

# GRADO EN COMERCIO

TRABAJO FIN DE GRADO

**“La banca digital: presente y futuro”**

**BORJA MARTÍNEZ BERMEJO**

**FACULTAD DE COMERCIO Y RELACIONES LABORALES**

**VALLADOLID, 26 DE JUNIO DE 2025**



# **UNIVERSIDAD DE VALLADOLID GRADO EN COMERCIO**

CURSO ACADÉMICO 2024/25

## **TRABAJO FIN DE GRADO**

**“La banca digital: presente y futuro”**

**Trabajo presentado por: Borja Martínez Bermejo**

**Tutor: Pedro Antonio Fuertes Olivera**

**FACULTAD DE COMERCIO Y RELACIONES LABORALES**

Valladolid, 26 de junio de 2025

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	5
2. OBJETIVOS .....	6
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	6
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
3. LA BANCA DIGITAL.....	7
3.1 TIPOLOGÍA.....	7
3.1.1. Bancos tradicionales digitalizados.....	7
3.1.2 Bancos nacidos digitales.....	8
3.2 VENTAJAS E INCONVENIENTES.....	9
3.3 SERVICIOS DE LA BANCA DIGITAL.....	10
4. PANORAMA DE LA BANCA DIGITAL EN EL MUNDO .....	11
4.1 LA BANCA DIGITAL EN LA UNIÓN EUROPEA.....	12
4.2 LA BANCA DIGITAL EN ESTADOS UNIDOS .....	14
4.3 LA BANCA DIGITAL EN HISPANOAMÉRICA .....	15
4.4 LA BANCA DIGITAL EN ASIA.....	17
4.5 LA BANCA DIGITAL EN ÁFRICA.....	18
5. LA BANCA DIGITAL EN ESPAÑA .....	20
5.1 CONDICIONES GENERALES .....	20
5.2 EVOLUCIÓN EN EL USO DE LA BANCA ON LINE POR PARTE DE LOS HOGARES ESPAÑOLES .....	21
5.3 ACTIVIDADES REALIZADAS DIGITALMENTE POR LOS HOGARES ESPAÑOLES .....	23
5.4 LOS BANCOS DIGITALES EN ESPAÑA .....	24
5.4.1 Modelo de negocio del N26 Y BBVA .....	26
5.5 REGULACIÓN .....	28
5.6 RIESGOS.....	29
6. LA BANCA DIGITAL DEL FUTURO: ELEMENTOS, MARCO DE DESARROLLO .....	31
6.1 ELEMENTOS .....	31
6.2 MARCO DE DESARROLLO .....	32
6.3 NUEVOS NEGOCIOS.....	33
6.4 CONDICIONES NECESARIAS DE COMPETITIVIDAD .....	33
6.5 ESTRUCTURA DE LA BANCA DIGITAL DEL FUTURO .....	34
6.5.1 Transformación digital bancaria.....	34
6.5.2 Nuevos actores tecnológicos: Baas, eje del ecosistema .....	35
6.5.3 Plataforma ágil: fintechs en ebullición.....	38

6.6 HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS PARA TRABAJAR EL NUEVO MODELO BANCARIO ....	40
6.6.1.- El modelo design thinking .....	40
6.6.2.- El método Agile .....	41
6.6.3.- Modelo Greenfield .....	41
6.6.4.- Liderazgo para el camino digital .....	42
7. CONCLUSIONES .....	43
8. GLOSARIO DE TECNICISMOS .....	44
9. BIBLIOGRAFÍA .....	46

## 1. INTRODUCCIÓN

El sistema financiero de un país es el motor de la economía. Debe garantizar que los recursos financieros se distribuyan con eficacia. Favorecer la estabilidad monetaria y financiera, así como fomentar el ahorro y la inversión. Para ello, cuenta con mediadores financieros, tradicionalmente las entidades bancarias, que ahora compiten con otros nuevos: las fintechs que analizaré en este trabajo, y anticipándose un poco más en el tiempo, las metafintech.

Las nuevas tecnologías han llegado a la banca, teniendo como principal actor a Internet, de esta forma se hacen operaciones inmediatas con alto grado de gestión financiera, seguridad y flexibilidad para el usuario.

Por otra parte, hay que entender que las categorías fundamentales de la realidad física: tiempo y espacio son completamente diferentes en el mundo digital; la geografía es irrelevante; hoy podemos comprar en cualquier parte del mundo. Respecto al tiempo, casi desaparece la idea de transcurso; ahora hacemos operaciones en segundos. Esto lleva a un mundo mucho más grande que el físico, con un concepto de tiempo variable, donde todo lo que ocurre se registra en datos activos, y los objetos comunican a través de sensores.

Este trabajo de fin de grado pretende ofrecer una visión del estado de la banca digital en el mundo y en particular en España y plantear algunos desafíos de cara al futuro. Pretende hacerlo de una forma didáctica, para ello, al final del trabajo encontramos un glosario de tecnicismos.

También señalar que no es lo mismo digitalizar un banco tradicional, condición necesaria de competitividad, que un banco pensado y nacido propiamente digital, con su nuevo ADN evolutivo. La banca digital del futuro es un nuevo ecosistema financiero. La semilla de esta nueva banca está en las fintechs y otros competidores que llegan a la industria desde fuera del mundo de las finanzas.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Dar a conocer el estado de la banca digital en distintas partes del mundo, estrategias de acción e innovación, llegando particularmente a la banca digital española, para ofrecer mejoras en la experiencia de los clientes y nuevas oportunidades de negocio. Así mismo se ofrecen posibles opciones de por donde se puede desarrollar esta nueva banca.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1- Ofrecer un panorama genérico de cómo está el desarrollo de la banca digital en el mundo, y en especial en España.
- 2- Ayudar a gestionar las finanzas de ciudadanos españoles, para aprovechar ventajas y elegir el mejor banco que se adapte a sus intereses.
- 3- Solicitar de las administraciones públicas, una mejor infraestructura para la utilización de internet, especialmente en zonas rurales, y en países poco bancarizados, pues esto ayuda a un mayor crecimiento económico.
- 4- Reflexionar sobre la posible desaparición del dinero en efectivo en favor del dinero electrónico, pero sabiendo del riesgo que se asume con la adquisición de criptomonedas.
- 5- Entender que los grandes gigantes tecnológicos (Amazon, Google, Apple...) se convertirán en bancos digitales, como ya ocurre en China, y las consecuencias que esto puede tener.
- 6- Permitir a las instituciones financieras probar casos de uso “dentro de un marco de gestión de riesgos” con asistencia técnica.
- 7- Conocer la legislación europea y española por la que se rige la banca digital.
- 8- Valorar los posibles ciberataques sabiendo en la medida de lo posible cómo operan los cibercriminales, para anticiparse a ellos.
- 9- Aprender a pensar digitalmente, porque la digitalización de la banca no es una mera restauración, sino una nueva realidad muy compleja, con multiplicidad de actores especializados que acabarán con la inercia de los bancos tradicionales.
- 10- Explorar y usar las nuevas tecnologías punta que van emergiendo, acomodándose a una realidad en continuo cambio, muy dinámica, a la que hay que saber adaptarse.

### 3. LA BANCA DIGITAL

#### 3.1 TIPOLOGÍA

Bajo el paraguas de la banca digital, existen entidades que ofreciendo casi los mismos servicios tienen algunas diferencias que conviene precisar.

##### 3.1.1. Bancos tradicionales digitalizados

Transfieren algunos servicios en línea para dar a sus clientes la oportunidad de operar sin salir de casa. Es una forma de supervivencia del banco.

La transformación digital bancaria es una necesidad para las entidades que desean mantenerse competitivas en un entorno financiero en constante cambio.

Según <sup>1</sup>kinetic-corp.com, este proceso ha de llevarse a cabo de manera estructurada y estratégica, siguiendo estos pasos:

##### Fase 1. – Digitalización- optimización de procesos

Implica la incorporación de la tecnología para automatizar y optimizar los procesos bancarios tradicionales. Por ejemplo, la implementación de plataformas digitales de gestión de documentos y sistemas automatizados de atención al cliente. En esta etapa la digitalización de los datos y procesos internos es fundamental.

##### Fase 2. – Integración – Conexión de herramientas y procesos

Conectar herramientas y procesos para crear un ecosistema tecnológico cohesivo.

Mediante la integración de plataformas bancarias, CRM (Customer Relationship Management) y sistemas de análisis de datos, el banco mejora la coordinación entre departamentos y ofrece una experiencia más personalizada a los clientes.

Esta etapa permite al banco analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real, lo que es clave para la toma de decisiones informada.

##### Fase 3. – Innovación continua – Reinventando el negocio con tecnologías emergentes

Utiliza la IA, el big data y automatización avanzada. Con la IA se mejoran las capacidades de análisis predictivo, anticipando el comportamiento de los clientes. La automatización de procesos robóticos mejora la eficiencia operativa, y las soluciones de big data identifican oportunidades de mercado y riesgos potenciales con una precisión sin precedentes, mientras la automatización de procesos robóticos reduce costos y es más eficiente.

Los bancos tradicionales han de crear infraestructura lo suficientemente modular para integrar rápidamente las nuevas tecnologías y adaptarse a los requerimientos cambiantes del negocio (Tuesta 2015). No menos importante es la formación que los diferentes empleados tengan en el uso de estas tecnologías, con perfiles

---

<sup>1</sup> Referencia: kinetic-corp.com : "Transformación digital en la banca: Cómo asegurar el éxito"

multidisciplinares, por tanto habrá que situar a las personas con gran talento digital en áreas estratégicas que generen un valor diferencial para la entidad.

La banca española destina cuantiosas sumas de dinero en inversión tecnológica e infraestructura digital. En 2023 según <sup>2</sup>Funcas se invirtieron 5.125 millones de euros duplicando la inversión de 2014. Aun así la ratio de inversión del sector en la digitalización es del 6,5% muy por debajo del que mantiene el sector bancario europeo 10% y el de EEUU que supera el 17%.

En la transformación digital bancaria ha sido importante la evolución de la web. Hemos pasado de la web 1.0, en la que sólo era posible leer contenido, es decir unidireccional, estática, sin posibilidad de agregar, a la web 2.0 interactiva, colaborativa con contenidos generados por los usuarios, que comparten conocimientos e interactúan con otros usuarios. Y así hemos llegado a la web 3.0 la web semántica que busca introducir lenguajes y procedimientos que puedan interpretar las características del usuario con el objetivo de ofrecer una interfaz más personalizada. También permite visualizar espacios tridimensionales.

En esta evolución constante llegamos la futura, casi inmediata web 4.0, perfeccionando tecnologías y añadiendo la Inteligencia Artificial, con interfaces de voz como Siri o Alexa que utilizan el Machine Learning para desarrollar nuevos sistemas de información con carácter predictivo<sup>3</sup>.

### 3.1.2 Bancos nacidos digitales

**Neobancos.** Empresas que se asocian menos con los bancos y más con las startups, con servicios y políticas más flexibles. Ofrecen a sus clientes pagos rápidos con tarjeta de débito, tienen una aplicación móvil fácil de usar. Los préstamos son excepcionales. La protección de depósitos no está disponible en todos los neobancos. Dan a las pymes y empresas de nueva creación una cuenta corriente de negocios en el centro de su oferta, con contabilidad automatizada. La experiencia omnicanal y los chatbots son atributos comunes en este tipo de bancos.

#### Banco challenger

Con licencia bancaria, que algunos neobancos no pueden permitirse por las condiciones impuestas por los bancos centrales.

Ejercen como un banco sin necesidad de un tercero, para gestionar operaciones. Ofrecen préstamos y protección de depósitos a sus clientes.

**BaaS (Banking as a Service)** es una innovación que está creciendo en popularidad. Diferentes instituciones financieras pueden conectarse con los bancos a través de APIs y construir servicios sobre la infraestructura ya existente. La mayoría de las empresas fintechs lo eligen en lugar de la banca tradicional.

---

<sup>2</sup> Referencia: Funcas Inversiones en tecnología de la gran banca española: proyecciones y diferencias entre entidades (2024)

El economista.es Banca y finanzas La banca digital no para de comerle terreno a la tradicional  
<https://www.elefuturo.es/banca-finanzas/noticias/13223428/02/25/la-banca-digital-no-parade-comerle-terreno-a-la-tradicional.html>

<sup>3</sup> Juan Merodio-wixblog. Evolución de la web 1.0, 2.0, 3.0, 4.0.

## Banca integrada

Algunos usuarios ni siquiera sospechan que muchos ejemplos de banca digital tiene este servicio detrás. Permite ofrecer pagos y soluciones financieras sin crear sus propias instituciones bancarias. Es eficiente y ahorra costes. Buy Now Pay Later (BNPL) y Credit Reporting son ejemplos de banca integrada.

## Banca nativa en la nube

Para el cliente es igual que otros servicios. La diferencia radica en cómo se almacena la base de datos y la información sobre las transacciones. Todo se aloja en la nube. La IA y las tecnologías de aprendizaje automático garantizan el correcto funcionamiento de este servicio.

Por último, la banca on line y la denominada banca móvil comparten los mismos servicios, lo que les diferencia es que la primera puede realizarse en un navegador web, y la segunda se ha trasladado a los smartphones, pudiendo utilizar la autenticación biométrica.

## 3.2 VENTAJAS E INCONVENIENTES

La banca digital está teniendo una gran acogida por parte de los usuarios bancarios. Esta nueva forma de banca tiene numerosas ventajas que hacen que cada vez más clientes demanden este tipo de servicios y los bancos se sientan más cómodos ofreciéndolos.

Entre las ventajas tanto para los clientes como para las entidades, destacan las siguientes:

- Disponibilidad las 24 horas, 365 días al año
- Comodidad al poder realizar las operaciones desde casa
- Acceso global
- Ahorro en tiempo
- Ahorro en costes para el banco que pueden o deben repercutir en el cliente
- Oferta de productos y servicios personalizados
- Sostenibilidad: al ahorrar papel disminuye la huella de carbono

## INCONVENIENTES QUE INCUMBEN LA OPTIMIZACIÓN DE LA BANCA ONLINE

La banca digital también tiene inconvenientes:

- Preocupación por la seguridad (virus, piratas...) y por la información personal y confidencial
- Intangibilidad y separación física entre el cliente y la entidad
- Hay un límite de servicios y burocracia fuera de línea
- Ausencia de habilidades tecnológicas entre los usuarios
- Baja penetración de Internet en algunas zonas rurales o países en vías de desarrollo, ciudadanos que viven en municipios rurales dispersos: Aragón, Castilla y León o Castilla y la Mancha, presentan mayores dificultades de acceso a servicios bancarios presenciales.

