 to 6 at the bottom. The rows are labeled on the left as follows:

- Responsable:** Six empty square boxes.
- Descripción del paso:** Six empty square boxes.
- Impacto emocional alto:** A large empty rectangular box.
- Impacto emocional neutro:** A large empty rectangular box.
- Impacto emocional bajo:** A large empty rectangular box.
- Notas y referencias:** A large empty rectangular box.

Fuente: Adaptada de de "Título de la imagen". Por Liedtka, Ogilvie y Brozenske (2014). Y borrar lo q esta como referencia. (Liedtka, Ogilvie, & Brozenske, *The Designing for Growth Field Book*, 2014).

La plantilla de Journey Map incluye secciones donde se debe colocar información específica y posteriormente llenar los espacios correspondientes de acuerdo con la cantidad de acciones que el cliente debe realizar para hacer uso del CDA o de la transacción que se esté analizando.

Las secciones indicadas son:

- Nombre del *journey*.
- Responsable del (proceso, paso o acción).
 - Aquí también se puede crear otra sección que indique, por ejemplo: canal de comunicación, en un proceso que involucre de forma integral diferentes canales como: atención física en un mostrador (agencia), impresión de un recibo (cajero automático o kiosco de Autoservicio), confirmación telefónica de datos (call Center), acceso al sitio web (banca virtual), etc.
- Descripción del paso por ser ejecutado.
- Identificación del "momento emocional" del cliente o socio.
 - Emocionalmente alto (feliz, entusiasmado, sorprendido positivamente, intrigado, expectante, etc.).
 - Neutro (indiferente).
 - Emocionalmente bajo (triste, enojado, preocupado, incertidumbre, etc.).
- Notas y referencias.

También se puede incorporar secciones importantes, como:

- *Storyboard* o representación visual de la acción del cliente o socio.
- Documentos del cliente o socio: ¿El cliente o socio debe imprimir algo?, ¿El canal genera un recibo por la transacción?, ¿El cliente o socio tiene que adjuntar alguna foto o documento?

En el artículo "*Journey Mapping in Banking*" (Berry, 2020), se provee de forma detallada algunos ejemplos relacionados con la banca y especifica cuáles son las principales preguntas que se puede utilizar para la elaboración de un journey map:

- ¿Qué resultados esperan obtener nuestros clientes de la banca?
- ¿Qué experiencias y situaciones son puntos de dolor para el cliente en su journey bancario?
- ¿De qué manera la tecnología "nueva" o "emergente" puede satisfacer las necesidades de los clientes?
- ¿Qué formas de innovación podrían ayudar a los clientes a acceder a sus finanzas o utilizar servicios financieros?

Tener la posibilidad de responder esas preguntas resulta crítico para entender la mejor manera de crear nuevos productos o servicios financieros de forma adecuada. Como se revisó en secciones anteriores, existen múltiples tipos de CDA posibles de implementar, pero para que esto sea eficiente se deben considerar todos los elementos posibles.

Una vez realizados los pasos anteriores será posible identificar con claridad ventajas y desventajas o puntos de dolor del cliente con respecto a un CDA.

Para poner un ejemplo, en un CDA como la banca móvil se podrían indicar las siguientes:

Tabla 3: Puntos de experiencias positivas y dolores de un cliente al usar un CDA

CDA: Banca móvil	
	
Puedo acceder a mi banco cuando lo deseo.	Necesito tener un teléfono inteligente.
Puedo revisar muy fácilmente los saldos de mis cuentas.	Necesito memorizar un usuario y contraseña para autenticarme.
Puedo realizar transferencias de dinero a las cuentas registradas.	El proceso de registro de cuentas me solicita demasiada información.
Puedo acceder con mi huella dactilar o reconocimiento facial.	Mi teléfono no admite el uso de esta tecnología.
Me gusta recibir notificaciones push de mis transacciones.	Requiero Internet para poder usar la aplicación móvil.

 **Experiencia positiva**  **Puntos de dolor**

Fuente: Elaboración propia.

Analizando los puntos de experiencia positiva y los puntos de dolor de cliente, se puede inferir visiones o insights interesantes, a partir de los cuales es posible generar iniciativas para atacar uno a uno los puntos de dolor identificados, y mejorarlos de forma proactiva dentro del mismo CDA o, incluso, valorar la implementación de dichos procesos en un CDA diferente o en uno completamente nuevo.

Si estos puntos de dolor se mantienen en el tiempo y no se toma ninguna acción sobre ellos es posible que los clientes opten por utilizar otros canales para satisfacer sus necesidades, o que decidan cambiar de entidad financiera. Por ello, como parte de la estrategia organizacional es importante establecer la experiencia del cliente como un hito transversal.

Sin embargo, la experiencia del cliente y sus hallazgos, deben complementarse con los que podrían ser los puntos de interés de la institución financiera desde otros puntos de vista como el financiero, seguridad, riesgos y legal, que se repasan a continuación (International Finance Corporation, 2014):

- Aumentar el alcance de sus servicios financieros.
- Acrecentar la tasa de conversión de nuevos clientes en el canal digital.
- Incrementar la cantidad de transacciones digitales en relación con las transacciones físicas.
- En caso de que las transacciones generen una comisión, facilitarlas digitalmente genera un incremento del retorno esperado para dicho canal.
- Que las transacciones generen los respaldos legales necesarios para alguna controversia legal.
- Que se dé cumplimiento fiel a las normativas de seguridad y regulaciones emitidas por las entidades de control.

La revisión a profundidad de todos estos hallazgos debe determinar la estrategia de implementación de un nuevo CDA y también la definición de agregar nuevos productos o servicios en un CDA u otro. El análisis debe ser objetivo, centrado en el cliente, pero sin descuidar los puntos de interés de la entidad financiera, logrando un balance adecuado entre experiencia del cliente, objetivos estratégicos de la institución y retorno esperado de la inversión (Return On Investment, ROI).



En el siguiente enlace se puede revisar el artículo "*Journey Mapping in Banking*":

<https://bit.ly/3pDbD3z>




ACTIVIDAD 4

Conociendo la experiencia del cliente

1. Armar grupos de tres estudiantes para elaborar Journey Maps de casos reales de CDA de entidades financieras locales. Se puede tomar como referencia el artículo "*Journey Mapping in Banking*" revisado previamente.
 - a. Asignar dos CDA a cada grupo de estudiantes.
 - b. Elaborar la tabla de Puntos de experiencia positiva y puntos de dolor del cliente para cada CDA asignado.
 - c. Cada grupo deberá entregar una conclusión (de entre 50 y 100 palabras), a partir de cada Journey Map realizado para discutirlo en la clase.

2.4. Diferencias entre multicanalidad y omnicanalidad

Conocida la importancia que tienen los CDA para las instituciones financieras, es necesario entender que, aunque la diversidad de canales existentes puede satisfacer las necesidades de los segmentos de clientes, no es el caso para las necesidades de la institución financiera como: mejorar las ventas, implementar venta cruzada y establecer relaciones adecuadas con los grupos de clientes objetivo. Es más, cuando los bancos administran sus canales sin una buena estrategia de integración, esto lleva a generar mensajes inconsistentes generados de diferentes fuentes, lo cual puede ser un riesgo para la reputación de la marca y la satisfacción de los clientes o socios (Teixeira, 2004).

De aquello nace la necesidad de establecer una estrategia de integración multicanal y, para llegar a tenerla, Wyman indica los tres puntos habilitadores necesarios para ello en la organización, con la siguiente ilustración (Wyman, 2010):

Ilustración 18: Estrategia multicanal



Fuente: Adaptada de Estrategia Multicanal, por Wyman (2010).

Cada punto de la gráfica previa puede ser explicado de la siguiente manera:

- a. Optimizar el potencial de cada canal de distribución: remover los obstáculos y descubrir el valor oculto en ellos.
- b. Optimizar la integración de las preferencias de clientes o socios por canal: para obtener una experiencia multicanal verdadera y mejorar la gestión de contactos con el cliente.
- c. Alinear la organización y sus procesos: para dirigir el negocio hacia la estrategia multicanal.

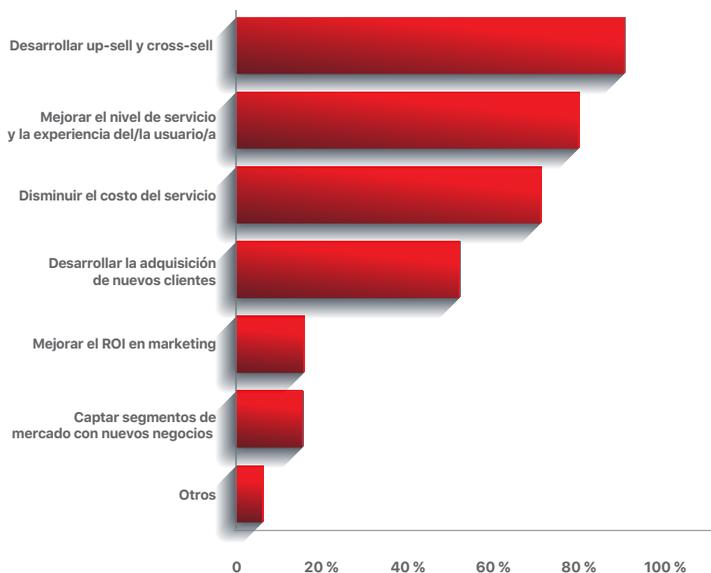
La intersección de estos elementos da como resultado un modelo multicanal integrado donde cada punto tiene su importancia; pero definitivamente, lograr el alineamiento de la organización y los procesos hacia la estrategia multicanal es clave para poder lograr los resultados deseados.

