

Paula García López

**“BLOCKCHAIN Y DEFI EN LA BANCA
PRIVADA: ESTRATEGIAS DE
INTEGRACIÓN”**

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Organización y Estrategia

Grado en Finanzas y Contabilidad



**FACULTAT D'ECONOMIA i EMPRESA
Universitat Rovira i Virgili**

Reus, Curso 2024/ 2025

ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN	8
1.1. MOTIVACIÓN DEL TRABAJO	8
2. INTRODUCCIÓN	9
2.1. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO	9
2.2. OBJETIVOS DEL TRABAJO	10
2.3. METODOLOGÍA	10
2.4. ESTRUCTURA DEL TRABAJO.....	11
3. ¿QUÉ ES LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN?	12
3.1. FINANZAS DESCENTRALIZADAS	13
3.1.1. Préstamos descentralizados	13
3.1.2. Otros servicios transformadores de DeFi	14
3.1.3. Características clave de las finanzas descentralizadas	15
4. EL SISTEMA BANCARIO TRADICIONAL	16
4.1. ORGANIZACIÓN DE LOS BANCOS TRADICIONALES	16
4.2. FUNCIONAMIENTO DE LOS BANCOS TRADICIONALES	17
4.2.1. Préstamos y créditos en los bancos tradicionales	17
4.2.2. Servicios de Inversión y Gestión de Activos	18
4.2.3. Transacciones Internacionales en los Bancos Tradicionales	18
4.3. CARACTERÍSTICAS CLAVE DE LOS BANCOS TRADICIONALES.....	19
4.4. COMPARATIVA ENTRE SERVICIOS TRADICIONALES Y DEFI.....	20
5. ANÁLISIS DE MODELOS ESTRATÉGICOS DE ADOPCIÓN DEFI EN LA BANCA TRADICIONAL	21
5.1. MODELO 1: ADOPCIÓN TOTAL DEL MODELO DEFI.....	21
5.1.1. Papel y custodia del dinero fíat en un modelo 100% DeFi.....	23
5.1.2. Relación con los organismos reguladores	23
5.1.3. Experiencia del usuario y cambio de hábitos financieros	24
5.1.4. Desafíos estratégicos y barreras para la implementación	24
5.2. MODELO 2: HÍBRIDO, DEFI & BANCA TRADICIONAL	25
5.2.2. Papel y custodia del dinero fíat en un modelo híbrido	27
5.2.1. Relación con los organismos reguladores	27
5.2.2. Desafíos estratégicos y barreras para la implementación	28
5.3. MODELO 3: MANTENIMIENTO DEL MODELO TRADICIONAL.....	28
5.3.1. Riesgos frente a la competencia	28

5.4.	COMPARATIVA ESCENARIOS	29
6.	EL POTENCIAL IMPACTO MACROECONOMICO DE LA ADOPCIÓN DEFI EN EL SISTEMA BANCARIO TRADICIONAL.....	30
6.1.	POLÍTICA MONTERIA Y ESTABILIDAD FINANCIERA	30
6.2.	POLÍTICA FISCAL Y REGULACIÓN	31
6.3.	INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN EMPRESARIAL	32
6.4.	CONSUMO Y HÁBITOS FINANCIEROS	32
7.	ANÁLISIS DE LA ENCUESTA.....	32
7.1.	OBJETIVOS DE LA ENCUESTA.....	33
7.2.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	33
7.3.	SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA	42
8.	CONCLUSIONES	43
9.	BIBLIOGRAFÍA	46
10.	ANEXOS	48
	- Anexo N.º 1. Glosario	48

Blockchain y Finanzas Descentralizadas: Nuevas estrategias de negocio en el sector financiero

Resumen

Este trabajo analiza cómo las finanzas descentralizadas, basadas en la tecnología blockchain, podrían afectar a la organización y estrategia de los bancos tradicionales. El objetivo es entender si este nuevo modelo puede integrarse en el sistema financiero actual y qué cambios supondría para las entidades financieras y los usuarios.

La metodología combina: teoría, comparativa entre servicios tradicionales y descentralizados, y análisis de posibles modelos estratégicos: adopción total, modelo híbrido o mantenimiento del sistema tradicional. También se ha realizado una encuesta a 103 personas para conocer su opinión sobre el sistema bancario, conocimiento de las DeFi e interés en servicios descentralizados.