### 3.3 SERVICIOS DE LA BANCA DIGITAL

La banca digital permite a sus usuarios realizar una enorme variedad de gestiones, además de dar servicios a la banca tradicional concede otros más innovadores. Los principales son<sup>4</sup>:

- Contratar cuentas bancarias y otros productos financieros
- Automatizar el pago de impuestos y recibos
- Gestionar la economía personal: creación de presupuestos, desglose de gastos por categorías, alertas sobre gastos e ingresos, definición de objetivos financieros, transferencias de fondos entre cuentas.
- Pagos y transacciones económicas entre diferentes agentes con tarjetas de crédito, débito o billetes digitales.
- Información y asesoramiento personal con chatbots y asistentes virtuales (tipo Alexia).
- Inversión y gestión de patrimonio a través de startups que toman las mejores decisiones de inversión, ya que los algoritmos son neutros.
- Participación en proyectos de inversión (crowdequity) que permite a los profesionales invertir en empresas con gran potencial de crecimiento.
- Realizar transferencias internacionales y cambios de divisas.
- Seguridad y control del fraude, gestionando la identidad digital.
- Solicitar certificados de titularidad bancaria, saldo o solvencia.
- Dar consentimiento para operaciones a través de una firma electrónica.
- Pedir tarjetas físicas y virtuales, así como bloquearlas o limitar el número de operaciones que se pueden hacer con ellas.

---

<sup>4</sup> ¿Qué es la banca digital? Empresa y tecnología (2023) Universidad Europea

## 4. PANORAMA DE LA BANCA DIGITAL EN EL MUNDO

Voy a hacer un breve recorrido por distintos países, viendo el estado de penetración y desarrollo de la banca digital. Lo haré en torno a tres variables: usuarios, monedas digitales y estrategias competitivas teniendo como punto de referencia el cliente.

### - Respecto a los usuarios

Nos permite ofrecer una radiografía del desarrollo de la banca digital, con datos estadísticos.

### - Respecto a las Monedas Digitales, o mejor los proyectos de moneda digital.

Trataré aquí de monedas digitales emitidas por los bancos centrales, no criptomonedas (bitcoin, ethereum...) Para diferenciarlas, las criptomonedas son un medio digital de intercambio que utiliza criptografía, no cuenta con el respaldo de una autoridad pública, y su valor depende de la oferta y la demanda, son activos volátiles. En cambio las monedas digitales de banco central CBDC (Central Bank Digital Currency) en fase de proyecto aunque muy avanzado en algunos casos, estas últimas cuentan con el respaldo de la autoridad monetaria, su valor no viene determinado por el mercado.



Actualmente existe un debate entre los beneficios y perjuicios de su adopción<sup>5</sup>. Como argumentos a favor se señalan:

- El auge de las criptomonedas que supone una amenaza a la soberanía de las autoridades monetarias
- El declive del uso del efectivo en economías avanzadas, a favor del dinero electrónico privado, emitido por bancos convencionales, a través del modelo de reserva fraccional

---

<sup>5</sup> Juan Ayuso y Carlos Conesa: "Introducción al debate sobre la moneda digital del Banco Central" (2020)

Como argumentos en contra:

- Puede ser una herramienta de control y vigilancia del Estado
- Las divisas más débiles, sufrirán la presión de aquellas con mayor peso en la economía global.

Creo que aunque el impacto se apreciará cuando entren en circulación, aumentarán la interoperabilidad monetaria y acelerarán la innovación financiera.

#### - Respecto a las estrategias competitivas

Aunque todos los bancos digitales, ofertan servicios similares, en su cometido de atraer al mayor número posible de clientes y lograr mayor satisfacción, ha diferenciado en los distintos países alguna estrategia peculiar, más avanzada o buscando un determinado colectivo de clientes, así como la regulación que les puede hacer más eficientes.

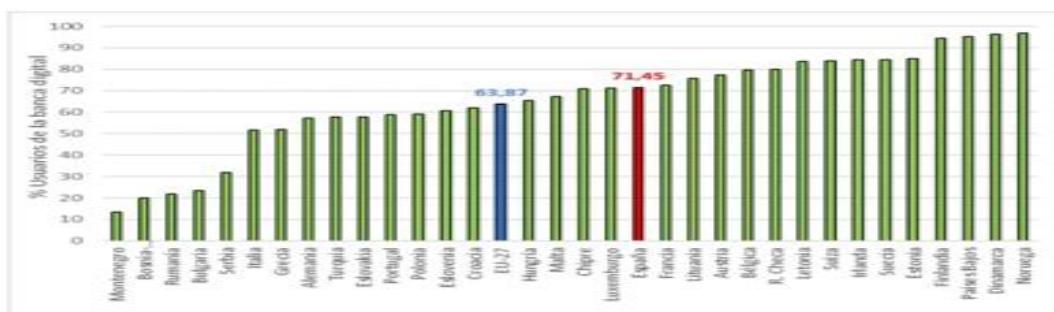
### 4.1 LA BANCA DIGITAL EN LA UNIÓN EUROPEA

El grado de digitalización en Europa muestra una clara heterogeneidad entre los distintos países, siendo los nórdicos los que lideran la adopción del canal virtual.

Hoy, la Unión Europea ha superado la fase de adopción de servicios online e inicia una nueva era de aceleración tecnológica, impulsada por la Inteligencia Artificial.

La Directiva de Servicios de Pago (DSP) Payment Service Provides de 2007 tuvo por objeto contribuir al desarrollo de un mercado único de pagos en la UE, fomentando la eficiencia en territorio comunitario. En 2015 la Comisión Europea aprueba una PSD2 por la que los bancos abren sus servicios de pago a terceras empresas. Así los usuarios pueden tener en una sola aplicación todos los datos bancarios de entidades financieras distintas, permitiendo una visión integrada de sus finanzas.

**Gráfico 1. Uso de la banca digital en Europa**



Fuente: Eurostat

#### USUARIOS

Analizando el gráfico 1, se ve que el porcentaje de adopción de la banca digital es de una media del 63,87%, estando España por encima de esta media con un 70%. El porcentaje de usuarios con edades comprendidas entre 25-35 años es en 2022 del 74%, el grupo de mayor porcentaje, situándose en el otro extremo los ciudadanos entre 65-75 cuyo porcentaje baja hasta el 36%.

## PROYECTO DE MONEDA DIGITAL

El Banco Central Europeo proyecta emitir su propia moneda, el euro digital, para 2025, a diferencia de los depósitos bancarios o las criptomonedas, no llevaría riesgos financieros. Sería necesario para salvaguardar el papel del dinero público frente al dinero privado creado por los bancos comerciales (pagos con tarjeta de débito o crédito, préstamo bancario...aquí se utiliza dinero prestado por el banco al que acudo).

Estaría disponible para todos los ciudadanos de la zona euro.

No sería un sustituto del dinero, sino un complemento a las formas de dinero existente y respondería a la creciente preferencia de los ciudadanos y empresas por pagos digitales.

Está en fase de investigación, con propuestas legislativas, y funcionalidades en el ámbito mayorista.

## ESTRATEGIAS COMPETITIVAS

- Los bancos de la UE están integrando la Inteligencia Artificial en sus canales de atención al usuario, así mismo implementan métodos biométricos de verificación de identidades, para un proceso de alta de productos y confirmación de operaciones. Mediante el uso de algoritmos avanzados y análisis de datos pueden personalizar las interacciones con los clientes. También están los chatbots y asistentes virtuales que mejoran la satisfacción del cliente al recibir respuestas inmediatas.
- Podría ser competitivo crear superapps como en Asia (Wechat, Paytm, Alipay). En Europa y Estados Unidos no hay, porque al almacenar y manejar gran cantidad de información personal, las legislaciones occidentales exigen rigurosa protección contra las violaciones de privacidad. Las superapps mejoran la experiencia del usuario, fidelizan al cliente y aumentan la posibilidad de mejorar. Hasta ahora, las empresas occidentales quieren desarrollar su propia versión desde el punto de vista financiero. Gigantes como Meta, Microsoft, Revolut o Amazon aspiran a serlo. La Inteligencia Artificial y el blockchain o cadena de bloques, es un libro de contabilidad digital distribuido que almacena datos, es la única base de datos que está totalmente descentralizada, no depende de ningún organismo, serán aliadas de las superapps.
- La UE está creando un sector financiero competitivo que garantice la estabilidad<sup>6</sup>, para ello, el Consejo Europeo establece un reglamento sobre criptoactivos: criptomonedas (medios de pago), criptofichas (para acceder a bienes y servicios); o con fines de inversión, concediendo derechos de propiedad. Los proveedores de estos servicios, deberán disponer de una autorización para operar en la UE, y serán responsables si los consumidores pierden criptoactivos. Los proveedores que no cumplan aparecerán en un registro público. También adopta un reglamento sobre resistencia operativa digital (Reglamento DORA 2020) conforme al cual, las empresas pueden resistir ante cualquier tipo de perturbación relacionada con las TICS y recuperarse de ella. Los proveedores de servicios de terceros países que presten servicios, en

---

<sup>6</sup> Charles Michel: "Discurso en el foro del Financial Times (2020)

entidades financieras de la UE estarán obligados a establecer una filial en la UE para poder ejercer labores de supervisión.

En 2024 los colegisladores europeos, trabajan en un nuevo reglamento sobre la IA y en otro reglamento, a propuesta de la Comisión, sobre una nueva regulación de acceso a datos financieros FIDA (Financial Data Access Framework) que obliga a los bancos y otras entidades financieras a permitir a los clientes compartir con terceros un amplio abanico de servicios y productos (crédito, ahorro, inversión, seguros...). Se revisa la PSD2 y acabará con una nueva.

En 2025 estará listo el reglamento MICA que aportará certidumbre y claridad regulatoria a los mercados de criptoactivos.

#### 4.2 LA BANCA DIGITAL EN ESTADOS UNIDOS

En Estados Unidos desde 2009 cuenta con bancos digitales como Simple y Moren, pero el desarrollo de la banca digital ha sido más lento respecto al mercado europeo, debido a que la regulación de este tipo de bancos ha sido muy restrictiva por dificultades a la hora de la obtención de licencia bancaria. Pero a partir de 2020, la situación ha cambiado, se crean neobancos impulsados por aquellos que son líderes en el extranjero.

Los bancos digitales americanos compiten con una alternativa no bancaria “chime”, una empresa de tecnología, diseñada para estadounidenses de ingresos medios y bajos que cuenta con un programa especial de depósito directo que permite que los fondos lleguen anticipadamente.

#### USUARIOS

Actualmente los usuarios en este país se sitúan en el 78%. Es un país fuertemente digitalizado, pero las diferencias sociales han hecho que en algunos momentos el país esté por debajo de Europa.

#### PROYECTO DE MONEDA DIGITAL

El dólar digital sería un tipo de moneda respaldada por la Reserva Federal, es decir efectivo o equivalente.

El desarrollo y crecimiento de esta moneda servirá para fortalecer el uso del dólar como moneda mundial para el comercio internacional ante el posible yuan digital chino.

Ahora mismo hay un encendido debate entre los que están a favor y en contra del lanzamiento de esta moneda. Los primeros alegan que contribuiría a la eficiencia en las transacciones con reducción de costes y los segundos estarían preocupados sobre la privacidad y seguridad de los datos financieros. El debate ha trascendido a la política y supone un enfrentamiento entre republicanos (en contra) y demócratas a favor.

## ESTRATEGIAS COMPETITIVAS

Los bancos digitales en Estados Unidos, en su afán por tener el mayor número posible de clientes, además de conceder productos similares se han especializado en ofrecer una cierta peculiaridad del producto, para determinados tipos de colectivo. Así por ejemplo: AllyBank es adecuado para los que están empezando a invertir, AxosBank ofrece buenas soluciones de banca comercial para pequeñas empresas, además de los normales servicios de cuentas corrientes, depósitos... CapitalOne, uno de los mejores en 2023 incluye tarjetas de crédito en todo el país – sería un término medio entre lo digital y lo tradicional – Tiene más de 500 patentes de Inteligencia Artificial. JP Morgan abre “Onyx Lounge” donde los clientes pueden obtener una hipoteca virtual para terrenos digitales, facilita el comercio de acciones, Discover Bank cuenta con un depósito para la jubilación del 4,75% y ofrece préstamos a estudiantes. El Banco de Santander con Openbank desde octubre de 2024, implementa negocios en banca minorista con una excelente experiencia del cliente.

Estos bancos:

- Para ser más competitivos han de desarrollar superapps. El 67% de los estadounidenses lo demanda, no están vigentes debido a la excesiva legislación sobre la protección de la privacidad.
- Para hacerlos más eficientes, existen varios mecanismos para proteger a los clientes de la banca digital: FDI (Federal Deposit Insurance Corporation) que asegura los depósitos hasta 250000\$ por depositante y CFPB (Consumer Financial Protection Bureau) protege los derechos de los consumidores de servicios financieros e investiga prácticas desleales.

## 4.3 LA BANCA DIGITAL EN HISPANOAMÉRICA

La pandemia forzó el proceso de digitalización en el sector financiero. La población se va adaptando a canales digitales principalmente por el consumo básico (Apps de delivery, Uber Eats...). El uso de las billeteras digitales está creciendo mucho en los últimos cinco años<sup>7</sup> y está integrando a personas no bancarizadas en el sistema económico, con países líderes como Brasil y México, que destacan por su modelo de negocio innovador. Además, los países hispanoamericanos cuentan con condiciones favorables a la penetración de la banca digital: alto uso de la telefonía móvil, población joven, poca inserción por parte de los ciudadanos en los servicios financieros. A pesar de ello, cuatro de los principales neobancos – NuBank, C6 Bank, Neon, Ualá – están entre los mejores del mundo, los tres primeros en Brasil y el último en Argentina.

---

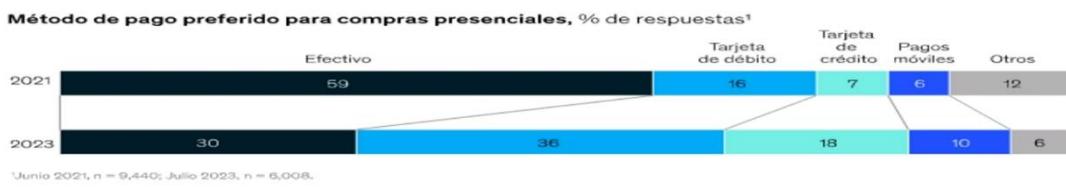
<sup>7</sup> A. Pinedo: “Las billeteras digitales más usadas en LATAM” (2022)

## USUARIOS

El nivel de uso de la banca digital es heterogéneo, según los distintos países. Hasta 2021 el efectivo era el medio de pago principal casi un 60%, pero en el periodo 2021-23 el porcentaje se redujo a la mitad. La población que utilizó un método distinto del efectivo creció más del doble, según las encuestas de McKinsey y Company. (Se aprecia en el gráfico 2)

Gráfico 2

**Las tarjetas de débito han reemplazado al efectivo como medio de pago preferido de los latinoamericanos.**



McKinsey & Company

Fuente: McKinsey&Company

## PROYECTO DE MONEDA DIGITAL

- El Sand Dollar de las Bahamas (al norte de Cuba y al este de Florida) mantiene su paridad con el dólar USA, tras la implementación exitosa de un proyecto piloto que se quiere ir extendiendo en todo el país. Busca fortalecer las defensas nacionales contra el blanqueo de capitales y otros fines ilícitos. Se puede vincular la cuenta de Sand dollars con la banca privada con la autorización del gobierno.
- La Unión Monetaria del Caribe Oriental está siguiendo los mismos pasos que el Sand dollars. El proyecto de MDBC (moneda digital del Banco Central) de Brasil se encuentra en una etapa muy avanzada, se pretende impulsar la tokenización de activos, es decir, transformar cualquier tipo de activo o dato en una unidad digital, llamada token, que puede ser transferida, almacenada o gestionada de forma segura (convertiría en tokens bienes inmuebles, acciones o productos básicos...).