Wyman (2010) indica cuáles son los principales objetivos que persiguen las entidades financieras para justificar la implementación de una arquitectura multicanal:

- Generar *up-sell* y *cross-sell*.
- Mejorar el nivel de servicio y la experiencia del cliente.
- Disminuir los costos de servicio.
- Desarrollar una mejor adquisición de nuevos clientes.
- Mejorar el retorno de la inversión del marketing.
- Captar nuevos segmentos de mercado con nuevos negocios (productos o servicios complementarios).

Ilustración 19: Objetivos primarios del desarrollo de una arquitectura multicanal

% de bancos eligiendo cada objetivo dentro de sus 3 prioridades

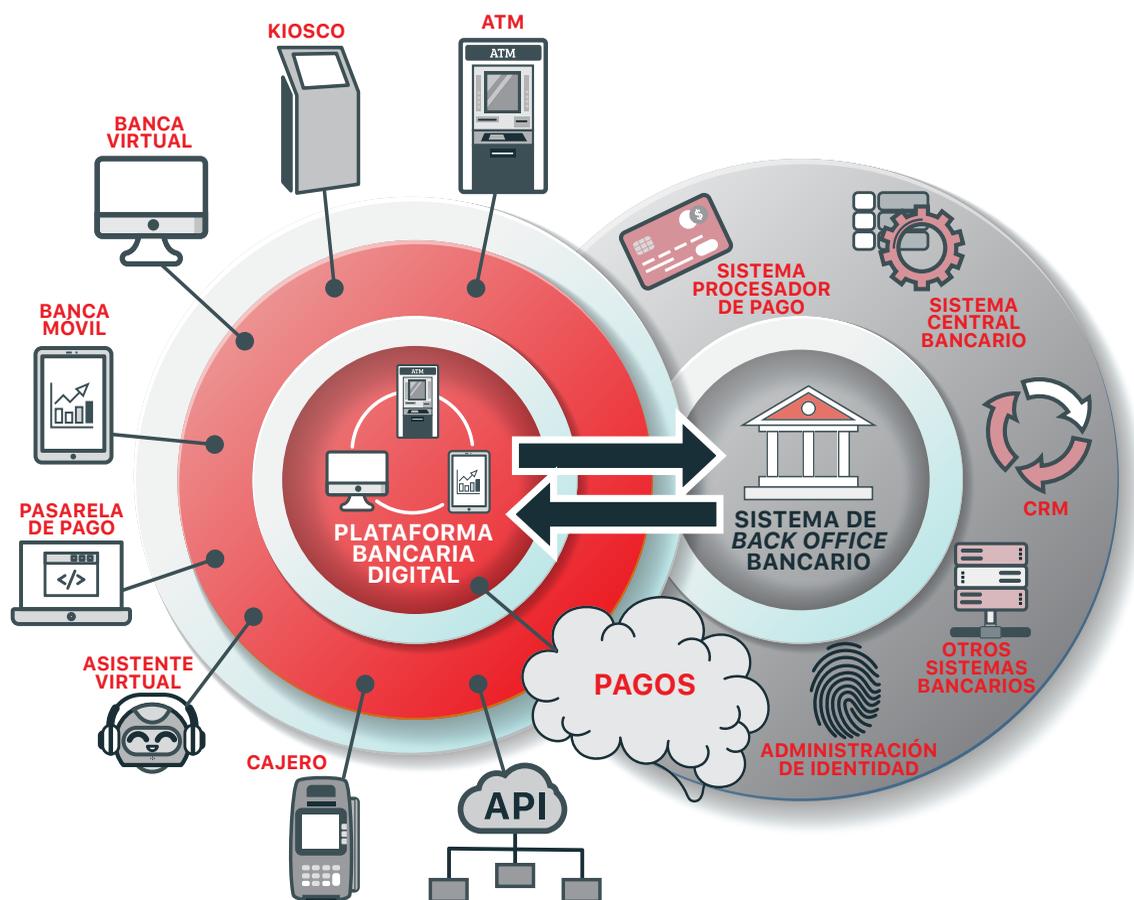


Fuente: Adaptada de Estrategia Multicanal, por Wyman (2010).

Los objetivos planteados son ambiciosos y corresponden a expectativas primordiales de toda empresa que desea ser exitosa. Sin embargo, en ocasiones, erróneamente, se invierte ingentes recursos en la adquisición de plataformas tecnológicas líderes en el mercado que demandan que todos los departamentos de la organización estén alineados, y eso se consigue con el respaldo de la alta dirección.

Una implementación de una estrategia multicanal, soportada por una plataforma tecnológica de propósito específico, se vería de la siguiente forma:

Ilustración 20: Ejemplo de servicio multicanal en un banco digital moderno



Fuente: Adaptada de Ejemplo de servicio multicanal en un banco digital moderno. Por: Ratnayake D. K. (2020) en *Effectiveness of a multi-channel platform in a digital banking industry: A case study approach*.

Ventajas de la estrategia de integración multicanal:

- Estandarizar procesos de negocio para la integración en múltiples canales desde su nacimiento.
- Alta compatibilidad para la integración de sistemas CRM, que permitan procesar la data capturada de las actividades de los clientes o socios para predecir sus futuros deseos y realizar venta anticipada o promociones de nuevos productos y servicios con una mejor tasa de conversión.
- Mantenimiento tecnológico estandarizado para todos los canales integrados.
- Las nuevas funcionalidades por ser implementadas requieren un tiempo de desarrollo único, el cual es distribuido de forma transparente o automatizada a todos los canales integrados.



CRM (Customer Relationship Management): Sistemas o procesos tecnológicos diseñados para administrar las relaciones entre la compañía y sus actuales o potenciales clientes.

Una vez explicada la multicanalidad, es importante hacer referencia a la **omnicanalidad** que, básicamente, es multicanalidad con un agregado que la diferencia y la hace superior, como lo comenta Didur (2018) en su artículo:

*“Las plataformas bancarias de experiencia omnicanal, permiten la **sincronización de datos en tiempo real** entre diferentes canales. Por ejemplo, los clientes pueden empezar el proceso de onboard en un canal y finalizarlo en otro sin necesidad de proveer la misma información cada vez”.*



Onboard bancario: Proceso de creación del cliente o socio en la entidad financiera, realizando la captura de información del cliente o socio y las respectivas verificaciones o validaciones de seguridad por medio de un canal digital.

Desde el punto de vista del cliente o socio esto representa una ventaja significativa, y la estrategia de implementación de estas plataformas es similar en ambos casos. La diferencia radica en las capacidades de las plataformas de ser “multicanal” u “omnicanal”, sin embargo, también existen puntos que hacen que no todas las instituciones financieras se decidan por una plataforma de este tipo:

- La inversión inicial es relativamente alta.
- El esfuerzo de adaptación e integración de los sistemas bancarios antiguos y los CDA a la nueva plataforma puede ser altamente complejo y costoso en tiempo y personal.
- La máxima efectividad de la implementación debe acompañarse de un cambio de perspectiva a nivel organizacional. Si no se tiene el impulso de la alta dirección para ello resulta muy difícil llevar a cabo una implementación exitosa en corto plazo.



ACTIVIDAD 5

Omnicanalidad, un reto de la transformación digital

Preparar un resumen de lo siguiente para la discusión en clase:

1. Investigar un journey omnicanal de algún producto o servicio financiero local o internacional. Describirlo paso a paso o (gráficamente) e indicar por qué se considera omnicanal.
2. ¿Considera que todas las entidades financieras de Ecuador deberían implementar plataformas bancarias multicanal u omnicanal? Justificar la respuesta.

2.5. Riesgos de los CDA

Por su naturaleza de operación, los CDA proveen servicios financieros que pudiesen representar: movimiento de dinero, ejecución de transacciones financieras, nuevos contratos o aceptación de productos o servicios financieros, etc. Asimismo, comparten los mismos niveles de riesgo que tiene una institución financiera (International Finance Corporation, 2014), los cuales se mencionan a continuación:

- **Riesgo legal:** existe el riesgo de recibir demandas de cualquiera de las partes involucradas en el canal (cliente/socio, comercios, institución financiera, proveedor de servicios tecnológicos), debido a un uso indebido del canal, la falta de claridad en roles y responsabilidades, incumplimiento de contratos o regulaciones de industria.
- **Riesgo operacional:** generado por fraudes o robos cometidos por medio del CDA, fallas en la administración de la liquidez de los comercios asociados o los cajeros automáticos, cargos al cliente por comisiones no autorizadas por el uso del canal, fallas en la calidad o disponibilidad del servicio y pérdidas de datos privados de clientes.
- **Riesgo tecnológico:** se puede materializar por almacenamiento inseguro de datos, seguridades débiles en los sistemas centrales, protección de la comunicación insuficiente, esquemas pobres de autenticación y autorización de usuarios, integración poco eficiente con sistemas alternos o terceros, y fallas en la disponibilidad del servicio asociadas por errores de software o hardware.
- **Riesgo de cumplimiento:** multas o pérdida de licencia de operación como resultado de no cumplir con las leyes y regulaciones locales o internacionales, incluyendo controles de lavado de dinero, narcotráfico, dinero electrónico, protección de datos, protección del consumidor, reportes regulatorios, etc.
- **Riesgo reputacional:** relacionado directamente con pérdida de clientes y participación de mercado como resultado de la materialización de cualesquiera de los riesgos detallados anteriormente.