Una de las principales limitaciones del trabajo es la falta de información práctica sobre la integración real de esta tecnología en los bancos. La mayoría de los estudios actuales se centran en el aspecto técnico, pero existe poca documentación sobre cómo afecta a nivel organizativo y estratégico. Además, la rapidez con la que evoluciona el sector puede hacer que algunos puntos queden obsoletos en poco tiempo.

Aun así, el trabajo presenta implicaciones prácticas y sociales relevantes. Puede ayudar a entender mejor este nuevo modelo, servir de base para futuros estudios y ofrecer recomendaciones realistas para adaptar la banca tradicional a las nuevas demandas digitales. El valor añadido del proyecto es explicar un tema complejo de forma clara y cercana, pensada para que cualquier lector lo comprenda, tenga o no conocimientos previos.

Palabras clave:

Blockchain, Finanzas Descentralizadas, Banca Tradicional

Blockchain i Finances Descentralitzades: Noves estratègies de negoci en el sector financer

Resum

Aquest treball analitza com les finances descentralitzades, basades en la tecnologia blockchain, podrien afectar l'organització i l'estratègia dels bancs tradicionals. L'objectiu és entendre si aquest nou model pot integrar-se dins el sistema financer actual i quins canvis comportaria per a les entitats financeres y als seus usuaris.

La metodologia combina: teoria, comparació entre serveis tradicionals i descentralitzats, i anàlisi de possibles models estratègics: adopció total, model híbrid o manteniment del sistema tradicional. També s'ha realitzat una enquesta a 103 persones per conèixer la seva opinió sobre el sistema bancari, el coneixement que tenen sobre les DeFi i l'interès en serveis descentralitzats.

Una de les principals limitacions del treball és la manca d'informació pràctica sobre la integració real d'aquesta tecnologia dins els bancs. La major part dels estudis actuals es centren en l'aspecte tècnic, però hi ha poca documentació sobre com afecta a nivell organitzatiu i estratègic. A més, la rapidesa amb què evoluciona el sector fa que alguns punts puguin quedar obsolets en poc temps.

Tot i això, el treball té implicacions pràctiques i socials rellevants. Pot ajudar a entendre millor aquest nou model, servir de base per a futurs estudis i oferir recomanacions realistes per adaptar la banca tradicional a les noves demandes digitals. El valor afegit del projecte és que explica un tema complex d'una manera clara i propera, pensada perquè sigui comprensible per a qualsevol lector, tingui o no coneixements previs.

Paraules clau:

Blockchain, Finances Descentralitzades, Banca Tradicional

Blockchain and Decentralized Finance: New business strategies in the financial sector

Abstract

This project analyzes how decentralized finance, based on blockchain technology, could impact the organization and strategy of traditional banks. The goal is to understand whether this new model can be integrated into the current financial system and what changes it would imply for financial institutions and users.

The methodology combines theory, comparison between traditional and decentralized services, and analysis of strategic models: full adoption, hybrid model, or continuation of the traditional system. A survey of 103 people was also conducted to assess their opinion of the banking system and their knowledge of DeFi, and interest in decentralized services.

One of the main limitations of this research is the lack of practical information about how this technology is being integrated into banks. Most current studies focus on technical aspects, with little documentation on organizational and strategic impact. Furthermore, the fast pace of change in the sector means that some points may soon become outdated.

Nevertheless, the project has relevant practical and social implications. It helps to better understand this emerging model, serves as a basis for future studies, and offers realistic recommendations for adapting traditional banking to new digital demands. Its added value lies in presenting a complex topic in a clear and accessible way, making it understandable to any reader, regardless of prior knowledge.

Keywords:

Blockchain, Decentralized Finance, Traditional Banking

1. PRESENTACIÓN

1.1. MOTIVACIÓN DEL TRABAJO

Este trabajo nace de una inquietud personal que me ha acompañado durante toda la carrera: ¿por qué el sistema financiero, siendo tan esencial en la vida cotidiana, sigue siendo tan complejo, lento y poco transparente? A medida que he ido avanzando en los estudios, he comprendido mejor cómo funciona una entidad financiera, cómo se conceden préstamos o se gestionan inversiones, pero al mismo tiempo he visto todas las limitaciones que tiene este modelo: trámites innecesarios, costes elevados, falta de autonomía y una fuerte dependencia de los intermediarios.