Brasil, Argentina, Colombia y Ecuador adoptan en 2020 criptoactivos para obtener ventajas frente a condiciones macroeconómicas inciertas. Esto presenta riesgos por la inestabilidad macroeconómica y la corrupción.

## ESTRATEGIAS COMPETITIVAS

- En Hispanoamérica, la banca digital nace como empresas digitales inmersas en la cultura de las apps, así últimamente ha surgido P.S.D una plataforma omnicanal de administración, gestión e integración de servicios digitales financieros, apta para cualquier entidad que quiera evolucionar hacia una experiencia digital eficiente.
- Hay países donde las leyes bloquean el curso de monedas extranjeras, por ello, la banca digital aquí se ofrece como una oportunidad para profesionales autónomos, que prestan sus servicios en el extranjero.

- Los bancos deben crear alianzas con las fintechs como acelerador de las tecnologías emergentes (IA), y tecnologías de procesamiento de datos en tiempo real. Los bancos que lo logren estarán en una posición sólida para capitalizar el sector financiero.
- A pesar de que muchos países cuentan con regulaciones específicas: Ley Fintech de México (2018), Ley para la armonización de pagos de Colombia, deberían desarrollar una legislación armonizada en todos los países, con especial atención ante los ataques de ciberseguridad, fomentando la seguridad y eficiencia.

#### 4.4 LA BANCA DIGITAL EN ASIA

Asia Oriental es un buen campo de penetración de la banca digital, India, Pakistán, Bangaldesh, Nepal son buenos ejemplos de ello.

Pakistán está acelerando la aprobación de bancos digitales – este año cinco han obtenido licencia – En Bangladesh, Dhaka la capital, prevé que en 2027 el 75% de las transacciones sean digitales. Para estos bancos digitales, los requisitos de capitalización son inferiores a la banca tradicional. Nepal e India han firmado un memorando de entendimiento sobre pagos digitales trasnfronterizos. Singapur ofrece servicios transfronterizos digitales.

**CHINA.** La situación aquí es diferente a la de otros lugares. Las grandes tecnológicas Alibaba – dueño de Alipay, una gran superapp – y Tencent – dueño de Wechat – tienen un duopolio de pagos online. AntFinancial, la marca que está detrás de Alipay, usa tecnología blockchain para ofrecer remesas trasfronterizas entre particulares. Tencent con WeBank, primer banco digital chino ofrece inversiones en fintechs extranjeras (N26). Estas tecnologías chinas competidoras entre sí se han unido y crean Zhongan, compañía de venta de seguros online con números de vértigo. Utiliza una tecnología tan potente que pueden predecir el comportamiento de los usuarios.

#### USUARIOS DE BANCA DIGITAL CHINA

País fuertemente digitalizado, utiliza banca digital el 85% de sus habitantes, según el Ministerio de Industria y Tecnología de la comunicación de la República Popular China. La franja generacional entre 18-44 años es la más propensa a utilizar la banca digital, constituyendo un 73% de la población del país.

#### PROYECTO DE YUAN DIGITAL

El proyecto de yuan digital, se sitúa en un programa piloto muy avanzado, ya se está probando en diversas ciudades del país desde 2020, aunque no hay fecha para el lanzamiento de la moneda digital pública. El Banco Industrial y Comercial de China informó que en 2023 se abrieron 15.000.000 de billetes de yuane digitales por personas físicas y más de 1,3 millones por empresas. Dentro de las pruebas piloto, empleados de organismos gubernamentales han recibido su salario en esta moneda, en algunos comercios no es aceptado porque compite con soluciones privadas como Alipay y Wechat. También se está utilizando para pagar impuestos y cotizaciones a la Seguridad Social.

Algunos autores piensan (Fernando Boudourian)<sup>8</sup> que podría desbancar al dólar, pero para ello, China tendría que permitir su libre comercio, cosa difícil gobernando el partido comunista, por ahora sólo se centra en lo doméstico.

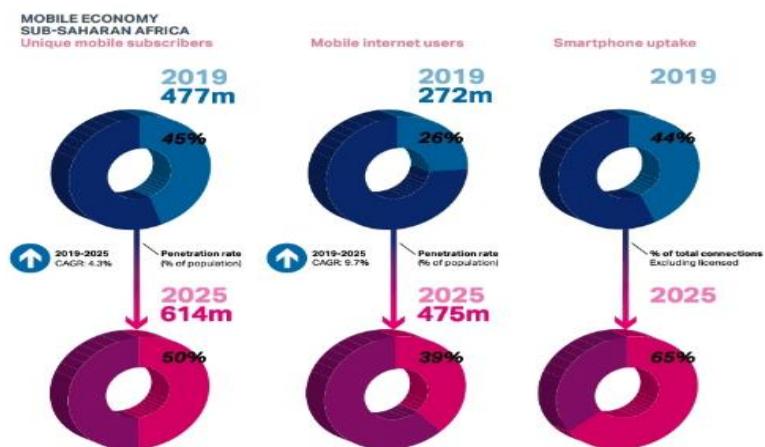
## ESTRATEGIAS COMPETITIVAS

La IA está presente en muchos sectores de la banca digital, pero para que sea efectiva y segura se ha establecido una normativa que deberá seguir una serie de protocolos:

- Los consejos de administración y dirección de empresas deben rendir cuentas de los procesos impulsados por la IA generativa.
- La autoridad monetaria de Hong Kong puso en marcha un espacio aislado con IA generativa a través de la incubadora Cyberpost, financiado por el gobierno, con el objetivo de permitir a las instituciones financieras probar casos de uso “dentro de un marco de gestión de riesgos” con asistencia técnica.
- Algunos ejemplos de utilización de IA son Tiger y Brokers que ofrecen chatbot interno para consejos financieros de bolsa, ahorrando así mucho tiempo para los inversores. El proveedor de seguros F.W.D Group de Hong Kong ha firmado un acuerdo de cuatro años con Microsoft para utilizar los servicios de IA en la compañía.

## 4.5 LA BANCA DIGITAL EN ÁFRICA

En este continente el acceso a Internet sigue siendo limitado o inexistente, lo que según los últimos informes de Microsoft dificulta el uso de servicios bancarios digitales, pero esta realidad está cambiando y podría acelerarse en los próximos años, tal y como muestra el gráfico 3: Desarrollo de la banca digital en África.



Source: The African Digital Banking Transformation Report 2022 - BackBase

<sup>8</sup> Fernando Boudourian: “Evolución del Yuan digital: Por qué podría reemplazar el dominio del dólar” (2024)

Otro problema es la falta de cultura financiera que lleva a la desconfianza. Muchos africanos no utilizan el sistema digital aun teniéndolo, por miedo a perder su dinero.

La llegada de las fintechs ha obligado a los bancos tradicionales a replantearse sus procesos, viendo que hacen lo mismo más rápido y con mayor flexibilidad.

El crecimiento de la banca digital en África es fundamental para el desarrollo económico del continente, para ello, hay que invertir, en infraestructuras, educación e innovación tanto por parte de las empresas como del gobierno.

## USUARIOS

Según el Global Findex (la base de datos más completa del mundo), sólo el 40% de la población africana utiliza la banca digital y el 80% de estos usuarios se sitúa en el África subsahariana y Nigeria. Además hay muchas diferencias de uso entre hombres y mujeres, los primeros la utilizan tres veces más que las segundas.

## MONEDAS DIGITALES

Nigeria se convierte en el primer país africano en introducir dinero digital. La emisión de la moneda digital llamada eNaira (2021) se produce después de que el Banco Central prohibiera que los bancos e instituciones financieras realizaran operaciones con criptomonedas, lo cual suponía una amenaza para el sistema financiero. La eNaira complementa a la Naira física que se ha debilitado un 5,6%. En febrero de 2023 se produce una crisis de liquidez (pocos billetes en circulación) para intentar obligar a los ciudadanos a utilizar la moneda digital.

En principio se esperaba que impulsara el comercio transfronterizo e hiciera más eficaz las transacciones, pero no ha tenido mucho éxito por desconfianza en el gobierno del país, sólo la utilizan el 1,5% y actualmente se está rediseñando con una empresa de Nueva York.

Otros países como Ghana están probando formas digitales de su moneda de curso legal.

## ESTRATEGIAS COMPETITIVAS

Está casi todo por hacer, pero como tareas con visión de futuro para hacer una banca digital africana competitiva, señalo:

- Construir un Mercado Único Digital, donde se garantice la libre circulación de personas, servicios y capitales, y que particulares y empresas puedan tener acceso en distintas operaciones en línea de acuerdo con la Zona de Libre Comercio Continental de África (AfcFTA)
- Unificar las legislaciones, mejorar redes y servicios digitales para reforzar el comercio, ultra-africano y los flujos de inversión de capital, a la par que lograr un equilibrio con otros continentes en el contexto de una economía digital colaborativa. Para ello, es imprescindible la entrada en vigor de la Convención de la Unión Africana sobre seguridad.
- Adoptar un enfoque sectorial dinámico para la digitalización de sectores como la agricultura, la salud y la educación.
- Diseñar programas de formación en habilidades digitales dirigidas a Pymes dentro de centros de innovación a nivel internacional y nacional.

Todo ello contribuirá al aumento del PIB, la productividad económica y la igualdad de género.

## 5. LA BANCA DIGITAL EN ESPAÑA

En España la banca telefónica apareció a mediados de 1983 con el Banco Directo, entonces filial de Argentaria y continuó su crecimiento en 1995 con Banesto (Banco Español de Crédito), y el Banco Central Hispanoamericano (BCH), que en principio sólo servía como medio de consulta. En la actualidad, incorpora todos los servicios del sistema financiero en todos los bancos.

### 5.1 CONDICIONES GENERALES

En España, la irrupción de las fintechs, la entrada en vigor de la segunda Directiva de servicios de pago (PSD<sub>2</sub>), los bajos tipos de interés han supuesto un aliciente para la transformación del sector y la búsqueda de negocios bancarios. Muchos bancos se enfrentan a esta transformación digital con recursos internos, pero también se apoyan en colaboraciones con terceros en los que invierten: consultorías, startups... En algunos casos, han lanzado incubadoras para ayudar a pequeñas empresas con ideas innovadoras. Los consorcios también son un mecanismo para explorar nuevas soluciones tecnológicas.

En el conjunto de bancos españoles, hay muchas entidades que son fusiones: Caixabank, Bankia, Unicaja etc y han tenido que integrar sus sistemas heredados (legacy) fiables pero pocos flexibles con la innovación.

Los clientes prefieren interactuar con el banco a través de canales digitales, lo que ha provocado un aumento de los mismos, obligando a muchos bancos a mover sus transacciones a infraestructuras en la nube, es decir, un modelo que permite el acceso de red, bajo demanda, a un conjunto compartido de recursos informáticos configurables (almacenamiento, aplicaciones, redes) que pueden desplegar rápidamente con una interacción con el proveedor del servicio.

En los últimos años, hay entre los bancos un aumento de servicios en la nube, principalmente a través de infraestructuras de grandes proveedores en la que despliegan aplicaciones (IaaS) más flexibles y con menos coste. También mediante soluciones completas (SaaS Software a service), el cliente hace uso de las aplicaciones de un proveedor que se ejecutan en una infraestructura de la nube, proporcionan soluciones específicas y actualizadas. El tipo de nube preferida por las entidades es la híbrida, combinación de la nube privada y la nube pública. (C Toloba y J M del Rio)<sup>9</sup>

Por último señalar que CaixaBank, el Santander y el BBVA tendrán su propia oferta de criptomonedas en 2025, CaixaBank ya tiene una plataforma digital Imagin que podría ser el espacio para integrar compraventa de criptomonedas. A ello ha contribuido la

---

<sup>9</sup> C Toloba y J M del Rio: "La perspectiva de la digitalización de la banca española: Riesgos y oportunidades" (2020)

entrada en vigor del 1-1-2025 del reglamento MICA que dotará al mercado de criptoactivos de mayor seguridad jurídica.

## 5.2 EVOLUCIÓN EN EL USO DE LA BANCA ON LINE POR PARTE DE LOS HOGARES ESPAÑOLES

En 2002 menos del 30% de los hogares utilizaban la banca on line, siendo este uso más común en familias con estudios universitarios (un 27% véase gráfico 4.1) o cuyas rentas estaban en el cuartil superior (un 20% véase gráfico 4.2).