Como se puede observar es necesario tener sumo cuidado en tratamiento de estos riesgos, así como también se debe establecer los adecuados controles para evitar que la entidad financiera sufra pérdidas económicas o reputacionales por la ocurrencia de alguno de ellos.



ACTIVIDAD 6

Niveles de riesgo en la actividad financiera

1. Cada grupo de estudiantes deberá seleccionar un CDA y listar, al menos, tres eventos de riesgos legal, operacional, tecnológico con su respectivo control compensatorio y discutirlo durante la clase.
2. Investigar si existen normativas asociadas a la administración de riesgo de las instituciones financieras de Ecuador, y cuáles son las sanciones más fuertes a las que se expone una institución financiera por incumplimiento de estas normativas.

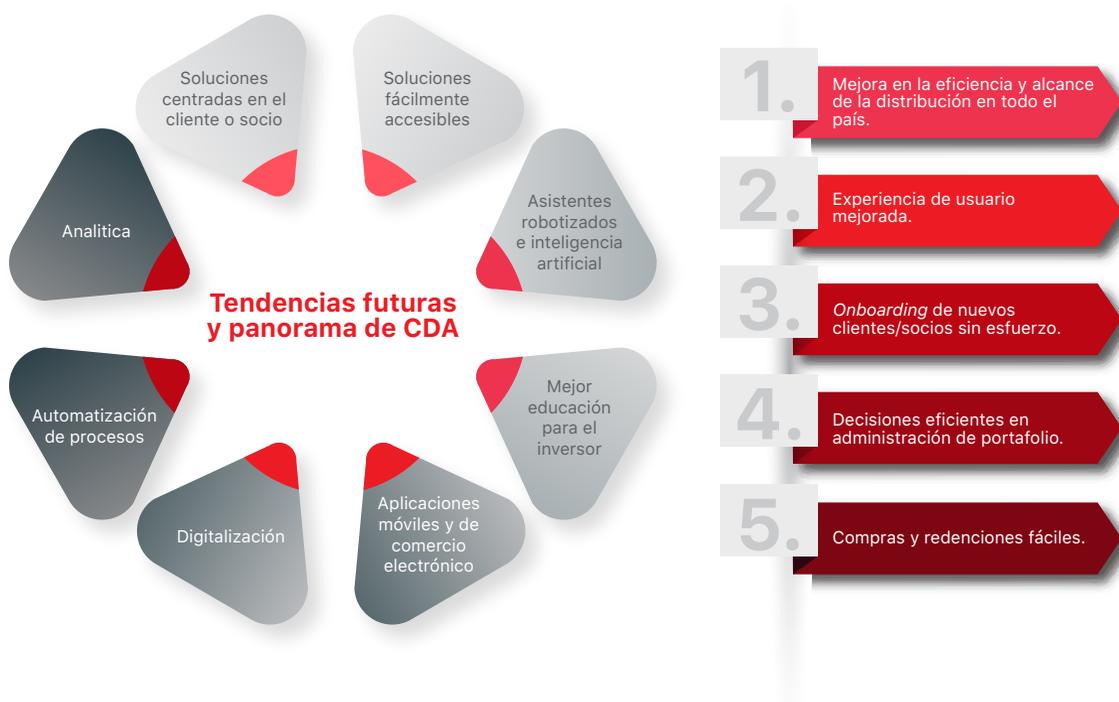
2.6. Aplicaciones del CDA: soluciones digitales

Es necesario considerar la realidad digital que se vive en el siglo XXI, donde hay generaciones que, desde su nacimiento, tienen a su alcance teléfonos, televisores y electrodomésticos inteligentes conectados a Internet, dispositivos que facilitan la ejecución de ciertas tareas cotidianas y que vuelven placenteras actividades que antes podían resultar molestas.

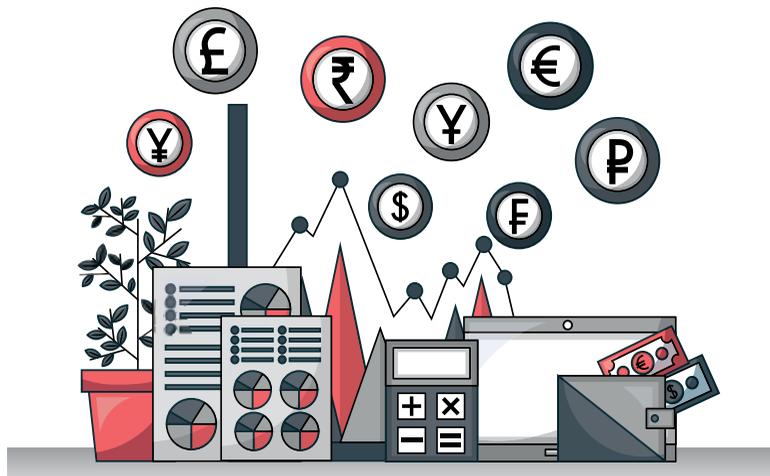
Esa es la realidad de la tecnología pervasiva y la globalización del acceso a Internet y los clientes potenciales se encuentran en el mundo digital. En este sentido, para las empresas o instituciones financieras, al momento de diseñar nuevos productos o servicios, el conocimiento profundo de esta realidad debe ser un punto de partida clave para tomar cualquier decisión.

Por ello, es importante tener en cuenta las tendencias que Deloitte (2017) describe en la siguiente ilustración:

Ilustración 21: Tendencias futuras y panorama de CDA



Fuente: Adaptada de *Tendencias futuras y Panorama de CDA*, por Deloitte (2017).

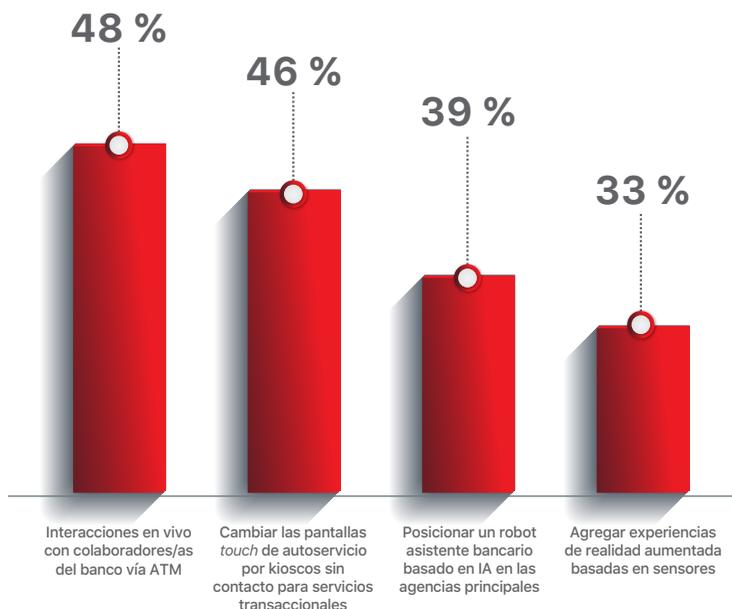


La suma de estas tendencias provee también un panorama claro de los objetivos clave que se puede lograr a partir de ellas:

- **Mejora en eficiencia de distribución y mayor alcance:** al tener consolidada una buena estrategia de administración de canales digitales, resulta más fácil y más rápido llegar a los clientes, mejorando el time to market y la tasa de conversión sobre los productos o servicios disponibles digitalmente.
- **Experiencia de usuario mejorada:** la radical diferencia entre la interacción física y humana versus una interfaz digital, responsiva, en pantallas touch y con journeys transaccionales diseñados a la medida de las expectativas y necesidades de los clientes nicho, hace que este sea un objetivo relevante en la estrategia digital.
- **Onboarding de nuevos clientes “transparente”:** con la implementación del onboarding de nuevos clientes por medio de canales de distribución digitales y la integración de los canales de distribución físicos como ATM o kioscos de autoservicios, se hace posible disminuir al máximo los costos de adquisición de un nuevo cliente y, asimismo, mejorar las tasas de conversión de productos, aplicando estrategias compuestas de up-sell o cross-sell, según se prefiera.
- **Decisiones eficientes y administración de portafolio:** una de las funciones relevantes de una CDA es la de capturar información de las preferencias y acciones de los clientes, para de esta forma interpretar su comportamiento y desarrollar nuevos productos basados en dichos hallazgos. Esto lleva a soportar las decisiones que se tome sobre el portafolio de productos o servicios en datos reales sobre los cuales se hayan aplicado técnicas de inteligencia de negocios.
- **Compras y redenciones fáciles:** la versatilidad de los CDA permite minimizar la fricción que el cliente pudiera sentir al momento de realizar una compra o de recibir un beneficio. Es decir, si para comprar el/la usuario/a tiene que realizar cinco pasos en el canal A y en el canal B para la misma compra debe realizar solamente tres pasos, seguramente preferirá utilizar el canal B. Entra mucho en juego, la creatividad, la visión del negocio y la compenetración de la empresa con las preferencias del/la usuario/a para lograr el equilibrio adecuado que beneficie a la empresa y al cliente.