Fue en ese contexto cuando empecé a interesarme por el mundo de la blockchain y, más concretamente, por las Finanzas Descentralizadas (DeFi). Me sorprendió descubrir una alternativa que no solo introduce una nueva tecnología, sino que plantea una forma distinta de entender las finanzas: más directa, abierta y eficiente. Me llamó la atención su potencial para cambiar el modelo actual y empecé a preguntarme si este cambio sería viable dentro del sistema bancario tradicional.

Desde entonces, he querido entender si estas herramientas pueden aplicarse realmente en la banca que conocemos y qué transformaciones harían falta para que eso sea posible. No me interesa únicamente la parte tecnológica, sino lo que implicaría a nivel organizativo y estratégico: qué funciones desaparecerían, cuáles se transformarían, qué nuevos perfiles se necesitarían o cómo se vería afectada la relación con los clientes, y como se verían afectados estos clientes.

Este trabajo representa, para mí, una oportunidad para aplicar y conectar dos de las áreas clave del grado. Por un lado, la financiera, a través de asignaturas como *Fundamentos de los Mercados Financieros*, *Valoración de Activos Financieros*, *Mercados y Activos Financieros I y II* e *Instrumentos Financieros*, que me han dado las bases para analizar cómo funcionan las entidades bancarias y cómo se estructuran sus productos. Y por otro, la organizativa y estratégica, gracias a asignaturas como *Organización de Empresas* y *Dirección Estratégica*, desde donde puedo reflexionar sobre los cambios internos que deberían llevar a cabo los bancos si deciden adoptar esta nueva tecnología descentralizada.

Este trabajo también me ha permitido desarrollar competencias de forma paralela a las asignaturas aprendidas en la carrera, como el pensamiento crítico, la capacidad de análisis, la orientación a la innovación, y la especulación que considero esenciales para abordar este tipo de desafíos reales en el sector financiero.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

Este trabajo se centra en un tema que está ganando cada vez más importancia: el impacto de la tecnología blockchain y de las finanzas descentralizadas en el sistema bancario actual. Aunque todavía no se han implantado de forma masiva, cada vez son más las entidades que exploran estas soluciones para mejorar sus procesos internos y ofrecer nuevos servicios más rápidos y accesibles.

“El Banco mundial calcula que 1400 millones de personas en todo el mundo carecen de servicios bancarios. Las soluciones fintech¹ pueden promover el crecimiento económico y reducir la pobreza, proporcionando servicios digitales asequibles y transferencias de dinero móviles y microcréditos” (World Economic Forum 2024).

Según Prosper Lamothe Fernández, Catedrático de Economía financiera en la Universidad Autónoma de Madrid, “la tecnología se está imponiendo en los servicios financieros a través del fenómeno de las fintech. Nuevas empresas creadas a partir de una ventaja tecnológica. Este fenómeno combinado con la transformación que supone Internet en las relaciones con los clientes cambiará el mapa del sector financiero. La banca debe modificar radicalmente su estrategia en un entorno negativo de tipos de interés bajos y problemas de reputación. Los bancos que no sepan adaptarse al nuevo entorno desaparecerán.” (Prosper Lamothe Fernández, 2020).

Se han incluido estas referencias porque muestran con claridad el alcance de la transformación que suponen las nuevas tecnologías en el sistema financiero: por un lado, aportan accesibilidad a millones de personas no bancarizadas en todo el mundo, y por otro, evidencian cómo la digitalización y el fenómeno fintech están obligando a los bancos a replantear sus estrategias. Con esta base, el trabajo se justifica en analizar de forma específica cómo la banca privada española podría verse afectada por la integración de las

finanzas descentralizadas y qué cambios organizativos y estratégicos serían necesarios para adaptarse a este escenario.

2.2. OBJETIVOS DEL TRABAJO

Objetivo

principal:

¿Cuál sería la opción más viable de adopción de Finanzas Descentralizadas en la banca privada española?

Objetivos secundarios

- Conocer qué es la tecnología blockchain y cómo funciona en el entorno financiero.
- Explicar de forma sencilla cómo funcionan los bancos tradicionales y cómo están organizados.
- Comparar los servicios financieros tradicionales con los que ofrece el modelo DeFi.
- Analizar qué cambios tendría que asumir una entidad financiera si decide adoptar esta tecnología.
- Plantear modelos estratégicos posibles: adopción total, modelo híbrido y no adopción.
- Especular sobre el impacto económico de la adopción DeFi en la banca tradicional.
- Conocer la opinión de las personas sobre los bancos tradicionales, identificar su nivel de conocimiento acerca de las DeFi y analizar su percepción sobre la posibilidad de operar sin intermediarios.
- Proponer una estrategia realista de adopción DeFi en banca tradicional.