Gráfico 4.1

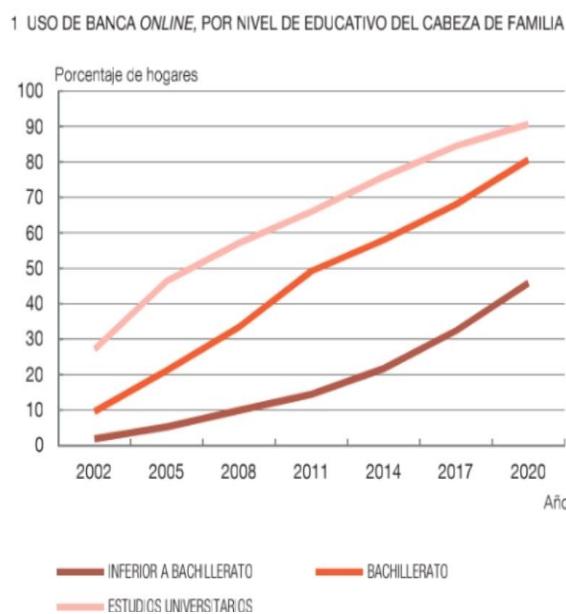
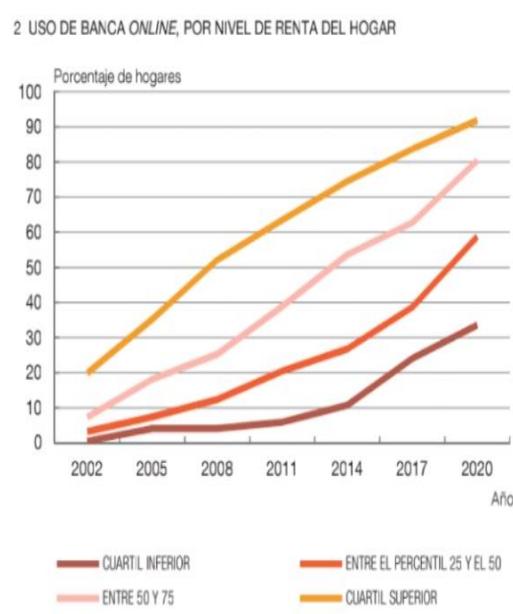


Gráfico 4.2



Fuente: Heterogeneidad en el uso de los medios de pago y la banca online: Un análisis a partir de la encuesta financiera de las familias (2002-2020)

Entre 2002 y 2020 el uso de la banca on line se amplió, especialmente desde 2002 a 2011, y así llegamos a 2020 que 9 de cada 10 hogares con título universitario (90,7%) utilizan la banca on line, mientras que en los hogares con educación inferior al Bachillerato sólo el 45,8% utiliza este medio para relacionarse con la entidad financiera (gráfico 4.1). Si analizamos el nivel de renta de los hogares también se amplió el uso de la banca on line, durante este periodo, de forma que en 2020, más del 90% de los hogares en el cuartil superior de la distribución de la renta lo utilizan, porcentaje muy por encima del 34% que se observa entre los hogares en el cuartil inferior (gráfico 4.2). Si consideramos la edad del cabeza de familia, se observa un aumento en el uso de la banca on line entre los mayores de 55 años (gráfico 4.3) y es que a lo largo de este periodo (2002-20) han llegado a esta edad personas más familiarizadas con el uso de las nuevas tecnologías. Por último si atendemos al año de nacimiento (gráfico 4.4) vemos que generaciones nacidas antes de 1944 (menores de 58 años en 2002) el crecimiento en el uso de este medio ha sido modesto y menos de un 20% de hogares lo utilizan en 2020. Sin embargo entre generaciones nacidas en torno a 1950 (52 años o mayores en 2002) el uso de la banca on line se situó en 2020 en torno al 50%; y si vemos a los nacidos después de 1980, el uso de este método es superior al 90%. Esta disparidad, en la adopción de la banca on line según el año de nacimiento indica una importante brecha digital entre generaciones.

Cabe reseñar también que en 2020 cerca de 1.590.000 hogares españoles no usaban banca on line ni tenían tarjeta bancaria.

Gráfico 4.3

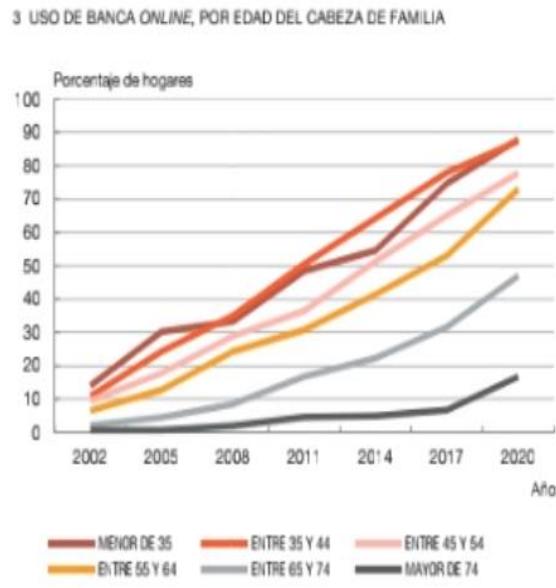
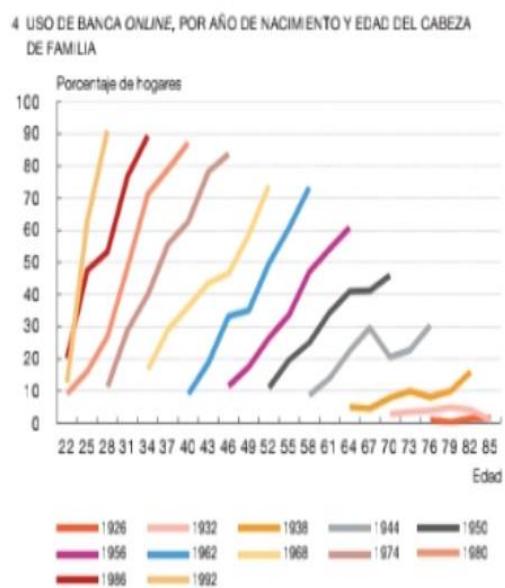


Gráfico 4.4



Fuente: Banco de España. Documentos ocasionales Nº2308. Análisis a partir de la encuesta financiera de las familias

### 5.3 ACTIVIDADES REALIZADAS DIGITALMENTE POR LOS HOGARES ESPAÑOLES

En un estudio realizado por Funcas sobre el grado de digitalización bancaria de la población española, se ve que la media de usuarios de servicios digitales en España hasta 2015 realiza funciones de gestión como: consulta de saldo, pago de recibos, recibir comunicaciones del banco, transferir dinero a otra cuenta, pero desde 2016 hasta 2022, se observa un crecimiento de otras transacciones financieras.

Gráfico 5

#### Evolución del porcentaje de adultos españoles que realizan actividades financieras realizadas a través del canal digital



Fuente: <https://www.funcas.es> odf>actividades financieras. Gráfico 5 Evolución del porcentaje de adultos españoles que realizan actividades financieras realizadas a través del canal digital.

En 2022, el 8,8% de los españoles ha suscrito un seguro, como muestra el gráfico, un 60% superior a la que se registraba en 2016. La proliferación de compañías de seguros digitales y la digitalización del segmento “bancassurance” explican este crecimiento. Respecto al crédito, en el año citado un 3,1% ha recibido un préstamo o hipoteca a través del canal digital, un 2,8 veces superior que en 2016.

Por otra parte el gráfico superior, refleja que el 3,7% de españoles usuarios de internet ha llevado a cabo durante el último año del estudio alguna inversión –compra/venta de activos financieros- a través del canal digital, aunque la cifra parezca baja, hay que tener en cuenta que solo el 49,6% de los ahorradores invierten en estos activos. Se trata de un crecimiento del 32,1% superior al de 2016.

La media de este tipo de operaciones en Europa es bastante mayor, siendo Suecia, Noruega, Holanda y Reino Unido las naciones que encabezan este tipo de actividades digitales.

## 5.4 LOS BANCOS DIGITALES EN ESPAÑA

Los bancos on line que tienen cuentas para operar en España son: N26, BBVA on line, Brext, Wind Money, Santander on line (openbank), Abanca, Wizink Bankinter, Liberbank, ING, Caixa Bank (imagin), Cajamar (Welfesent), Revolut, Unicaja Banc, National-Nederlanden, Rebelion Pay.

Señalo alguna cualidad significativa de alguno de ellos y establezco una comparación del modelo de negocio entre un banco totalmente digital neobanco N26 y un banco digitalizado BBVA.

Revolut: Cambia euros a más de 150 divisas diferentes sin comisiones, con transferencias fuera de la UE bajas comisiones y buenos tipos de cambio.

Openbank (banco online del Santander): Cuenta sin comisiones, con una app web fácil, amplio uso de IA y aprendizaje automático

WiZink: Cuenta de ahorros que también tiene depósito

Abanca: No cobra comisiones por administración de cuenta. Lleva una cuenta de ahorro asociada.

ING: Su producto estrella es la cuenta nómina sin comisiones, ni condiciones, transferencias gratis. No ofrece opciones de inversión.

EVO Banco: Ayuda a ahorrar automáticamente. Buen servicio de atención al cliente.

Bankinter: Cuentas sin comisiones pero domiciliando nómina y recibos.

En general, casi todos los bancos tienen un cliente freemium, con prestación de servicios básicos gratuitos y otros de mayor valor añadido, que son de elección del cliente (condicionado a nómina, pensión, recibos y algún producto de financiación-préstamo, hipoteca, seguros-). Otro tipo de cliente es el cliente premium: de buen perfil financiero. Para fidelizarlo y conseguir retener su patrimonio, le ofrecen servicios gratuitos, descuentos en compras, mayor rentabilidad en depósitos a plazo fijo.

## LAS APPS DE BANCA MÓVIL EN ESPAÑA EN 2024

Las instituciones financieras ponen a disposición de sus clientes una gran variedad de aplicaciones para consultas y transacciones. Estas aplicaciones para conseguir una buena funcionalidad han de cumplir una serie de requisitos<sup>10</sup>:

- Permitir administrar las finanzas personales y realizar la mayoría de las operaciones del sector
- Automatizar las operaciones y reducir significativamente el coste de la gestión
- Navegar por la aplicación de forma ágil e intuitiva, en este sentido, la aplicación debe ser visualmente atractiva, comprensible y sencilla
- Acceder sin restricciones de servicio. La competencia entre distintos bancos es feroz, y tendrán más éxito aquellas que tengan menor coste o comisiones
- Procesar de forma rápida las operaciones de los usuarios, reducir al mínimo la espera del cliente
- Actualizar la aplicación constantemente para mejorar la calidad del servicio

---

<sup>10</sup> Coinscrap Finance: Liderando el futuro del análisis de datos transaccionales.

Cabe destacar aquellas aplicaciones que ofrecen realizar pagos mediante el sistema de pago móvil Bizum, sin tener que salir de la aplicación, así como las que ofrecen hucha con la que el cliente establece metas de ahorro en base a sus objetivos y deseos.

Las aplicaciones mejor valoradas por los clientes en 2024 se ofrecen en el siguiente gráfico (gráfico 6)

Gráfico 6

**Ranking de las aplicaciones bancarias gratuitas mejor valoradas por los usuarios en App Store en España en 2024**

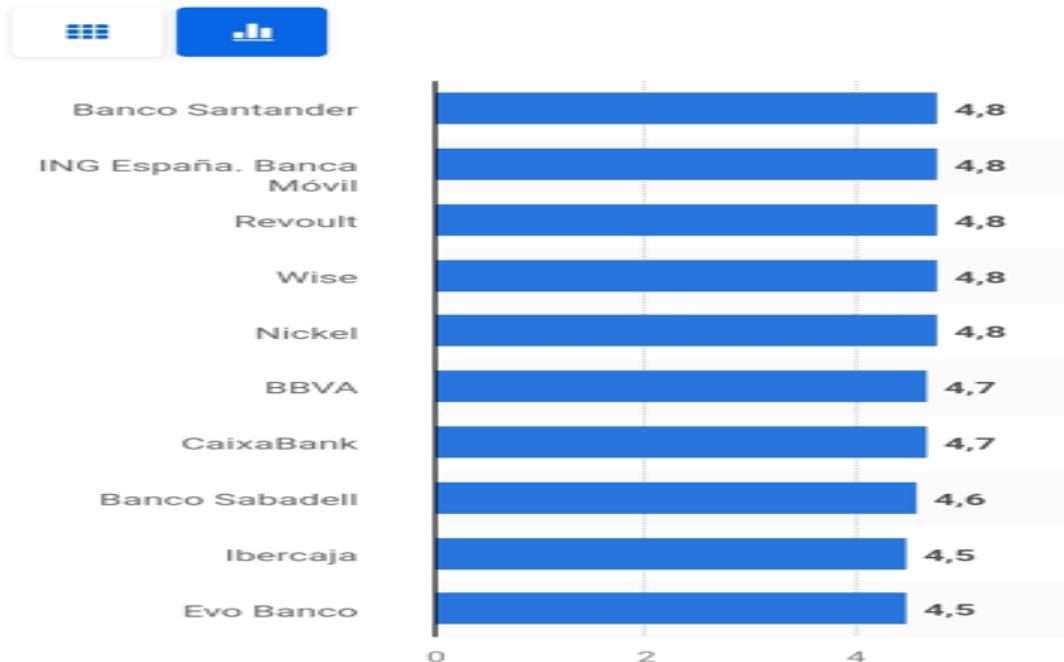


Gráfico 6: Ranking de las aplicaciones bancarias. Fuente: Starista

#### 5.4.1 Modelo de negocio del N26 Y BBVA

	N26 DIGITAL	BBVA DIGITALIZADO
Expansión	3,5 millones de usuarios con una oferta sencilla y totalmente digital. Opera en la eurozona, Suiza, EEUU	35,6 millones de usuarios Opera en España, Francia, Bélgica, Holanda, Reino Unido, Turquía y varios países de Hispanoamérica, principalmente México, Argentina, pero también Colombia, Perú, Uruguay, Venezuela
Clientes	Minoristas y comerciales españoles y europeos jóvenes (18-35 años, milenials y generación Z). Tienen alto nivel de compromiso con el banco, con tasas de recomendación superior al 50%	Amplio sector de clientes particulares y de pymes. Cuida al cliente Premium que le confía su patrimonio, ofreciéndole muchas ventajas financieras: depósitos a plazo fijo con mayores rentabilidades. Para conocer el grado de satisfacción utiliza la metodología Net Promoter Score (NPS). La tasa de fuga de clientes es 47% menor que la de los bancos no digitales
Funcionalidades	Es un banco “retador” utiliza un modelo de negocio de productos diádicos, ofreciendo servicios tanto a depositantes como a prestatarios, un depósito no financia un préstamo específico y viceversa, se otorga el préstamo sin depósito vinculado. Ofrece gratis una cuenta estándar básica, y otra cuenta Premium, para clientes dispuestos a pagar por beneficios exclusivos: asesoramiento financiero, ofertas exclusivas con empresas asociadas, seguros de viajes. Tiene tarjeta MasterCard para sacar dinero tres veces gratis en Europa y también posee subcuentas para compartir con otros clientes de N26 y gestionar proyectos	* Invierte en Solaris y Atom (startups fintech) que mediante el uso de APIs ofrece servicios de pagos e IBAN virtuales, cuentas, depósitos transacciones, tarjetas, servicios de identificación digital. Se asocia con Alipay, el gigante asiático y con la bolsa de valores de Alemania, para construir una plataforma de intercambio de criptomonedas, también con la compañía Crosslend para desarrollo de un proceso digital de titularización de préstamos. * Invierte también con la firma de capital riesgo: Propel, relacionada con seguros, y gestión de activos. Significativa es la startup de intermediación y comparación de hipotecas “Hipoo” * Da soluciones enfocadas a la creación de marketplaces, espacio comercial virtual entre compradores y vendedores. * Préstamos bajo modelo como crowdfunding (financiación