También es importante considerar las tendencias de las entidades financieras a nivel mundial, en cuanto a la adquisición de nuevas capacidades digitales, no solo a sus CDA sino también a su canal principal: las agencias y sucursales:

Ilustración 22: Algunos bancos añadirán capacidades digitales a las agencias físicas en el próximo año



Fuente: Adaptada de Algunos bancos añadirán capacidades digitales a las agencias físicas en el año siguiente, por Shiling y Celner (2020).

En la ilustración 22 se puede observar que obtiene mayor relevancia la idea de proponer una interacción cara a cara del cliente con un ejecutivo del banco directamente desde el cajero automático con un 48 %. Otro dato revelador es el de reemplazar los kioscos de autoservicio con pantallas touch a kioscos contactless para servicios transaccionales —como pagos de servicios básicos, pago de impuestos, etc.— con un 46 %. Siendo estas las tendencias más fuertes, hay que tener en consideración que son las preferidas inclusive en el contexto de la pandemia de COVID-19, donde se recomienda el distanciamiento social y la reducción de la interacción física al máximo posible.

Las otras tendencias del estudio con tópicos como inteligencia artificial, robots autónomos y realidad aumentada, más que generar un impulso para el incremento transaccional, significan la posibilidad de generar un Efecto WOW en los clientes que visiten las agencias y que tengan una experiencia inolvidable, apalancando fuertemente la marca de la institución con la innovación y la disrupción digital.



ACTIVIDAD 7

Uso estratégico de la información de los clientes

1. Para discusión en clase, desarrollar un escenario de implementación (no mayor a 100 palabras) en el ámbito financiero de una de las tendencias tecnológicas listadas a continuación:
 - a. Soluciones centradas en los clientes.
 - b. Analítica de datos.
 - c. Automatización de procesos.
 - d. Comercio electrónico.
 - e. Aplicaciones móviles.

2.7. Autenticación de los usuarios

El acceso y las operaciones que un cliente realiza dentro de un canal transaccional es muy importante, debido a que al acceder al mismo:

- El cliente confía por completo en el CDA, que se convierte en el punto de contacto principal o representante de la marca de la institución financiera, por lo tanto, la reputación está en juego.
- Al realizar transacciones financieras, se realizan movimientos de valor económico que se encuentran fuertemente regulados por normativas locales e internacionales.
- Existe la posibilidad de que delincuentes informáticos o defraudadores orquesten algún tipo de ataque para robar información o dinero del cliente.

Por lo mencionado anteriormente, como parte de la estrategia de diseño de un CDA o un canal digital, debe tomarse en consideración la implementación de los elementos de seguridad suficientes y necesarios para precautelar el uso satisfactorio del canal por parte de los clientes.

Los mecanismos de seguridad aplicables son muchos y pueden catalogarse de la siguiente manera:

- Seguridad en comunicaciones y punto de acceso
 - a. Certificados digitales.
 - b. Mensajería transaccional cifrados o encriptada.
 - c. Controles antiphishing.
 - d. Protección del navegador.
 - e. Antimalware.
- Seguridad en acceso o autenticación
 - a. Usuario y contraseña.
 - b. Imágenes de seguridad o autenticación mutua.
 - c. Reconocimiento facial.
 - d. Biometría local (huella dactilar o reconocimiento facial).
 - e. PIN de tarjeta de crédito o débito.
 - f. Registro de dispositivos seguros.
- Seguridad en Autorización
 - a. Claves de un solo uso (OTP).
 - OTP por e-mail.
 - OTP por SMS.
 - OTP por voz.
 - b. Softoken (Soft-OTP)
 - c. Autorización vía *push*.

- d. Preguntas de seguridad.
 - Monitoreo transaccional
 - Autenticación basada en riesgo
 - a. Medición de comportamiento del cliente o socio.
 - b. Autorización por canales independientes.

Todas estas opciones de aseguramiento deberán ser implementadas en los diferentes canales de acuerdo con criterios como: su naturaleza de operación, el nivel de riesgo que representan por sus límites transaccionales, el segmento de clientes al que está dirigido y también tener consistencia inherente entre las diversas capas de seguridad.

Para ilustrar, en las matrices expuestas a continuación se puede observar la relación entre los CDA y los diferentes mecanismos de seguridad:

Tabla 4: CDA y seguridad en comunicaciones y endpoint

CANALES	SEGURIDAD EN COMUNICACIONES Y ENDPOINT			
	Certificados digitales	Mensajería cifrada	Controles antiphishing	Antimalware
Banca virtual	X	X	X	X
Banca móvil	X	X		
ATM	X	X		X
Kioscos de autoservicio	X			
POS	X	X		
Call center	X			
Asistentes virtuales	X	X		
Billetera electrónica	X	X		

Fuente: Elaboración propia.



En esta categoría de aseguramiento se trata de proteger todo el esquema de comunicación y transmisión de información. Cada uno de los CDA tiene una naturaleza específica de funcionamiento y, de acuerdo con esta, se hace posible o no la implementación de un mecanismo de seguridad. Por ejemplo, a nivel de cajeros automáticos es estrictamente requerido contar con protección antimalware a nivel del dispositivo, independientemente que para poder hacer uso del mismo el cliente deba tener en su poder su tarjeta de débito o crédito y conocer la clave o PIN de acceso correspondiente.

Tabla 5: CDA y seguridad en acceso o autenticación

CANALES	SEGURIDAD EN ACCESO O AUTENTICACIÓN					
	Usuario y contraseña	Imágenes de seguridad	Reconocimiento facial	Biometría local	PIN de tarjeta débito/ crédito	Registro de dispositivo seguro
Banca virtual	X	X	X	X		X
Banca móvil	X	X	X	X		X
ATM			X		X	
Kioscos de autoservicio	X		X			
POS					X	
Call center					X	
Asistentes virtuales						X
Billetera electrónica	X		X	X		X

Fuente: Elaboración propia.

En lo que concierne a las seguridades de autenticación o acceso a los CDA, los más comunes o visibles para los usuarios son: usuario y contraseña, reconocimiento facial y PIN de tarjeta de débito o de crédito. Estos elementos tienen la responsabilidad de efectuar una verificación de la identidad del cliente, para permitir el primer acceso al canal transaccional, es importante mencionar que existen diferentes mecanismos y su nivel de efectividad varía de acuerdo con canal y con variables como, ubicación geográfica o comportamiento del usuario (custodia de contraseña, por ejemplo, es común que los usuarios no la recuerden y la anoten en papeles, facturas, mensajes, etc. Lo que hace que puedan ser fácilmente conocidas por un tercero).

Tabla 6: CDA y seguridad en autorización

CANALES	SEGURIDAD EN AUTORIZACIÓN					
	OTP por e-mail	OTP por SMS	OTP por voz	Softoken /Soft-OTP)	Autorizaciónn <i>push</i>	Preguntas de desafío
Banca virtual	X	X	X	X	X	X
Banca móvil	X	X		X	X	X
ATM						
Kioscos de autoservicio						
POS						
Call center						
Asistentes virtuales	X	X		X	X	X
Billetera electrónica	X	X		X		

Fuente: Elaboración propia.

Los mecanismos de seguridad aplicables en la autorización de transacciones tienen una importancia crítica, ya que es en esta parte donde se decide si una transacción —potencial movimiento de dinero— se autoriza o no. Es de común regulación internacional y buena práctica de seguridad el utilizar claves de un solo uso —OTP—, para la autorización de las transacciones. Las mismas pueden ser remitidas al cliente por diferentes vías: correo electrónico, mensajes de texto, push, mensajería instantánea, etc. También existen los tokens de software o Soft-OTP, que consisten en una clave que se genera automáticamente en una aplicación que el cliente previamente descargó y registró a su nombre, el beneficio de esta tecnología es que no se depende de las plataformas de envío del OTP normal, sin embargo, desde el punto de vista del usuario tener que descargar una aplicación móvil y “viajar” entre aplicaciones para hacer uso de dicha clave puede resultar en cierto nivel de fricción.

El criterio base para la implementación de estos mecanismos es el de la autenticación multifactorial. Para que exista deben cumplirse al menos dos de los requisitos (factores) siguientes:

- Algo que se sabe (nombre de usuario o PIN de acceso).
- Algo que se tiene (la contraseña o clave OTP).
- Algo que se es (un dispositivo registrado como seguro).