		colectiva) o equitycrowdfunding préstamos participativos en el que los inversores adquieren participación en el capital de la empresa. La ley “Crea y Crece” permite agrupar a inversores en una sociedad limitada
Recursos	<p>Gana dinero por:</p> <p><u>Tarifas de suscripción Premium</u> los clientes pueden elegir el plan que mejor se adapte a sus necesidades. La tarifa es anual o mensual</p> <p><u>Tarifas de transacciones</u> Pequeñas comisiones que cobra a los comercios por cada pago</p> <p><u>Comisiones por sobreiro</u> -Cuando el cliente tiene un saldo en cuenta negativo, suelen ser altas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Intereses pagados por préstamos</u></li> <li>- <u>Retiradas de cajero automáticas superiores a lo permitido</u></li> <li>- <u>Ingresos por asociaciones y colaboraciones con otras empresas</u> para ofrecer servicios de marca compartida, expandiendo su red de socios</li> <li>- <u>Tarifa de divisas.</u> Cobra por conversión de divisas cuando se realiza transacciones en moneda extranjera</li> </ul>	<p>Tiene una financiación muy solvente desde hace muchos años, con una gran diversificación de activos. Este año ha sumado más de 11,1 millones de nuevos clientes y elevó el crédito cerca del 8% interanual. El beneficio por acción recurrente creció más del 27% por recompra de acciones. El beneficio total es de 5.340 millones de euros.</p> <p>Una nueva vía de financiación sería la tokenización de activos. La representación digital de activos funciona para intercambiar valor de manera eficiente; ahora se incorpora la tecnología blockchain (tecnología de cadena de bloques que aseguran la trazabilidad y descentralizarse el control de las acciones). En definitiva la tokenización permite sustituir un activo por un código. Si se pone ese token en uno o varios exchanges en España, Alemania, EEUU y países asiáticos se tiene un acceso a nuevas vías de financiación alternativa.</p> <p>BBVA sigue de cerca y con Iberpay (Sociedad Española de Sistema de Pago) la posibilidad de emitir euros digitales</p>
Innovaciones en tecnología	<p>Aprovecha el poder de la IA para categorizar gastos de clientes, posibilidad de crear hashtags personales que se adjuntan a las transacciones para mejor organización. Brinda soluciones personalizadas anticipándose a las necesidades de los clientes</p>	<p>Regatech engloba a startups que emplea la computación en la nube, y el big data que ayuda a empresas a cumplir con la regulación y abre la puerta a múltiples oportunidades de emprendimiento.</p> <p>Genera estrategias de marketing, haciendo recomendaciones personalizadas basadas en el historial de compras.</p>

		Cuenta con un sistema de recomendación integrado en su app que se adapta a los clientes
--	--	---

Fuente: Elaboración propia

Como se puede deducir, tanto el N26 como el BBVA digital ofrecen el mismo nivel de servicios. El primero, con un volumen mucho menor de clientes y menor número de países, busca clientes desatendidos, jóvenes, usuarios más avanzados en internet, personas no bancarizadas... Tampoco es necesario cumplir una serie de condiciones antes de convertirse en cliente, esto promueve velocidad para abrir una cuenta. Tiene tasas competitivas, comisiones y servicios adicionales. Logra asociaciones con otras instituciones financieras. El BBVA digitalizado invierte en tecnología punta, cuenta con un volumen de activos muy diversificado, con grandes beneficios en la recompra de acciones. Posee un pequeño sector de clientes poco acostumbrados a operar por internet (mayores de 60 años) que se ven con algunos problemas al utilizar la APP. Si eres ya cliente del BBVA, no puedes beneficiarte de contratar una cuenta on line.

## 5.5 REGULACIÓN

España como miembro de la UE está sometida a su reglamentación. En este sentido; ahora está vigente la PSD<sub>2</sub> (Directiva de Servicio de Pagos), ya en septiembre de 2023 se estableció en ella una estrategia de pagos al por menor, para permitir la innovación e incluyó un hito para revisar y actualizar las normas sobre servicios de pago. De ahí que en la actualidad, está en proyecto la PSD<sub>3</sub> que va a abordar la autenticación reforzada de clientes (SCA), y protocolos bancarios abiertos para facilitar las transacciones con confianza. Tras la fase de consulta y elaboración no está previsto que salga antes de 2026 y después habrá un plazo de implantación de cada país para incorporarla.

Además están vigentes los reglamentos: DORA y MICA señalados en el apartado de la UE.

Por otra parte, en España, la ley 7/2020 de 13 de noviembre para la transformación digital del sistema financiero, conocida como ley Sandbox supone un importante avance en el marco regulatorio de la innovación financiera, coordina las actividades de supervisión y protección de clientes mediante la creación de un espacio controlado de pruebas. Presenta muchas similitudes con el Sandbox regulatorio implantado en Reino Unido. De esta manera se presenta, y en su caso se aprueba una solicitud, antes de pasar a la fase de pruebas y después se autoriza o termina el proyecto. El proyecto debe aportar una innovación de base tecnológica, aplicable al sistema financiero y estará bajo vigilancia de la autoridad nacional competente en función del sector en que opera cada proyecto: Banco de España, Comisión Nacional del Mercado de Valores, o Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones.

Desde abril de 2024 el Ministerio de Economía ultima una macronORMATIVA para impulsar la digitalización del sector financiero con especial relevancia sobre ciberresiliencia del sector y revisión del sandbox. Este proyecto incluye la trasposición del DORA, del reglamento de transferencias instantáneas, y otras regulaciones para ayudar a combatir el blanqueo de capitales, complementa el reglamento MICA (sobre criptoactivos) fijando

en seis meses la inscripción obligatoria de todos los operadores en criptoactivos ante el Banco de España o la CNMV (Comisión Nacional del Mercado de Valores).

También el Tesoro desarrolla la transposición de la normativa europea de crédito al consumo, que permitirá a los países de la UE limitar la aplicación de tipos de interés excesivos en las financiaciones.

## 5.6 RIESGOS

El crecimiento de la banca digital trae consigo amenazas y fraudes cada vez más sofisticados. Comprender los vectores de fraude más comunes dirigidos a la banca digital es esencial para proteger tanto a los bancos como a los clientes.

Las principales amenazas que los bancos digitales deben prevenir son:

- Fraude de apropiación de cuenta (ATO en inglés)

Los estafadores obtienen acceso no autorizado a la cuenta bancaria de un cliente, generalmente mediante campañas de phising, o violaciones de datos. Pueden así realizar compras o robar información personal para futuros fraudes.

Los clientes pueden no notar la actividad inusual de sus cuentas, hasta que el daño sea considerable.

- Ataques de Phisihing

Los estafadores imitan instituciones legítimas a través de correos electrónicos, SMS o sitios web falsos para que revelen información sensible, como credenciales de acceso o datos bancarios.

En 2023 el phising representó el 73% de los casos de fraude en la banca digital.

- Fraude de identidad sintética

Los estafadores crean identidades combinando información real y falsa, lo que les permite pasar las verificaciones iniciales, especialmente en entornos de banca en línea donde la verificación física es menos rigurosa. Creada la identidad sintética pueden solicitar préstamos y otros productos financieros.

- Lavado de dinero

Los estafadores aprovechan la rapidez de las transacciones digitales para canalizar dinero ilícito, a través de capas complejas de transacciones, a menudo con pagos transfronterizos.

- Redes de fraude (anillos de fraude organizado)

Grupos organizados de criminales que trabajan juntos para llevar a cabo ataques coordinados de gran escala contra los bancos digitales.

Pueden desplegar esquemas sofisticados en paralelo: fraude de identidad sintética, y fraude de apropiación de cuenta.

Para prevenir estos fraudes, es necesario utilizar sistemas de monitoreo en tiempo real, la IA y el aprendizaje automático pueden identificar patrones de fraude. Además, los

protocolos Conoce a tu Cliente (KYC), reforzado por la biométrica; y el cumplimiento contra el lavado de dinero (AML) son esenciales.

El fraude de identidad sintética, al mezclar información parcialmente verdadera con ficticia es especialmente difícil de detectar.

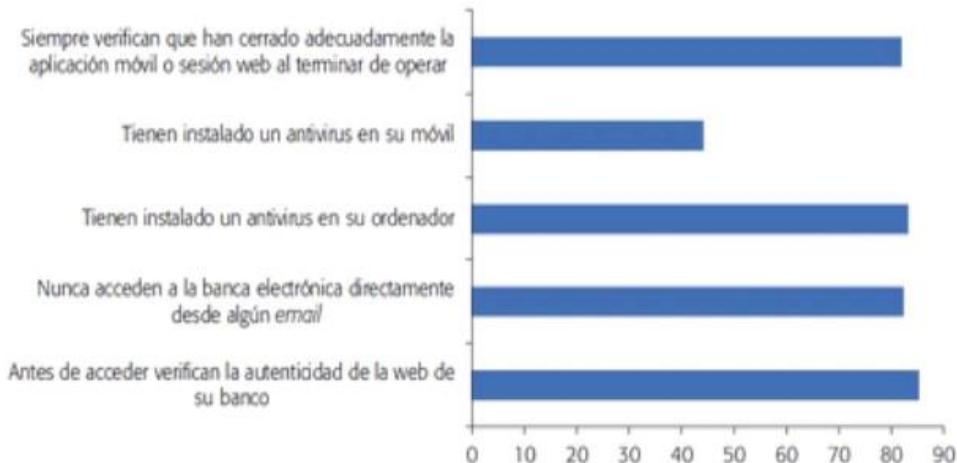
Hay que educar e informar a los usuarios sobre las últimas tácticas de fraude. Potenciar la autenticación multifactor, es decir, el usuario ha de dar dos o más credenciales para acceder a sus datos, con ello habrá una capa de seguridad adicional.

El usuario debe evitar acceder a la banca digital desde redes de Wi-Fi públicas, tus datos pueden ser interceptados por ciberdelincuentes que se encuentran en la misma red. Si no hay otra opción más que utilizar la red Wi-Fi pública hay que asegurarse de utilizar una conexión VPN (Virtual Private Network) para cifrar los datos y proteger la privacidad. Así tu tráfico de internet se emite a través de servidores remotos lo que oculta tu dirección y protege tu identidad.

Mantener la computadora actualizada con programas antivirus y un firewall que ayuda a prevenir la instalación de programas maliciosos como malware. En este sentido, aunque la mayoría de los clientes siguen las medidas de seguridad recomendadas, existe una brecha significativa en la instalación de antivirus en los dispositivos móviles, lo que facilita el acceso fraudulento a los datos bancarios. Menos de la mitad de los encuestados, tiene un antivirus en sus smartphones, a diferencia de los ordenadores donde la mayoría cuentan con esta protección, tal y como se ve en el siguiente gráfico (gráfico 7).

Gráfico 7 Medidas de ciberseguridad adoptadas en el acceso a la banca digital

(Porcentaje de encuestados)



Fuente: <https://www.funcas.es/articulos/digitalizacion-financiera-en-la-pospandemia-que-ha-cambiado/>

Por otra parte, las redes cuánticas revolucionarán la seguridad digital, protegiendo las comunicaciones y los datos más sensibles<sup>11</sup>. La criptografía cuántica se está implementado en España en ciudades como Madrid, Barcelona y Bilbao. Esta tecnología no sólo protegerá los datos en tiempo real, sino también los almacenados, es decir, incluso en caso de ataque, la información ya transmitida no podrá ser descifrada con posterioridad. Uno de los principales desafíos es interconectar más nodos (nudos) para extender esta red cuántica a diferentes puntos del país.

Las organizaciones bancarias deben crear una estrategia nacional de seguridad para todo el sector bancario.

## 6. LA BANCA DIGITAL DEL FUTURO: ELEMENTOS, MARCO DE DESARROLLO

La banca digital no es un computador inteligente como se esperaba, sino es un ecosistema colectivo, en que una multiplicidad de entidades participa en esa ecología: colaboran, interactúan, compiten, crean redes y alianzas e innovan. Es una especie de mente a la que se conectan múltiples computadores (plataformas especializadas de banca digital).

Para entender mejor este concepto voy a acudir a una metáfora: un lago como ecosistema, en el que múltiples entidades tienen actividades comerciales en torno a él. Unos dan transporte, otros servicios de turismo, hostelería, entretenimiento, comercio... El lago es la banca digital, donde múltiples actores colaboran, subcontratan, pero compiten por la confianza del cliente basado en la experiencia que cada uno de ellos es capaz de ofrecer.

### 6.1 ELEMENTOS

El dinero que en la realidad digital toma la forma genérica de medios de pago digitales, que en el futuro se integrarán en una meta medio de pago universal que es la inteligencia de administración de los múltiples medios de pago del cliente.

El dato. La base constitutiva del mundo digital de la información, es equivalente al átomo en el mundo físico. Esto se logra al procesar enormes cantidades de datos para transformarlos en información, y luego el procesamiento de enormes cantidades de información, para transformarlos en nuevos conocimientos.

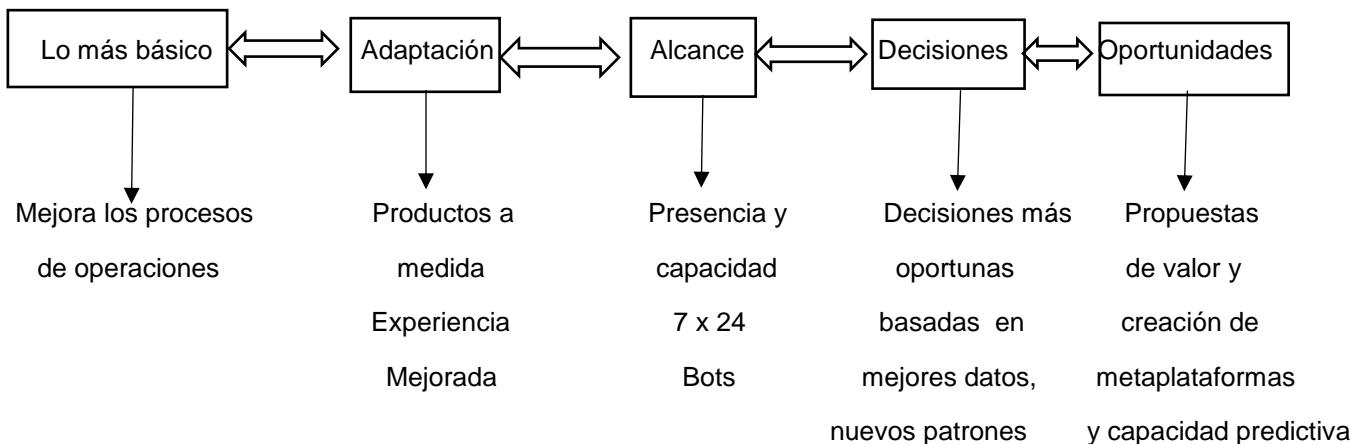
La integración. Tiene algo similar al principio de la vida, lo que une, lo que pega y esto opera gracias a las API's (Application Programming Interface), conjunto de reglas (código) y especificaciones que las aplicaciones pueden seguir para comunicarse entre ellas, sirviendo de interfaz entre programas diferentes. Permiten interconexión real en el tiempo.

---

<sup>11</sup> Diego López: "El escudo cuántico: así será el futuro de la seguridad en tus emails y transferencias bancarias" (2025)

## La inteligencia artificial

Es el actor estelar de esta nueva realidad. Agrega mucho valor en instancias concretas como las siguientes:



Después veremos cómo se insertan todos estos elementos en la estructura de la banca del futuro

## 6.2 MARCO DE DESARROLLO

Cualquier aspecto que adopte la banca digital del futuro estará condicionado por el open banking (banco abierto). Esta es una iniciativa que parte de Europa PSP<sub>2</sub> (segunda directiva europea sobre servicios de pago), pero va más allá de una simple regulación es una oportunidad en sí misma.

La clave es no focalizar el modelo de negocio en las transacciones sino en la experiencia, y esa es una nueva manera de pensar. En esta iniciativa, si el cliente lo requiere y aprueba, obliga al banco a dar acceso a las cuentas de sus clientes a terceras empresas a petición de los usuarios, les ofrece nuevos servicios, sin pasar por los intermediarios tradicionales. También administran sus finanzas personales. Todo esto, literalmente destruye el monopolio de los bancos en el uso de los datos. Nuevos actores como Amazon tendrán acceso a datos de cuentas bancarias (con consentimiento del cliente) y pueden hacer un pago sin tener que redirigirlo a otro servicio como PayPal o una tarjeta de crédito.

Ahora se abren los datos a otros agentes a través de las API's incluyendo sus propios competidores (Amazon) con la autorización de los clientes.

Los tipos de negocios que abre el Open Banking para los bancos<sup>12</sup>:

<sup>12</sup> Martín Haering: "Los cuatro modelos de la banca abierta y los factores que las instituciones financieras deben tener en cuenta". Consejo de comunicaciones de Forbes (2019)

- Agregadores de diferentes servicios metaplatformas de integración de terceros, que llevan a nuevos clientes, mayor gama de servicios, mejor experiencia del cliente.
- Distribuidores de servicios de terceros en base a comisiones (brokers) usando el conocimiento del cliente y su base de datos
- Facilitadores de plataformas e infraestructuras Uso de API's, capacidades de integración
- Proveedores de servicios de datos, por ejemplo riesgos de crédito en base a su experiencia.

Para ello se requiere una estrategia unificada, una cultura abierta de innovación y un cumplimiento diligente de las regulaciones.

### 6.3 NUEVOS NEGOCIOS

La industria integrada digitalmente genera millones de conexiones muchas de las cuales son transacciones pequeñas. El costo operativo disminuirá en el marco de la automatización. Sin embargo, no es posible o poco eficiente, saldar entre actores cada una de las transacciones, ya que estas van en todas las direcciones y entre todos los negocios que forman parte de cadenas de valor. Ahí aparece la necesidad de una nueva plataforma que haga de una especie de caja de compensación de esos micro pagos que aún no existe.

Otra clara oportunidad está en los puntos de fidelización que se están empezando a generar en muchas industrias. La experiencia del cliente está demandando la existencia de un mercado secundario transparente de esos puntos, de manera que se integren fácilmente al meta medio de pago. Esto está ya ocurriendo por negociación entre empresas, pero aparecerá más temprano que tarde el mercado secundario formal, una nueva forma de bolsa.

### 6.4 CONDICIONES NECESARIAS DE COMPETITIVIDAD

Este nuevo cliente digital está empoderado por las mismas herramientas digitales y sólo podrá ser satisfecho por un ecosistema financiero y no por un banco en particular.

- La nueva ecología fintech que es nativa digital, va más allá de la eficiencia en costos, altera el propio modelo de negocio. Para ello es necesario una arquitectura tecnológica, con dos capas estratégicas fundamentales: la capa ágil de integración tanto hacia afuera (API's) como hacia adentro, y la capa de inteligencia de datos instalada en motores de inteligencia artificial.
- Esta nueva realidad digital incluye nuevos clientes, nuevas culturas, nuevos competidores, nuevos stakeholders, nuevas regulaciones. En este escenario la cuenta financiera está asociada al individuo, no al banco como es lo tradicional, los clientes pueden ser transitorios, cada vez más inteligentes asistidos por bots y múltiples fintechs.

La data que se genera y que hoy es propiedad del banco (protegida por el secreto bancario) está en jaque mate por la iniciativa en curso del Open Banking europeo.

- El cliente exige la propiedad de la transacción y este nuevo escenario bancario facilitado por la tecnología digital permite un aumento relevante de los ingresos no riesgo lo que cambia el perfil de productos y desde luego el riesgo.

- La revolución digital y los nuevos modelos de negocio, obligan a encontrar nuevos ratios y KPI (Key Performance Indicator) que muestra como tu equipo o empresa progresas hacia tus objetivos empresariales más importantes. Desde el punto de vista de producción de servicios debe lograr la capacidad de ser masivo y personalizado a la vez – por costes masivo, por venta personalizado –
- Las nuevas condiciones de competitividad imponen a las organizaciones la necesidad de ser intensivas en innovación, más aún ser innovadoras en la forma de innovar.

## 6.5 ESTRUCTURA DE LA BANCA DIGITAL DEL FUTURO

Las fintechs, compañías que nacen en el mundo digital, que combinan atributos tecnológicos y financieros en sus modelos de negocios, erosionan cada día todos los aspectos competitivos de un banco: crowdfunding, información financiera, Business pensions, finanzas personales, Finance App, PayPal y otras posibilidades.

Una buena parte de los expertos en banca digital, entre ellos la de Sergio I. Melnick y J.M. Barrasa<sup>13</sup>, piensan que el ecosistema de fintechs va a sustituir al mercado tradicional bancario, y que sólo los bancos más exitosos van a evolucionar hacia una plataforma digital muy amigable que ofrezca soluciones posibles a las necesidades del cliente en todos los aspectos: necesidades de crédito, facilitar y administrar ahorro e inversión, variedad de pagos que usa el consumidor, necesidades de seguros, administración de contratos, entretenimiento, viajes y otros...

En el futuro toda operación será en el lenguaje natural, con un conserje digital inteligente. Lo más probable es que el cliente ya registrado y fidelizado opere con un Bot personal provisto por la propia plataforma. El Bot y el conserje buscarán soluciones inteligentes a la medida de las necesidades del cliente, y le darán opciones para su decisión (hiperpersonalización).

En este nuevo ecosistema financiero, habrá tres grandes capas, que representan a los actores estructurales, y algunos desafíos complementarios críticos que se conectan en la capa tecnológica intermedia de todo ecosistema:

### 6.5.1 Transformación digital bancaria

**La primera capa, en la base del modelo están los bancos mejor digitalizados, que son por sí mismos un sub-ecosistema. Es una industria regulada; por tanto de lenta evolución, con inercia y una cierta aversión natural al cambio.**

---

<sup>13</sup> Sergio I. Melnick y J.M. Barrasa: “Banca digital, metafintech y medios de pago” (2023)

### 6.5.2 Nuevos actores tecnológicos: Baas, eje del ecosistema

**La segunda capa se identifica hoy como Baas (Bank As a Service) que corresponde a los nuevos actores tecnológicos que tienen espacio por sí mismos.**

El Baas es una derivación de la industria del software como servicio (SaaS) que permite controlar las plataformas de acuerdo a su uso, sin infraestructuras propias. Es un sistema de microservicios con sus API's que se articulan como uno completo.

Esta capa es más dinámica que la bancaria tradicional, no tiene por ahora demasiadas regulaciones y contiene nuevos modelos de negocios muy interesantes.

Aquí se instalan:

- 1) La plataforma común de meta-fintech que necesitan los bancos. Dentro de esta hay un capítulo central que es la integradora inteligente de API's.
- 2) La plataforma omnicanal que requieren las entidades financieras u otras y que permiten trabajar a cada entidad la experiencia de clientes en relación a su propio modelo de negocio.

Se trata de lograr que el cliente “viva” dentro de esa omnicanalidad, que lo陪伴e todo el día y a todas horas, logrando una experiencia de inmersión del cliente en el omnicanal.

La omnicanalidad se basa en la idea de fluidez (seamless) y consistencia en la interacción a través de diferentes canales. Los canales tradicionales se basan en la transacción, el omnicanal en las relaciones o interacciones inteligentes con atención a las prioridades y características propias del cliente, en todo momento, en todo lugar, con cualquier dispositivo<sup>14</sup>.

La clave es tener un programa sistemático hacia la omnicanalidad, que es más que la mera integración de canales existentes como se señala en el gráfico 8.

---

<sup>14</sup> Yuriy Voloshynskyy: “La banca omnicanal: beneficios y desafíos” (2024)

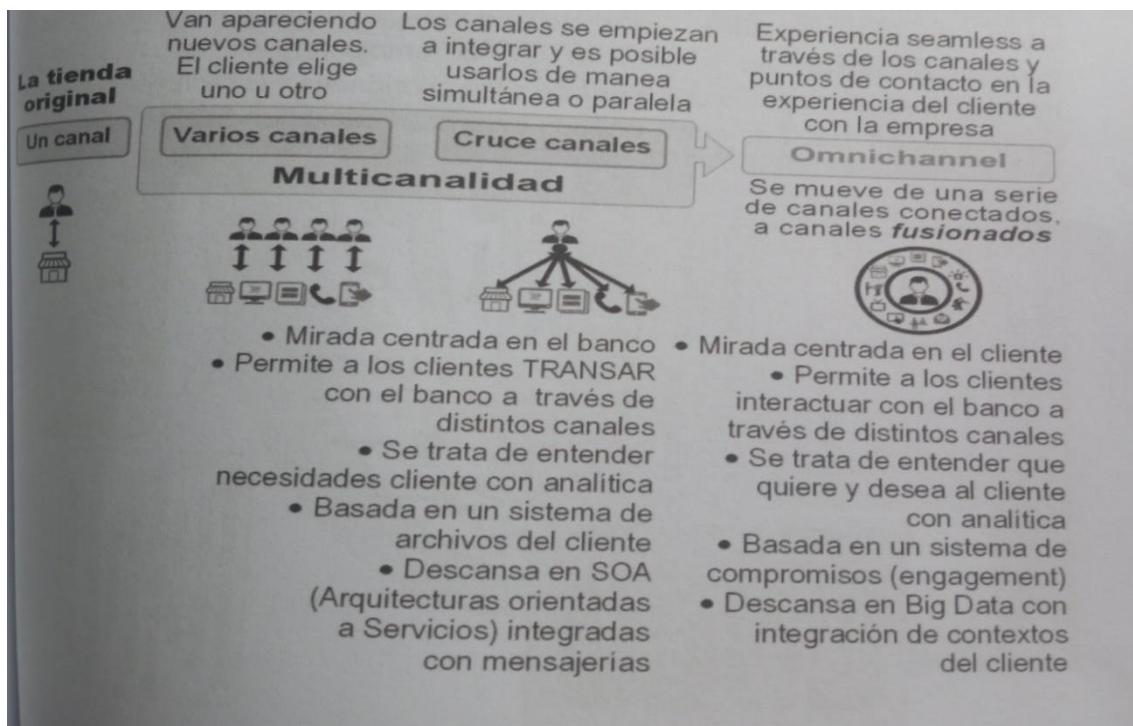


Gráfico 8: Omnicanalidad

3) La plataforma que permite construir las sucursales digitales personales para el cliente  
 La sucursal digital en nada se parece a la sucursal física o web, es una nueva entidad que utiliza una lógica diferente.

Estará constituida por diferentes capas:

- La capa de delivery que importa relaciones directas con los clientes, y es la parte central de la experiencia deseada.
- La capa de integración, externa hacia las API's e interna que define la capacidad adaptativa de la organización y negocios. Debe ser extremadamente ágil.
- La capa de inteligencia de datos, descansa en un lago de datos que tiene información propia y mucha información externa: relaciones con los clientes en los canales, operaciones internas del banco, fuentes externas de distinto tipo.
- ' - Una base de infraestructura que puede ser propia o en la nube, preferiblemente en esta última por seguridad y eficiencia.

Los procesos son claves en el éxito de esta organización. Entre las ideas y el éxito median los procesos, hacen lo que se necesita al mínimo costo, tienen capacidad de adaptación y aprendizaje.

4) Otra pieza clave y necesaria es la plataforma de meta-medio de pago

Después de las etapas del trueque, el dinero fue el medio de pago por excelencia, pero también evolucionó, se perfeccionó como depósito de valor, como sistema de estandarización difícil de replicar, fácil de transportar y con alta divisibilidad.

Actualmente el dinero es fiat, no está respaldado por ninguna mercancía (oro, plata) tiene valor porque el gobierno le da el estatus de moneda de curso legal.

El consumidor moderno puede usar seis o más medios de pago en un mes: efectivo, vale vista, tarjeta de crédito, tarjeta de débito, cheques, móvil, transferencias, PayPal... Se requiere ahora una meta inteligencia de medios de pago. Este es precisamente el medio de pago universal del futuro, y eso es básicamente inteligencia facilitadora y administrada por el cliente en plataformas de la banca u otros fintechs.

En la ecología de estos nuevos medios de pago hay tres categorías:

- Sistemas equivalentes al efectivo electrónico llamados "token base". En este campo las criptomonedas son la expresión más avanzada como medio de pago.
- Sistemas basados en la existencia de cuentas formales de débito o crédito, sistemas genéricos como MasterCard, Visa, también Alipay china, o Klarna en Suiza.
- Los agregadores mediadores que integran las características de los dos medios anteriores. Son la tendencia clara de evolución en los medios de pago. La base es lograr un usuario cada vez más empoderado y que el medio de pago contribuya a la experiencia de ese usuario, ofrezca una gratificación rápida y que exista la transición continua (seamless) entre canales.

La principal característica de este meta-medio de pago es que no solo ordena la capacidad de disponer de muchos medios de pago, sino que le agrega inteligencia a su administración.

Algunas características del meta-medio de pago son:

- Hace del usuario un gastador, inversionista y ahorrador inteligente.
- Con esta plataforma cada persona puede crear un pequeño banco a la medida de sus necesidades.
- Integra todos los medios de pago disponibles, reemplaza a los menos eficientes y agrega a otros si es necesario.
- Es evolutivo y aprende del comportamiento del cliente.
- Se expande en base a nuevas fintechs.
- Desintermedia más barato.
- Optimiza pagos, líneas de crédito y saldos.
- Dispone de diferentes monedas y cambios, e incluye criptomonedas.
- Provee de sistema inteligente de notificaciones: cobros, pagos
- Puede ayudar a otros usuarios, a su banca personal y generar ingreso.

5) Los motores de big data, machine learning e inteligencia artificial que son el eje cultural o la base de esta capa.