El criterio base para la implementación de este mecanismo de autenticación es que deben cumplirse, como mínimo, dos de los tres factores antes mencionados. Un ejemplo práctico y sencillo de este esquema es la autenticación en un cajero automático:

1. El cliente inserta en el cajero su tarjeta (algo que se tiene).
2. El cajero realiza validaciones a la tarjeta ingresada y solicita al cliente el PIN de acceso de su tarjeta (algo que se sabe).
3. Si la tarjeta es válida y el PIN de acceso corresponde a dicha tarjeta, entonces la transacción se puede procesar.



Adicional a las protecciones y los mecanismos de seguridad que se implementan y que son visibles para los clientes, existe el denominado “monitoreo transaccional”, que cuenta con herramientas especializadas en evaluar que las transacciones que se autoricen estén dentro de los límites de operación establecidos por el negocio y por entes reguladores, y también forman parte del patrón transaccional conocido del cliente, como se ve en la ilustración siguiente:

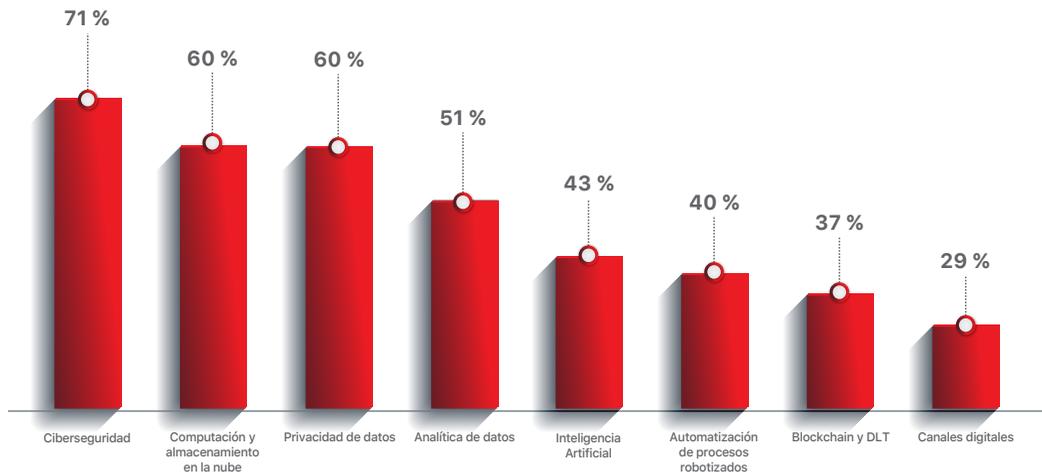
Tabla 7: CDA y monitoreo transaccional

CANALES	MONITOREO TRANSACCIONAL	
	Monitoreo en sistemas Core	Monitoreo en canales
Banca virtual	X	X
Banca móvil	X	X
ATM	X	X
Kioscos de autoservicio	X	
POS	X	
Call center	X	
Asistentes virtuales	X	X
Billetera electrónica	X	

Fuente: Elaboración propia.

Las capas de seguridad que se debe considerar para la implementación de un CDA son muchas, algunas visibles para el cliente y otras imperceptibles. Lo importante es que sean consideradas desde el diseño de los nuevos productos y servicios para que, una vez que estén disponibles, los clientes puedan hacer uso de ellos con un alto nivel de confianza.

Ilustración 23: Los bancos planean incrementar la inversión en distintas tecnologías el año siguiente



Fuente: Adaptada de Los bancos planean incrementar la inversión en distintas tecnologías durante el año siguiente, por Shiling y Celner (2020).

Como dato relevante se puede mencionar que la investigación global realizada por Deloitte muestra la ciberseguridad en el primer lugar de intención de aumentar la inversión tecnológica para el año 2021 por parte de las instituciones financieras, superando inclusive a los canales digitales (Shiling & Celner, 2020).



ACTIVIDAD 8

La amenaza del fraude en servicios financieros

Para discusión en clase:

1. Buscar referencias y reportes, acerca del fraude en canales financieros. Mencionar y describir al menos tres tipos de ataques comúnmente conocidos. Discutir con la clase sus hallazgos.

2.8. Estrategia de desarrollo de CDA – modelos de negocio

Cada institución, sea del sector financiero o de cualquier industria, es libre de adoptar la estrategia que más se adapte a sus necesidades. En este caso, podemos tomar como referencia y explicar cómo se propone el diseño de la estrategia en el marco de referencia el desarrollo de CDAs propuesta por el Banco Mundial, que se mencionó en el apartado 2.2 de esta unidad:

Ilustración 24: Diseño de estrategia de implementación de CDA



Fuente: Adaptada de *Alternative Delivery Channels and Technology*, por International Finance Corporation (2014).

Para el desarrollo de la estrategia se requiere la ejecución de tres pasos clave (International Finance Corporation, 2014):

- 1. Definir el objetivo del CDA:** regularmente problemas relacionados con el negocio determinan la necesidad de crear un nuevo CDA. Estos problemas pueden ser operacionales, necesidad de escalar en nuevos mercados, las necesidades o preferencias de los clientes. Este paso debe determinar la distribución de recursos humanos (TI, auditoría, riesgo y operaciones) como parte del equipo de estrategia del CDA, es recomendable incorporar en el equipo a personas que tengan experiencia previa en CDA, aunque utilizar consultoría externa puede ampliar la visión de mercado del nuevo CDA.
- 2. Evaluar el entorno:** crear un nuevo CDA exige tomar en consideración los factores externos e internos que puedan influir en él, algunos por considerar son:
 - **Factores internos:**
 - Misión y visión organizacionales.
 - Productos y servicios.
 - Capacidad.
 - Entorno tecnológico.
 - Modelo de negocio/Modelo de retribución.
 - **Factores externos:**
 - Necesidades de los clientes.
 - Competidores.

- Entorno financiero.
- Alianzas estratégicas.
- Regulaciones.

De la evaluación de estos factores pueden generarse definiciones que lleguen a modificar parcial o radicalmente el diseño del CDA. Es imprescindible indicar también que las diferentes áreas involucradas de la institución deberán dar su revisión del proyecto e indicar si existen riesgos o dependencias que pongan en riesgo la continuidad del mismo.

3. Desarrollar la estrategia del CDA y el caso de negocio: una vez definidos los objetivos del CDA y realizada las evaluaciones interna y externa, el equipo de estrategia del CDA puede definir una estrategia para el nuevo canal.

El documento de estrategia del canal debería contener la siguiente información:

- Objetivos de negocio que el canal propuesto debe cumplir.
- Análisis de mercado, incluyendo evaluación de competidores y cumplimiento regulatorio.
- Análisis del canal propuesto y cuáles serán los medios tecnológicos involucrados en el mismo.
- Análisis FODA del canal propuesto y la tecnología involucrada.
- La recomendación de implementación del CDA basada en el análisis de los puntos previos.
- Realizar análisis operacional, financiero y de requerimientos tecnológicos y una recomendación de cuándo comprar, alquilar o construir.
- Una línea de tiempo de alto nivel y un plan de proyecto, incluyendo roles y responsabilidades de los interesados clave o de los equipos internos.
- Un presupuesto de alto nivel, incluyendo los riesgos potenciales y su mitigación.

Posterior a ello, la institución se encuentra lista para abordar las siguientes fases que son: evaluación de la tecnología, selección de proveedores y, finalmente, la implementación operativa—y medición recurrente—del nuevo CDA para cumplimiento de los objetivos de negocio.

Lo anterior da una idea de cómo se recomienda diseñar la estrategia de implementación de CDA dentro de una organización, sin embargo, parte de ello también está relacionado con establecer alianzas estratégicas con empresas de tecnología que, sin ser instituciones financieras, puedan colaborar en la prestación de servicios financieros de algún tipo, estas son conocidas como fintechs.

De acuerdo con la firma auditoria KPMG, en su estudio Global Insights en el año 2020 se registraron USD 105 billones de inversión en un poco más de 2 800 negociaciones a nivel mundial. Las 10 fintechs que lograron la mayor cantidad de fondos fueron las siguientes:

1. TD Ameritrade, EE. UU. – USD 22B.
2. Credit Karma, EE. UU. – USD 7.1B.
3. Vertafore, EE. UU. – USD 5.35B.
4. Honey Science, EE. UU. – USD 4B.
5. Gojek, Indonesia – USD 3B.
6. IberiaBank, EE. UU. – USD 2.54B.
7. Avaloq, Suiza - USD 2.3B.
8. Paya, EE. UU. – USD 1.3B.
9. Open Lending, EE. UU. - USD 1.3B.
10. Galileo, EE.UU. - USD 1.2B.



Insurtech: fintech dedicadas al negocio de los seguros.

Regtech: compañía dedicada a colaborar en el cumplimiento regulatorio de instituciones financieras haciendo uso de tecnologías de computación en la nube y big data.

Wealthtech: fintech relacionada con la medición del bienestar y de la salud.

Ilustración 25: Inversiones globales totales en medios de pago (2017-2020)



Fuente: Adaptada de *Pulse of Fintech H2'20* - Global Insight, por KPMG. (2020). * Al 31 de diciembre de 2020.

En la gráfica anterior (KPMG, 2020), se puede apreciar que las fintech pertenecientes a la industria de pago son las que tienen la mayor participación en las inversiones con USD 105B en 2019.



ACTIVIDAD 9

Análisis requerido previo al desarrollo de un nuevo CDA:

Trabajo en grupos de cuatro personas:

1. De acuerdo con el marco de trabajo para implementación de CDA establecido por el Banco Mundial, imaginar que trabaja en la planificación estratégica de una institución financiera de Ecuador y, junto a sus compañeros, deben proponer a la alta dirección de la empresa la inversión en implementar un nuevo CDA. Elaborar lo siguiente:
 - a. Plan de negocios del CDA propuesto.
 - b. Análisis FODA del canal y de la tecnología.
 - c. Línea de tiempo de alto nivel y plan de proyecto de implementación con tiempo límite un año.
 - d. Presupuesto de alto nivel.

Realizar la presentación y la exposición. Todas las personas integrantes del grupo deben exponer lo solicitado en cada literal. La exposición debe durar máximo 8 minutos.

2. Del listado del top 10 de fintechs para el año 2020, elegir una y preparar una presentación a la clase sobre la fintech escogida, y responder la siguiente pregunta:
 - a. ¿El modelo de negocio de la fintech analizada es aplicable en Ecuador? Si no lo es, ¿por qué y qué haría falta para que sea posible?

Ningún grupo debe repetir la fintech por ser analizada.



3. Base legal de la banca electrónica

3.1. Normas legales de la banca electrónica en Ecuador

Las instituciones financieras locales se rigen por las normas que emite la Superintendencia de Bancos del Ecuador (SB), institución que dentro de sus procesos gobernantes tiene la Supervisión Integral del Sector Financiero Privado (Superintendencia de Bancos, 2017) con la siguiente misión:

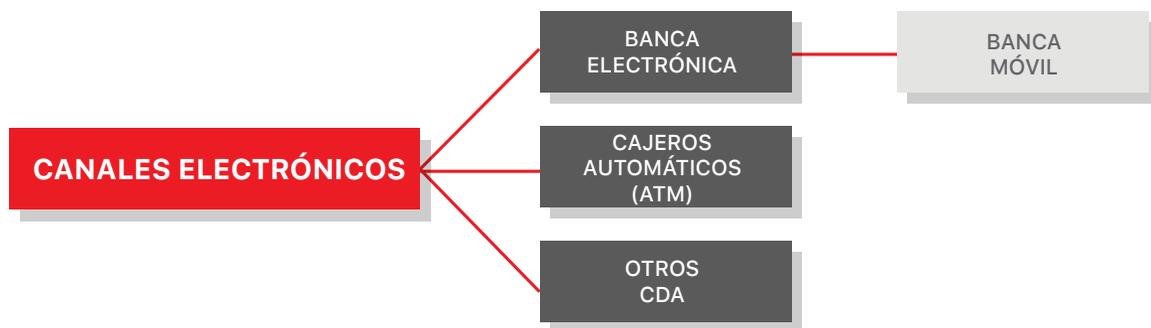
“Supervisar, vigilar y controlar a las entidades del sector financiero privado, mediante procesos de supervisión integral in situ y extra situ, con la finalidad de generar alertas tempranas, acciones preventivas y correctivas que preserven la estabilidad, seguridad, transparencia, solidez y correcto funcionamiento del sector controlado.”

En ese contexto, se entiende la SB como el organismo hacia el cual todas las instituciones financieras deben reportar sus actividades en los diferentes campos de acción: operacional, administrativo, de control interno, de gestión de riesgos, de contabilidad, entre otros.

La existencia de entidades reguladoras como la SB es clave para mantener un cumplimiento adecuado de las normas técnicas y administrativas del negocio financiero a fin de precautelar el beneficio del entorno económico del Estado y los intereses de los ciudadanos como clientes.

En Ecuador, las “entidades controladas”, como se denomina a las instituciones de los sectores financieros público y privado en el ámbito de la codificación de las normas de la Superintendencia de Bancos y de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), incluyen los aspectos de seguridad relacionados con la Banca Electrónica dentro de su Libro Uno, Título IX.- De la Gestión y Administración de Riesgos. Para el análisis de dicho cuerpo normativo, es importante considerar las definiciones principales relacionadas con el motivo de estudio de esta Unidad didáctica:

Ilustración 26: Clasificación de canales electrónicos



Fuente: Elaboración propia.

La Sección I.- Ámbito, definiciones y Alcance en su Artículo 2, literal h., especifica a la banca electrónica como "(...) los servicios suministrados por las entidades controladas a los clientes y/o usuarios, a través de protocolos de internet, indistintamente del dispositivo tecnológico del cual se acceda" (Superintendencia de Bancos, 2019). De esta definición se puede concluir que todos los CDA donde se vea involucrada una comunicación por medio de Internet entra en la categoría definida como "banca electrónica" y, por lo tanto, en la figura de cumplimiento de los requisitos expuestos en esta norma.

Por otra parte, en el literal k se categoriza como "canales electrónicos" a todas las formas de interacción de los clientes con los bancos en los que las transacciones son efectuadas a través de dispositivos electrónicos o tecnológicos; y se especifica lo siguiente: "(...) Principalmente son canales electrónicos: los cajeros automáticos, (...) banca electrónica, banca móvil u otros mecanismos electrónicos similares" (Superintendencia de Bancos, 2019). En este contexto, se entiende la definición de canales electrónicos como el universo y a la banca electrónica como uno de sus elementos.

La Sección II Administración del Riesgo Operativo, en su Artículo 5, obliga a las instituciones financieras a definir políticas, procesos, procedimientos y metodologías para la administración de riesgo operativo en el marco de los siguientes eventos de riesgo (Superintendencia de Bancos, 2019):

"(.)

- a. Fraude interno
- b. Fraude externo
- c. Prácticas laborales y seguridad del ambiente de trabajo
- d. Prácticas relacionadas con los clientes, los productos y el negocio
- e. Daños a los activos físicos
- f. Interrupción del negocio por fallas en la tecnología de la información; y,

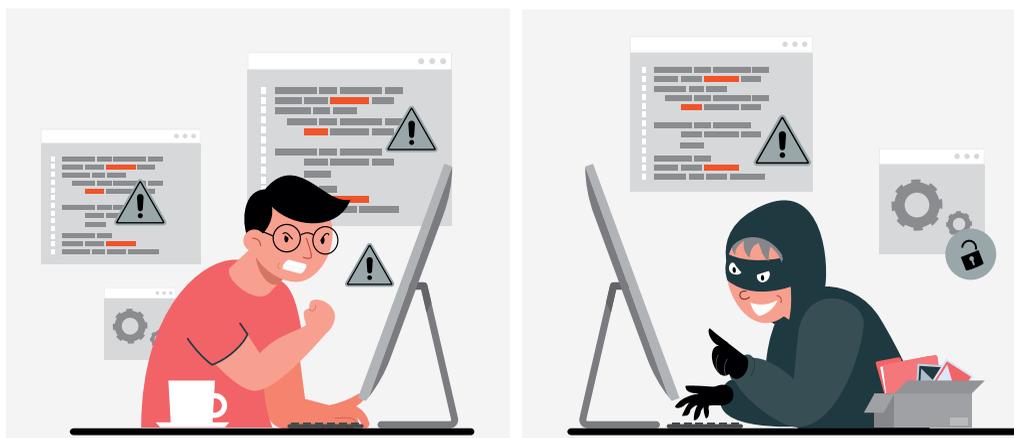
g. Deficiencias en el diseño y/o ejecución de procesos, en el procesamiento de operaciones y en las relaciones con proveedores y terceros. (...)”

En el texto de la “Sección III.- Factores de riesgos operativo, Artículo 10, literal c. Tecnología de la información”, se detallan explícitamente los requerimientos por ser satisfechos para considerar la existencia de un apropiado ambiente de gestión, mismos que se resumen a continuación:

- Contar con un comité de tecnología.
- Contar con la aprobación del directorio de la institución para un plan estratégico de tecnología de la información alineado con el plan estratégico institucional y además plan operativo anual.
- Procedimientos y políticas para operaciones, administración, control de infraestructura, controles de cambios y adquisiciones tecnológicas.
- Gestión de Continuidad del Negocio, tomando como referencia el estándar ISO 22031.

El cumplimiento estricto de todos estos requisitos garantizan un aspecto de la seguridad que necesitan los/las usuarios/as para acceder a los servicios financieros: la disponibilidad; y, siendo que la propuesta de valor de un CDA es estar en línea o disponible la mayor parte del tiempo para poder llegar a su destinatario final que es el cliente, siempre será necesario que las mejoras tecnológicas que requieran la interrupción de estos servicios se ejecuten de forma controlada en el tiempo más corto posible, de manera que no se afecte a los clientes.