La inteligencia artificial usando una vasta gama de información aparentemente inconexa logra identificar patrones que para los seres humanos serían muy difíciles de lograr. Estos patrones servirían para clientes similares (identificados por el big data) y así construir una plataforma de co-creación de valor indirecta. La co-creación directa se logra cuando se integra al cliente como tal y como asociado al mismo tiempo (ejemplo en Amazon puedes comprar y vender al mismo tiempo).

Así se llega a lo que algunos llaman banca cognitiva (N. Martínez, Carmen García García)<sup>15</sup> con conciencia del contexto del cliente y la capacidad de simulación que junto con la automatización definirán la banca del futuro.

Para ello es necesario:

- a) Definir a priori lo que se consideran experiencias ideales, por ejemplo en un crédito hipotecario, inversiones etc.
- b) Encontrar las alternativas de soluciones tecnológicas que permitan evolucionar junto a la experiencia del cliente. Esta banca cognitiva es esencialmente adaptativa, aprende lo que se requiere y sigue al cliente que por definición es evolutivo.
- c) Definidas las soluciones deseadas, hay que hacerlas marketeables y aprovechar a los propios clientes en formas de co-creación de valor, y sustentar este proceso en el tiempo.

La tendencia general de los bancos tradicionales es tratar de saltarse esta capa y lograr una conexión directa con las fintechs, el comercio y otras actividades asociadas.

Por otra parte en esta segunda capa se esperan muchas nuevas regulaciones especialmente en cómo compartir la data, que los bancos consideran como propia.

#### 6.5.3 Plataforma ágil: fintechs en ebullición

**Finalmente en la tercera capa está la ebullición actual de las fintech y otras iniciativas que vienen del comercio.**

Es por aquí, donde pueden entrar la nueva competencia no bancaria de las empresas de información, expertas en experiencias de clientes como Google, Amazon, Ali, Apple y otras. Si estos gigantes logran establecer posiciones relevantes en esta capa, dejarán a los bancos aislados, sujetos a sus regulaciones limitantes.

Para plasmar mejor este ecosistema financiero del siglo XXI véase el gráfico donde el eje central del mismo es la capa intermedia (analizada pormenorizadamente) entre la banca tradicional, las fintech y los nuevos competidores de la banca y el comercio.

---

<sup>15</sup> Carmen García García y N. Martínez: "El camino hacia una banca cognitiva". Funds People España (2017)

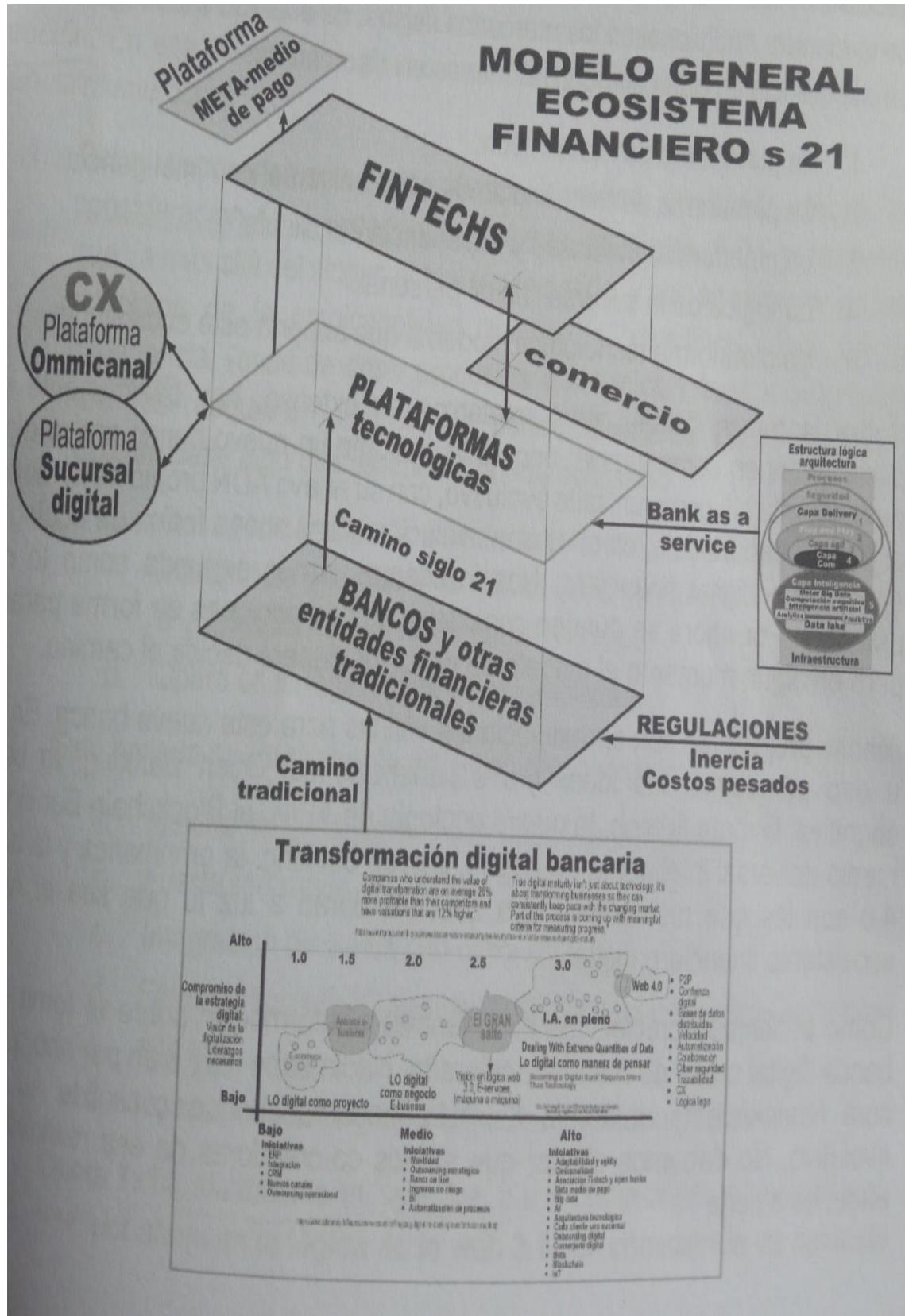


Gráfico 9: Modelo general del ecosistema financiero

Fuente: Sergio I Melnick y J. Miguel Barraza: La banca digital, Metafintech y medios de pago

## 6.6 HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS PARA TRABAJAR EL NUEVO MODELO BANCARIO

La digitalización de la banca, parte de una premisa fundamental, la necesidad de estar en continua innovación, innovar en la manera de innovar.

Actualmente hay herramientas de trabajo que facilitan el diseño de las nuevas soluciones en la lógica digital, las más conocidas son:

### 6.6.1.- El modelo design thinking

Es un método dedicado a generar ideas creativas e innovadoras que proviene de la forma en que trabajan los diseñadores de productos: Su eficacia se basa en dar solución a las necesidades de los usuarios, haciéndolos parte activa del proceso<sup>16</sup>. Para ello, es preciso generar una actitud apropiada en el grupo de trabajo. Es fundamental destacar que las actitudes combinan emociones, ideas, creencias, modelos de realidad, para buscar modelos característicos de respuesta (predecibles).

En el proceso de innovación, el primer paso es la creatividad que se manifiesta en forma de ideas, el segundo la invención materialización de la creación en prototipos, y el tercero es la transformación del prototipo en producto o servicio operativo, asociado a un modelo concreto de negocios.

En la creación, no siempre tiene que ser de grandes ideas, hay una macrocreatividad que lleva a una nueva solución o teoría en base a un método experimental, que trata de cambiar las cosas como son. Está ligada a lo que se entiende como pensamiento divergente y la microcreatividad que crea detalles internos y fundamentales de la coherencia del descubrimiento, genera preguntas que deben ser resueltas para que el prototipo o la gran idea pueda funcionar. Esta creatividad está asociada al pensamiento convergente, perfeccionando lo que ya existe.

En definitiva, volviendo al design thinking los cuatro pilares en los que se asienta este método son: estar muy centrado en el cliente/usuario; construir prototipos y realizar experimentos; pensar creativamente y ser flexible; formar equipos multidisciplinares para la creación.

### First Principles Design

Es una ampliación del modelo design thinking. El aporte principal es pasar del modelo analógico al modelo de creación a partir de los fundamentos iniciales de la realidad, es decir, se trabaja la creatividad para la innovación sin puntos de comparación.

Einstein sostuvo que “si solo tengo una hora para resolver un problema del que depende mi vida, usaría 55 minutos para hacer la pregunta adecuada que pueda resolver en 5 minutos”. Esto es lo que nos lleva necesariamente a indagar en los principios fundamentales subyacentes en un problema o desafío.

Este método establece hacer un listado de razones que pueda tener de por qué no se puede resolver el problema; otro de las soluciones obvias que se cree que pueden

---

<sup>16</sup> Shelley Pursell: “Qué es el design thinking, definición, características y usos” (2024)

resolver el problema, pero no adecuadamente, y por último crear una solución basada en el deseo.

#### 6.6.2.- El método Agile

Entre los grandes desafíos en la digitalización de la banca, destacan la necesidad de aumentar la velocidad y la necesidad de compatibilizar los sistemas antiguos con las nuevas tecnologías.

El método Agile es una propuesta diseñada específicamente para mejorar la velocidad en operaciones de los desarrollos tecnológicos.

Es un marco ágil, iterativo, para proyectos complejos (que se denomina Scrum). Se puede definir como un novedoso sistema de auto-organización, con jerarquías adaptativas, orientado al resultado, en base a iteracciones continuas: repetir un proceso o acciones múltiples veces, realizar modificaciones en función de los resultados de análisis y evaluar el impacto, es decir cómo afectan los cambios a los objetivos establecidos.

El principio con el que opera está búsqueda de soluciones para el cliente es el producto mínimo viable (PMV). No busca las soluciones finales en la entrega, sino por iteración permanente, aquello que efectivamente genera valor suficiente para el cliente, y poder lanzar así su innovación.

#### 6.6.3.- Modelo Greenfield

El modelo Greenfield es una evolución del modelo clásico Bolt-on Bolt que consiste en esperar que ocurra un problema en su negocio u organización y entonces buscar si existe una tecnología que lo resuelva.

Un caso típico es, por ejemplo, agregar un canal de e-commerce a una empresa, que incluso puede ser provisto por un tercero, y acoplado a su página web. Otros ejemplos son aplicaciones de relaciones con clientes, manejo y exploración de datos...

Es un modelo rápido, evolutivo. A veces estas soluciones no sirven para ciertos workflow, lo que es un inconveniente.

La clave es formalizar las cosas que se quieren resolver y las expectativas reales:

1. Definición exacta del problema a resolver
2. Cómo afecta al workflow
3. Requerimientos tecnológicos ocultos o no aparentes de la tecnología que se ha encontrado.
4. Requerimientos de capacitación
5. Identificación clara del responsable de la nueva tecnología
6. Auditorías tecnológicas claras
7. Costos reales finales

Greenfield ya es una evolución metodológica apropiada para estos tiempos de rápida evolución de las soluciones digitales, en que los sistemas de legacy (obsoletos) empiezan a ser un problema serio.<sup>17</sup>

Es un intento de salvar las restricciones que imponen los sistemas actuales, sus negocios y los modelos de talento, en definitiva, poder desarrollar nuevas soluciones sin las restricciones de los sistemas de legacy.

Este modelo puede tener inconvenientes:

- Algunos bancos no logran entender adecuadamente al cliente, la experiencia que estos buscan o desean, luego la solución no genera resultados.
- Poca inversión en comunicaciones o marketing para darle el impulso inicial que requiere, especialmente por la innovación
- Conflictos con la entidad inicial
- Poca generación de ingresos

#### 6.6.4.- Liderazgo para el camino digital

La transformación digital de la banca está cambiando desde sus raíces. Para ser realmente exitosos se requiere el compromiso y liderazgo de la plana superior de la organización.

En este proceso de transformación en el que el ecosistema financiero digital será muy diferente al actual, es requisito fundamental saber “pensar” de manera digital.

El principal atributo que requiere el líder digital, usando una metáfora, es la habilidad del pionero más que el de un guía. Un guía lidera a otros por un camino que conoce. Un pionero guía a otros por un camino que no ha recorrido él mismo. Este líder debe lograr fusionar la visión (dónde se quiere llegar) y la misión (estrategias y acciones concretas para lograrlo). Es un líder que quiere liderar líderes (criterio de selección de sus colaboradores), ha de estar preparado para convivir con la inteligencia artificial y enfrentarse a nuevos parámetros éticos en el mundo de los datos personales.

---

<sup>17</sup> Melnich y Barraza: “Creativicon: personas y organizaciones creativas para el siglo XXI (2014)

## 7. CONCLUSIONES

- 1) La digitalización de la banca, ha creado un nuevo cliente empoderado que quiere ser el dueño de sus operaciones, en cualquier lugar y en cualquier momento; es conocedor de sus servicios. Ante esto, los bancos tienen como objetivo primordial mejorar la experiencia del cliente, haciéndola más efectiva y al menor coste.
- 2) El ritmo de digitalización en los distintos países varía en proporción a la mayor o menor implantación y acceso de internet. En España el uso de la banca digital española se coloca en algo más que la media de la UE. En los últimos años desde 2015 ha avanzado muy rápidamente, pasando de ser utilizada en principio como actividades de gestión, a contar actualmente con múltiples actividades de inversión. A pesar de ello, hay una brecha generacional entre jóvenes y mayores de 60 años, estos últimos más desconfiados y menos acostumbrados a la tecnología. También esta desigualdad se manifiesta en el mismo sentido con el mayor nivel de renta y el mayor nivel de estudios.
- 3) Ante la posible desaparición del efectivo hay que estar expectante al desarrollo y la puesta en marcha de las nuevas monedas digitales: euro, yuan, dólar y sus competidoras, las criptomonedas, estas sin controles por una autoridad central, con una gran volatilidad especialmente en épocas de inflación. Aunque ya existen regulaciones al respecto, en el futuro se necesitarán más.
- 4) Con el fin de ser más competitivas y adquirir un mayor volumen de negocio, muchos bancos –digitales y nativos- se han especializado en ofrecer un determinado producto o servicio casi de modo exclusivo y con importantes ventajas para determinados clientes: viajeros, buscadores de rentabilidad, estudiantes...
- 5) En la banca del futuro, habrá básicamente dos paradigmas en competencia: uno un banco nativo digital ya existente, y otro un ecosistema financiero, donde se propone una metafintech, con muchos actores desconocidos hasta hoy. En ella se integrarán como subecosistema los bancos mejor digitalizados (supervivientes). Una segunda capa (eje central) donde se encuentran los actores tecnológicos: una sucursal a medida que opere con la lógica de la omnicanalidad, las experiencias del Open Banking, la nueva ecología de las API's. Idealmente se busca tener su propio meta-medio de pago universal y contando con un auténtico motor: la plataforma del big-data cognitiva. Por último, una tercera capa donde está la ebullición actual de las fintechs y otras iniciativas que vienen del comercio: Google, Amazon, Ali, Apple... Si estos gigantes establecen posiciones relevantes en esta capa, dejarán aislados a los bancos, sujetos a sus regulaciones limitantes.
- 6) Fundamental en la banca del futuro es la innovación, que no sólo busca el uso de tecnologías punta, sino que es innovadora en la manera de innovar, para ello, existen distintas herramientas metodológicas.
- 7) Ante la aparición de nuevos tipos de competidores, se requerirán nuevas alianzas, que se enfrenten a desafíos de seguridad y se ocupen intensamente de los temas de autenticación.