Finalmente, la Sección VII.- Seguridad de la Información, Artículo 15 se refiere a salvaguardar los datos de la entidad y los clientes, brindando protección a dicha información contra “(...) el uso, revelación y modificación no autorizados, así como daños y pérdidas(..)”, determinando así la necesidad de establecer un Comité de Seguridad de la Información para velar por el cumplimiento de los criterios de confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

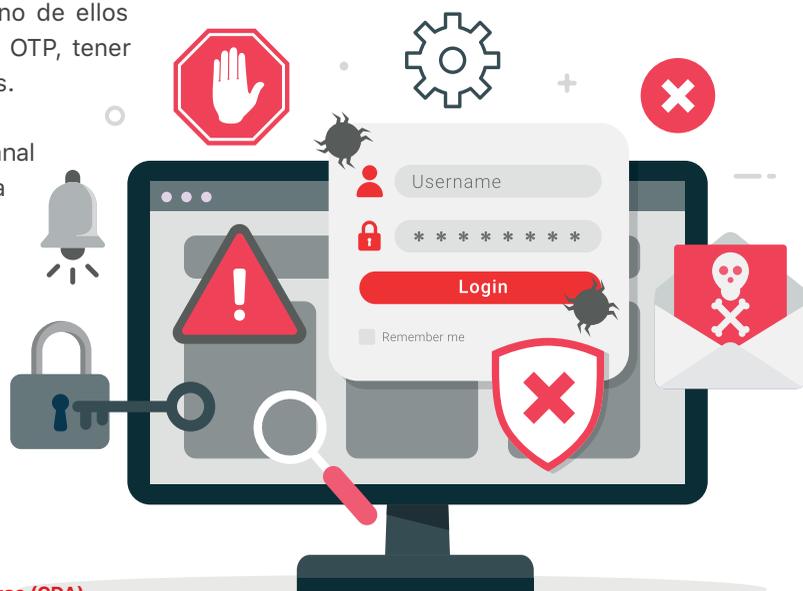


3.2. Aspectos de seguridad en la banca electrónica

En lo que concierne a la Banca Electrónica, en el Artículo 20, Banca Electrónica de la Sección VII, para garantizar la seguridad en las transacciones, se estipula la necesidad de cumplir como mínimo con los siguientes requisitos, expresados de forma resumida como sigue (Superintendencia de Bancos, 2019):

1. Implementar algoritmos y protocolos seguros de comunicación.
2. Implementar mecanismos de control y monitoreo, para evitar el acceso a páginas falsas o sitios de *phishing*.
3. Enviar notificaciones del acceso a banca electrónica por mensajería móvil, correo electrónico u otros medios.
4. Establecer un tiempo máximo de inactividad de sesión autenticada del cliente.
5. Informar el inicio de sesión, fecha y hora del último ingreso al canal de banca electrónica.
6. Implementar mecanismos que detecten la copia de diferentes componentes de su sitio web, enlaces o suplantación de certificados digitales o sus sistemas de resolución de nombres de dominio.
7. Implementar mecanismos de autenticación en el inicio de sesión de los clientes, con las siguientes consideraciones:
 - El nombre de usuario debe ser distinto a la cédula de identidad.
 - El nombre de usuario y la clave de acceso deben combinar caracteres alfanuméricos y tener una longitud mínima de seis caracteres.
8. Para el ingreso a la banca electrónica, ejecutar transacciones monetarias a cuentas no registradas, etc. Se debe implementar mecanismos de autenticación fuerte que contemple al menos dos de tres factores: “algo que se sabe, algo que se tiene o algo que se es”, considerando que uno de ellos debe ser dinámico, es decir una OTP, tener controles biométricos, entre otros.

Para el funcionamiento adecuado de un canal de banca electrónica es vital cumplir cada uno de los numerales anteriores puesto que, al tratarse de un medio por el cual es posible la ejecución de transacciones financieras o el movimiento de dinero, existen organizaciones criminales que buscan vulnerar los controles y ejecutar actividades fraudulentas en los CDA.



3.3. Protección de usuarios en el uso de CDA

Todo cliente llega a un CDA dirigido por una necesidad asociada al consumo de un producto o servicio financiero y tiene la disposición de ejecutar los pasos requeridos para ello. Los delincuentes cibernéticos se aprovechan de esa necesidad, ideando y estableciendo acciones diseñadas para confundir a los/las usuarios/as en el proceso.

El objetivo principal de los ciberdelincuentes es robar la mayor cantidad de información privada del/la usuario/a, y a partir de ella, intentar sustraer dinero de sus cuentas bancarias o hacer uso indebido de sus tarjetas de crédito.

Las técnicas o los ataques utilizados para este fin pueden ser muchos, pero existen mecanismos de control o acciones de prevención que los/las usuarios/as pueden tener en cuenta para protegerse. A continuación, se describen los principales:

Tabla 8: Ataques informáticos sobre CDA

Ataque	Objetivo	Medidas de prevención
Phishing	Engañar al/la usuario/a para que acceda a un sitio web falso.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar que la dirección del sitio web comience con "https". 2. No dar clic en enlaces recibidos por correo electrónico.
Hombre en el medio	Robar información privada mediante interceptación de la comunicación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. No acceder al sitio de banca electrónica desde computadoras públicas. 2. No ingresar a canales financieros digitales, con una conexión pública de Internet, por ejemplo, las de centros comerciales.
Robo de credenciales	Obtener información del usuario y sus claves sin el consentimiento del cliente o socio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memorizar el usuario y la clave de banca electrónica. 2. No escribir el usuario y la clave en papeles o cuadernos. 3. No compartir con terceras personas la información de acceso a un canal.
Ingeniería social	Engaño del/la usuario/a por medio de llamadas telefónicas o entrevistas personales.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recordar que ninguna institución financiera tiene autorizado realizar llamadas a los clientes para solicitar datos. 2. No confiar en las llamadas de personas desconocidas que consulten información como números de tarjeta de crédito, saldos promedio, cuentas bancarias, etc.
Malware financiero	Descarga de virus o malware en el dispositivo del cliente, para robar su información.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al navegar en el sitio de banca virtual no dar clic en anuncios de Internet o de ofertas increíbles. 2. Tener instalado un antivirus actualizado y con licencia original.

Fuente: Elaboración propia.

En caso de que el cliente detecte o sospeche que ha sido víctima de un posible fraude por medio de un CDA, debe comunicarlo de manera inmediata a la institución financiera, la misma que atenderá su reclamo de acuerdo con su normativa interna, ajustada a los requisitos establecidos por la Superintendencia de Bancos y por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. Si luego de comunicarlo a la entidad financiera el cliente no tiene resolución del reclamo impuesto en un tiempo adecuado, puede colocar su queja en la oficina del defensor del cliente de su banco o directamente en la Superintendencia de Bancos.

Existen técnicas de ataque avanzadas que día a día evolucionan, sin embargo, es responsabilidad de las instituciones financieras mantener informado al cliente de las mejores prácticas y recomendaciones de seguridad para hacer uso de los CDA.



ACTIVIDAD 10

Cumplimiento normativo y regulatorio

Para los grupos de trabajo:

1. Con base en el CDA propuesto de implementación en la última actividad de la Unidad 2, recopilar información relacionada con toda la normativa regulatoria local que sea de cumplimiento obligatorio para disponibilizar el servicio a los clientes.
2. Investigar qué otro tipo de intentos de fraude puede tener un cliente al utilizar servicios financieros.
3. Averiguar cuáles son los requisitos que debe cumplir una persona para postular al puesto de defensor del cliente.



Unidad 1: Banca electrónica



1

- ¿Por qué considera importante la banca electrónica? Mencionar tres elementos de valor que este servicio brinda a las entidades financieras.

2

- Identificar las principales diferencias entre la banca virtual y la banca móvil. ¿Qué canal considera que tiene mayor impacto en los clientes o socios?

3

- ¿Cuál considera que es el medio de pago con mayor alcance y rentabilidad para las entidades financieras? Justificar su respuesta.





Unidad 2: Canales de Distribución Alternativos (CDA)



4

- Explicar cuáles son los objetivos principales que una institución financiera espera lograr mediante la implementación de un nuevo CDA.

5

- Siendo que, la tecnología forma parte fundamental de los CDA. ¿es importante diseñar una estrategia y ejecutar estudios previos antes de invertir en un CDA? ¿Por qué?

6

- Una entidad financiera ha creado un nuevo CDA digital. Sin embargo, los objetivos de conversión (nuevos clientes o socios) y rentabilidad (operaciones ejecutadas por clientes o socios) se encuentran muy por debajo de las metas propuestas por la administración. ¿Cuales serían las tres acciones principales que debería tomarse al respecto, para revertir esta situación?





Evaluación de la Unidad didáctica

Unidad 3: Base legal de la banca electrónica



7

- ¿Cómo se denomina el organismo regulador de las instituciones financieras en Ecuador? Detallar sus principales funciones.

8

- La protección de los usuarios ante ataques informáticos mientras utilizan los CDA es muy relevante. Indicar al menos tres recomendaciones que podría darse a los clientes o socios para este fin.

9

- Usted ha sido designado por la Superintendencia de Bancos como defensor del cliente en una institución financiera. Describir los elementos más relevantes de su nueva función.