## 8. GLOSARIO DE TECNICISMOS

API's: (Application Programming Interfaces) Es un conjunto de funciones y protocolos informáticos que permiten crear programas que interactúan con otras aplicaciones. Con una API bancaria, proveedores de servicios o pagos acceden a información almacenada en el banco, con consentimiento explícito.

Billeteras digitales: (también monederos electrónicos) Son mediadores entre bancos y diferentes empresas. Se crea una cuenta en la web o aplicación móvil se recarga el saldo con la tarjeta bancaria y se efectúan pagos donde se necesite.

Blockchain: Registro digital descentralizado de transacciones compartidas entre una red que es inmodificable.

Bot: Programa informático que efectúa tareas reiterativas mediante internet, posee capacidad de interacción para responder a un estímulo.

Capa Core: Diseño de red jerárquico que está organizado en distintas capas de dispositivos que resulta en una red eficiente, inteligente y escalable.

Crowdequity: Plataforma de obtención de capital para emprendedores, como capital para su expansión. El dinero invertido recopila fondos para que el proyecto pueda comenzar a desarrollarse. Es similar a la compra de acciones en bolsa.

CRM: Customer Relationship Management. Gestión de relación con los clientes. Es un software que permite a las empresas gestionar todas las acciones con clientes actuales y aquellos potenciales a los que queremos vender nuestro producto, buscar la satisfacción de los clientes a partir del estudio de su comportamiento.

Crowdfunding o micromecenazgo: Modelo de financiación colectiva a partir de donaciones, préstamos o inversiones que realizan pequeños inversores a cambio de una recompensa o participación en los beneficios de la empresa.

Chatbots: Es un software basado en Inteligencia Artificial, capaz de mantener una conversación en tiempo real por texto o por voz

Challenger Bank: Entidad de crédito que dispone de licencia bancaria que permite ofrecer todos los servicios bancarios tradicionales, combinando nuevas tecnologías al menor coste.

Data Lake o lago de datos: Es un repositorio centralizado que permite almacenar, gobernar, compartir y descubrir todos los datos estructurados y no estructurados de una organización a cualquier escala.

ERP: (Enterprise Resource Planning) Optimiza la eficiencia operativa de la empresa a través de la gestión y análisis de los recursos y procesos internos, articulando funciones como facturación y otros aspectos relativos a las finanzas, el inventario, la producción o los recursos humanos.

Etrading: Sistema electrónico de órdenes de compra y venta de activos financieros en línea y en tiempo real.

Fintech: Empresas que unen tecnologías y finanzas para ofrecer servicios de forma totalmente digital. Algunas amplían su cartera y se constituyen en bancos completos: neobancos.

IaaS: Servicios en la nube que proporcionan almacenamiento, redes y otros recursos informáticos.

Legacy: Sistema legacy o heredado, es un sistema informático, equipo o aplicaciones que se han quedado obsoletos, pero siguen siendo utilizados por las empresas.

Marketplace: Plataforma que sirve de intermediaria entre vendedores y clientes. El propietario de la página web permite a vendedores externos vender en la plataforma y facturar directamente a los clientes.

Neobancos: Entidades bancarias 100% digitales

Onboarding: Es una práctica que busca acelerar la incorporación de capital humano a la institución o a la empresa.

Omnicanal: Estrategia de comunicación integral orientada a la atención del cliente, utiliza todos los canales de comunicación (web, sitio, red...) de una empresa de forma integrada y sincronizada.

Outsourcing: Externalización o subcontratación. Una empresa subcontrata tareas o procesos de negocios a terceros, obteniendo así resultados desde el exterior. Un proveedor de servicios especializado presta servicios de los que antes era responsable la empresa.

PaaS: Es un modelo de cloud computing que permite a los equipos de desarrollo crear, probar, desplegar y escalar aplicaciones de forma más rápida y rentable. Suelen admitir lenguajes de programación como Java, Phyton y herramientas de aplicaciones necesarias para el desarrollo del Internet de las cosas (Iot) y el procesamiento de datos.

Reserva Fraccional: Sistema bancario utilizado a nivel mundial que permite a entidades financieras mantener en reserva solo una fracción de los depósitos de sus clientes.

Regatech: (Regulatory technology) Soluciones tecnológicas diseñadas para ayudar a las empresas en el sector financiero, a cumplir con las regulaciones legales.

Scrum: Marco de trabajo para desarrollo ágil de software que se ha expandido a otras industrias. Utilizan los equipos para administrar el trabajo y resolver los problemas de forma colaborativa en ciclos cortos.

Stablecoins: Es una criptomoneda diseñada para minimizar la volatilidad del precio de éstas. Puede estar vinculada a criptomonedas, dinero Fiat o al comercio de metales preciosos.

Startups: Fintechs que se especializan en un negocio determinado (préstamos, etrading, crowdfunding, pagos monoproducto).

Token: Es una unidad de valor que se utiliza para representar un activo digital en una plataforma blockchain o en una criptomoneda. Pueden ser utilizados para representar muchos activos: acciones, bienes inmuebles, oro, servicios... y también para representar una participación en una empresa.

Tokenización: Es un proceso que permite transformar cualquier tipo de activo en una unidad digital llamada token que puede ser almacenada, transferida, gestionada de forma segura y eficiente.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

Alonoso María, Eduardo Gutiérrez, Enrique Moral-Benito, Datocinio Tello. Un repaso de las diversas iniciativas despegadas a nivel nacional e internacional para hacer frente a los riesgos de exclusión financiera. (2305)

Documentos ocasionales 2305 Banco de España

<https://doi.org/1053479/29772> (Acceso: 30 de abril de 2025)

Armado Juan (2025): La evolución de la web: De la web 1.0 a la web 4.0

<https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/DокументosOcasionales/20/Fich/do2005.pdf> (Acceso 30 de abril de 2025)

Arcos Juan Manuel Innovation of Blockchain Project

Ayuso J y Conesa C. Introducción al debate sobre la moneda digital del Banco Central (2020)

<https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/DокументosOcasionales/20/Fich/do2005.pdf> (Acceso: 30 de abril de 2025)

Banco de España: Heterogeneidad en el uso de los medios de pago y la banca online: Un análisis a partir de la encuesta financiera de las familias (2023)

<https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/DокументosOcasionales/23/Fich/do2308.pdf> (Acceso: 30 de abril de 2025)

Banco de España (2023): Digitalización de servicios financieros. Blog

<https://clientebanco.bde.es/pcb/es/blog/digitalizacion-de-servicios-financieros.html> (Acceso: 30 de abril de 2025)

Barruetabeña Esther (2020) "La influencia de las nuevas tecnologías en la inclusión financiera". Boletín Económico-Banco de España 1/2020. Artículos analíticos

<file:///C:/Users/borja/Downloads/be2001-art5.pdf> (Acceso: 30 de abril de 2025)

BBVA (2023) Innovación Una reflexión desde china sobre la transformación digital

<https://www.bbva.com/es/innovacion/una-reflexion-desde-china-sobre-la-transformacion-digital-del-mundo-financiero/> (Acceso 30 de abril de 2025)

Artículos analíticos

Contreras Rufino: Euro digital, el futuro de la unidad monetaria europea (2023)

<https://www.computing.es/a-fondo/que-es-el-euro-digital-y-como-funcionaria-todas-las-claves/> (Acceso 30 de abril de 2025)

Crassula.io. <https://crassula.io/es>. Banca digital en cuestión de días

<https://crassula.io/es/> (Acceso: 30 de abril de 2025)

Deloitte Iñigo Aria/Javier Galofré (2023) Digital Banking Maturity

<https://www.deloitte.com/es/es/services/consulting/research/digital-banking.html> (Acceso: 30 de abril de 2025)

De Simoni Federico (2021): Cinco aprendizajes clave del panorama bancario móvil asiático

<https://www.linkedin.com/pulse/5-aprendizajes-clave-del-panorama-bancario-m%C3%B3vil-federico-de-simoni?originalSubdomain=es> (Acceso: 30 de abril de 2025)

El Economista (2024): El auge de las billeteras digitales en Latinoamérica

<https://www.eleconomista.net/economia/El-auge-de-las-billeteras-digitales-en-Latinoamerica-y-como-ha-transformado-el-sistema-economico-20240725-0007.html>  
(Acceso: 30 de abril de 2025)

Economista.es (2021) El yuan digital es una amenaza para bitcoin y el reinado del dólar

<https://www.eleconomista.es/mercados-cotizaciones/noticias/11153954/04/21/El-yuan-digital-es-una-amenaza-para-el-bitcoin-y-para-el-reinado-del-dolar-Puede-cambiarlo TODO.html> (Acceso: 30 de abril de 2025)

Foro Económico Mundial (2022) ¿Qué son las monedas digitales de los bancos centrales?

<https://es.weforum.org/stories/2022/09/que-son-las-monedas-digitales-de-los-bancos-centrales/> (Acceso: 30 de abril de 2025)

Funcas (2024): La adopción de la nueva tecnología bancaria en España y Europa

<https://www.funcas.es/odf/la-adopcion-de-la-nueva-tecnologia-bancaria-en-espana-y-europa/> (Acceso: 30 de abril de 2025)

González F (2024) Europa entre el estancamiento y la revolución tecnológica. La banca digital como motor de crecimiento

<https://www.infobae.com>. El Dólar digital (Acceso: 30 de abril de 2025)

Gómez Silva: Diferencias entre un banco tradicional y uno digital o neobanco (2020)

[https://www.finanzas.com/ibex-35/diferencias-entre-un-banco-tradicional-y-un-banco-digital-o-neobanco\\_20103601\\_102.html](https://www.finanzas.com/ibex-35/diferencias-entre-un-banco-tradicional-y-un-banco-digital-o-neobanco_20103601_102.html) (Acceso: 30 de abril de 2025)

Infobae 2022. Dólar digital: cinco claves para entender por qué puede ser un antes y un después para el mundo financiero

<https://www.infobae.com/economia/2022/03/10/dolar-digital-cinco-claves-para-entender-por-que-puede-ser-un-antes-y-un-despues-para-el-mundo-financiero/>  
(Acceso: 30 de abril de 2025)

Kinetic-corp.com Transformación digital en la banca: cómo asegurar el éxito.

<https://kinetic-corp.com/blog/transformacion-digital-en-la-banca-como-asegurar-el-exito/> (Acceso: 30 de abril de 2025)

José Angel Cuadrado (2025) El escudo cuántico: así será el futuro de la seguridad en tus emails y transferencias bancarias

[https://www cope.es/programas/lo-que-viene/audios/escudo-cuantico-asi-sera-futuro-seguridad-tus-emails-transferencias-bancarias-20250108\\_3073580.html](https://www cope.es/programas/lo-que-viene/audios/escudo-cuantico-asi-sera-futuro-seguridad-tus-emails-transferencias-bancarias-20250108_3073580.html) (Acceso: 30 de abril de 2025)

Sergio I Melnick, J Miguel Barraza (2014) *Creativicon: Personas y organizaciones creativas para el siglo XXI*. Anticipa S.A.

Sergio I Melnick, J Miguel Barraza (2023): *Banca digital, Metafintech y Medios de pago*. Amazon

Maverick. J, J.A. Gastelum. Los diez mejores bancos digitales de USA. Traders Union (2025)

<https://tradersunion.com/es/ratings/digital-banks/common/10-best-digital-banks-in-the-us/> (Acceso: 30 de abril de 2025)

Mc Kinsey of Company (2024): La rápida evolución de los medios de pago en Latinoamérica

<https://www.mckinsey.com/locations/south-america/latam/hispanoamerica-en-potencia/la-rapida-evolucion-de-los-medios-de-pagos-en-latinoamerica/es-CL> (Acceso: 30 de abril de 2025)

MetaMap. (2022) El futuro de la banca en África: cómo la tecnología digital está cambiando las reglas del juego

<https://www.metamap.com/es/el-futuro-de-la-banca-en-africa-como-la-tecnologia-digital-esta-cambiando-las-reglas-del-juego/> (Acceso: 30 de abril de 2025)

Michel Charles. (2020) Presidente del Consejo Europeo. Discurso en el Foro del Financial Times

<https://www.consilium.europa.eu/es/policies/digital-finance/> (Acceso: 30 de abril de 2025)

Pinedo A (2022) Las billeteras digitales más usadas en LATAM, IUPANA

<https://iupana.com/2025/03/10/las-billeteras-digitales-mas-usadas-en-latam/> (Acceso: 30 de abril de 2025)

Quiñonez J (2023) Protegiendo a los usuarios de la banca en la era digital

<https://a3sec.com/blog/ciberseguridad-financiera> (Acceso: 30 de abril de 2025)

Remitly Blog (2023): Cinco bancos en línea populares en EEUU

<https://blog.remitly.com/es/finanzas/principales-bancos-online-de-ee-uu/> (Acceso: 30 de abril de 2025)

Ruiz Anton F (2019): ¿Qué es fintech? Innovación en servicios financieros

Entrevista en Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=l7DTifG6O6U> (Acceso: 30 de abril de 2025)

Statista (2023): La banca Digital y móvil en España Rosa Fernández

<https://es.statista.com/temas/6062/la-banca-online-en-espana/> (Acceso: 30 de abril de 2025)

C. Toloba y JM del Río: La perspectiva de la digitalización de la banca española: riesgos y oportunidades (2020)

<https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/RevistaEstabilidadFinanciera/20/mayo/es/Digitalizacion.pdf> (Acceso: 30 de abril de 2025)

Trevijano C. (2017): Tendencias clave del mercado de medios de pago en el contexto de la directiva PSD<sub>2</sub>. Anuario IEB de banca digital y Fintech

<https://www.ieb.es/la-banca-digital-las-fintech-despegan-espana/> (Acceso: 30 de abril de 2025)

Unión Africana: Estrategia de transformación Digital para África (2020-2030)

[https://au.int/sites/default/files/documents/38507-doc-DTS\\_for\\_Africa\\_2020-2030\\_Spanish.pdf](https://au.int/sites/default/files/documents/38507-doc-DTS_for_Africa_2020-2030_Spanish.pdf) (Acceso: 30 de abril de 2025)