Referencias

- Banco Central del Ecuador - Dirección de Comunicación Social. (2014, 12 de diciembre). *El Banco Central lanza oficialmente el sistema de dinero electrónico, un medio de pago para uso de la ciudadanía*. <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/730-el-banco-central-lanza-oficialmente-el-sistema-de-dinero-electr%C3%B3nico-un-medio-de-pago-para-uso-de-la-ciudadan%C3%ADa>
- Banco Central del Ecuador. (2014). *Regulación No. 055-2014*. https://www.bce.fin.ec/images/transparencia/informacion_legal/documentos/regulaciones2014/regulacion_0552014.pdf
- Banco Central del Ecuador. (2018, 8 de enero). *Comunicado oficial sobre el uso del bitcoin*. <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1028-comunicado-oficial-sobre-el-uso-del-bitcoin>
- Banco Central del Ecuador. (2018). *Resolución Administrativa No. BCE 058-2018*. <https://www.bce.fin.ec/images/riesgos-operaciones/RA-BCE-058-2018.pdf>
- Bank of America. (2019, 11 de diciembre). Bank of America Mobile Banking App [videoclip de Youtube]. <https://www.youtube.com/watch?v=UEctWEOXEI>
- Bank of America. (2021). *Bank of America - App Móvil*. https://promo.bankofamerica.com/AppMovil/?cm_mmc=OLB-Mobile%20Banking_-_vanity_-_OM01VN0012_appmovil_-_NA
- Berry, C. (2020, 9 de noviembre). *Journey Mapping in banking*. Smaply the blog. <https://www.smaply.com/blog/journey-mapping-banking>
- Cámara de Comercio de Quito. (2021, 19 de febrero). *Tendencias de Pagos Digitales en 2021*. <https://ccq.ec/tendencias-de-pagos-digitales-en-la-banca-para-el-2021/>
- Counter Strike (2018). *Counter Strike Blog*. <https://blog.counter-strike.net/index.php/expresstrade/>
- Daley, S. (2021, 25 de agosto). *35 Blockchain Applications & Real-World Use Cases Disrupting the Status Quo*. Builtin beta. <https://builtin.com/blockchain/blockchain-applications>
- Deloitte. (2017, diciembre). *Redefining Distribution: Converge, Digitize & Achieve*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/financial-services/in-fs-redefining-distribution-noexp.pdf>



- Didur, K. (2018, 28 de mayo). *Omnichannel banking: meaning, examples, benefits and challenges*. IT ProPortal. <https://www.itproportal.com/features/omnichannel-banking-meaning-examples-benefits-and-challenges/#:~:text=The%20meaning%20of%20omnichannel%20banking&text=Omnichannel%20is%20about%20making%20the,channels%2C%20both%20digital%20and%20offline.&text=True%20om>
- Euromonitor International. (2021, febrero). *Top Five Digital Consumer Trends in 2021*. <https://www.euromonitor.com/top-five-digital-consumer-trends-in-2021/report>
- European Central Bank. (2007, agosto). *Blue Book: Payment and Securities Settlement Systems in the European Union* (4 ed., Vol. I). <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ecbbbluebookea200708en.pdf?3c6d11de2e40b35ce87ad767e16d5276>
- European Central Bank. (2012, octubre). *Virtual Currency Schemes*. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>
- Hossain, R., Sarker, D., Sultana Meem, S., Shahrina, K., y Al-Amin, M. (2020). Analysis of Centralized Payment Eco-System: A Systematic Review on E-Payments. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(3), 14139 - 14159.
- Houben, R., y Snyers, A. (2018). *Cryptocurrencies and Blockchain. Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion*. European Parliament: Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies. <https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/150761/TAX3%20Study%20on%20cryptocurrencies%20and%20blockchain.pdf>
- IBM. (2020). *What are smart contracts on blockchain?* <https://www.ibm.com/topics/smart-contracts>
- International Finance Corporation. (2014). *Alternative Delivery Channels and Technology: Handbook*. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/25980>
- Junta de Regulación Monetaria Financiera. (2016). *Resolución No. 274-2016-M*. <https://www.bce.fin.ec/images/junta/resolucion274m-2016.pdf?dl=0>
- Kotler, P., Armstrong, G., y Opresnik, M. (2018). *Principles of Marketing (17ma Ed.)*. Pearson.
- KPMG. (2020). *Pulse of Fintech H2'20 - Global Insight*. <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2021/02/pulse-of-fintech-h2-20-global.html>



Referencias

- Liedtka, J., Ogilvie, T., y Brozenske, R. (2014). *The Designing for Growth Field Book*. Columbia University Press.
- Liedtka, J., y Ogilvie, T. (2011). *Designing for Growth: a design thinking tool kit for managers*. Columbia University Press.
- Lohade, N. (2017, 24 de abril). Dubai Aims to Be a City Built on Blockchain. *Wall Street Journal*. <https://www.wsj.com/articles/dubai-aims-to-be-a-city-built-on-blockchain-1493086080>
- Moncayo, J., y Reis, M. (2015). *Un análisis inicial del Dinero Electrónico en Ecuador y su impacto en la inclusión financiera*. https://www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/images/PDFS/2015/No1/1.pdf
- Natarajan, H., Krause, S., y Gradstein, H. (2017). *Distributed Ledger Technology (DLT) and Blockchain. FinTech Note No. 1. World Bank*. <http://documents1.worldbank.org/curated/en/177911513714062215/pdf/122140-WP-PUBLIC-Distributed-Ledger-Technology-and-Blockchain-Fintech-Notes.pdf>
- Papadopoulos, G. (2007, febrero). Chapter 4: Electronic Money and the Possibility of a Cashless Society. *SSRN Electronic Journal*, DOI: 10.2139/ssrn.982781.
- Payne, K. (Marzo de 2021). Bank of America Review. *Forbes* <https://www.forbes.com/advisor/banking/bank-of-america-review>
- Perez, S. (2017, 26 de abril). *Spotify acquires Blockchain startup Mediachain to solve music attribution problem*. TechCrunch. <https://techcrunch.com/2017/04/26/spotify-acquires-blockchain-startup-mediachain-to-solve-musics-attribution-problem/>
- Phaneuf, A. (2021, 9 de febrero). State of mobile banking in 2021: top apps, features, statistics and market trends. Insider. <https://www.businessinsider.com/mobile-banking-market-trends>
- Phaneuf, A. (2021, 27 de julio). Here is a list of the largest banks in the United States by assets in 2021. *Insider Intelligence*. <https://www.insiderintelligence.com/insights/largest-banks-us-list/>
- Ratnayake, D. K. (2020). Effectiveness of a multi-channel platform in the digital banking industry: a case study approach. *ResearchGate.net*. https://www.researchgate.net/publication/338422163_EFFECTIVENESS_OF_A_MULTI-CHANNEL_PLATFORM_IN_THE_DIGITAL_BANKING_INDUSTRY_A_CASE_STUDY_APPROACH

✓ Rogers, E. (1983). *Diffusion of Innovations* (3ra. Ed.). The Free Press.



Rubio Abril, J. (2020, octubre). *20 años de dolarización de la economía ecuatoriana: evolución de los medios de pago. Nota técnica 84*. <https://www.bce.fin.ec/micrositio20dolarizacion/documentos/Medios-de-Pago.pdf>

Shiling, M. y Celner, A. (2020, 3 de diciembre). *2021 banking and capital markets outlook. Strengthening resilience, accelerating transformation*. Deloitte Insights. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/financial-services/financial-services-industry-outlooks/banking-industry-outlook.html>

Statista. (2021). *Number of mobile banking users of Bank of America worldwide from 2012 to 2020*. <https://www.statista.com/statistics/592965/mobile-banking-users-of-bank-of-america/>

Superintendencia de Bancos. (2017). *Resolución No. SB-2017-893*. https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2017/10/resol_SB-2017-893.pdf

Superintendencia de Bancos. (2019). *Normas de Control para las Entidades de los Sectores Financieros Público y Privado*. <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/codificacion-de-normas-de-la-sb-libro-uno-sistema-financiero/>

Szulczyk, K. R. (2014). *Money, Banking, and International Finance* (2da Ed.). Kenneth R. Szulczyk.

Tapia, E. (2020, 16 de octubre). Bimo, que reemplazó al dinero electrónico, aún busca masificarse. *Diario El Comercio*. <https://www.elcomercio.com/actualidad/bimo-reemplazo-dinero-electronico-ecuador-1.html>

Teixeira, R (2004). *Banking Channel Management - Global Trends and Strategies* [Tesis de maestría, Massachusetts Institute of Technology]. <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/17860>

Van Hijfte, S. (2020). *Decoding Blockchain for Business - Understand the Tech and Prepare for the Blockchain Future*. Apress.

Vodafone. (s. f.). *M-PESA*. <https://www.vodafone.com/about-vodafone/what-we-do/consumer-products-and-services/m-pesa/>

Wyman, O. (2010). *Multichannel Banking: Unravel Complexity to Turn Ambitions into Reality*.





Referencias

Yang, S. (2017, 4 de abril). Banks Turn to Virtual World to Modernize Physical Commodities Trading. *Wall Street Journal*. <https://www.wsj.com/articles/banks-turn-to-virtual-world-to-modernize-physical-commodities-trading-1491303623>

Zellepay.com (s. f.). *What´s Zelle? Glad you asked!*. <https://www.zellepay.com>



“Pensar globalmente, actuar localmente, cooperar internacionalmente”