2.3. METODOLOGÍA

El trabajo sigue un enfoque estratégico que combina revisión documental, análisis comparativo, trabajo de campo y especulación.

En primer lugar, se realiza una revisión bibliográfica para comprender la tecnología blockchain y su aplicación en el sistema financiero. Esta recopilación de información se basa en libros, artículos, informes de organismos y publicaciones académicas recientes. El análisis de estas fuentes permite identificar los conceptos clave y elaborar un glosario (Anexo 1), que surge como output de la información recopilada y sirve para facilitar la lectura.

A continuación, analizo la estructura y funcionamiento de la banca tradicional, utilizando información procedente de fuentes oficiales, informes del sector y normativa vigente. Este paso resulta necesario para establecer una base de comparación con el modelo descentralizado.

Posteriormente, desarrollo un análisis sobre los modelos estratégicos de adopción tecnológica. Este análisis se especula sobre tres posibles modelos que puede adoptar la banca tradicional ante la incorporación de servicios basados en DeFi: adopción total, modelo híbrido o mantenimiento del modelo actual. Cada modelo se describe evaluando sus implicaciones organizativas, operativas, regulatorias y de relación con el cliente. Posteriormente también se especula sobre el impacto económico que puede tener dicha adopción en las políticas monetarias, fiscales y con ello en la inversión y el consumo del país.

El trabajo de campo consiste en una encuesta a ciento-tres personas para conocer su nivel de familiaridad con la tecnología y sobre la blockchain, su opinión sobre el sistema financiero actual y su interés en alternativas descentralizadas. La información recogida se analiza de forma cuantitativa y cualitativa, identificando tendencias, percepciones generales y correlaciones para identificar posibles patrones de comportamiento. Los resultados obtenidos en el análisis de la encuesta refuerzan las conclusiones del trabajo, ya que permiten contrastar los modelos estratégicos planteados con la percepción real de los usuarios. Este contraste facilita proponer recomendaciones alineadas no solo con la situación actual del sector financiero, sino también con las expectativas y tendencias detectadas. Además, la información recogida ayuda a identificar barreras clave para la adopción de modelos descentralizados, como el desconocimiento o la falta de confianza, lo que permite orientar las propuestas hacia soluciones más realistas y adaptadas al perfil del cliente.

2.4. ESTRUCTURA DEL TRABAJO

Este trabajo está dividido en diez bloques. En primer lugar, se explica qué es la tecnología blockchain y cómo funcionan las Finanzas Descentralizadas. En segundo lugar, se describe de forma sencilla cómo se organizan y operan los bancos tradicionales. A continuación, se incluye una comparativa entre el modelo bancario tradicional y el modelo descentralizado, con el objetivo de identificar sus principales diferencias en términos de funcionamiento, costes y relación con el cliente. Posteriormente, se analizan tres posibles modelos de

adopción de DeFi en la banca tradicional, desde una integración total hasta el mantenimiento del modelo actual. Seguidamente, se incorpora un apartado que analiza y especula sobre el impacto que la adopción de estos modelos podría tener en la economía en general.

Después, se presentan los resultados de una encuesta realizada a ciento tres personas para conocer su percepción del sistema financiero y su conocimiento sobre estas nuevas tecnologías. Finalmente, se exponen las conclusiones basadas en el análisis realizado y en los resultados obtenidos, mencionando recomendaciones, limitaciones y posibles vías futuras de investigación.

El trabajo se completa con un bloque de anexos y la bibliografía. Dentro de los anexos se recoge un glosario de términos técnicos, elaborado como output de la revisión documental. Su estructura sigue un formato de tabla con definiciones sencillas y referencias en estilo APA. Durante el texto principal, cada concepto técnico aparece señalado con un subíndice que lleva a dicho glosario, con el fin de facilitar la lectura y asegurar que cualquier persona, tenga o no conocimientos previos, pueda comprender el contenido. Además, en los anexos se incluyen las gráficas y tablas con los resultados de la encuesta.

3. ¿QUÉ ES LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN?

La blockchain es una tecnología que permite registrar información y transacciones de manera segura, transparente e inalterable sin necesidad de intermediarios. Su origen se remonta a 2008, con la creación de Bitcoin por parte de una persona o grupo conocido como Satoshi Nakamoto, quien propuso un sistema de pagos digitales que eliminaba la necesidad de confiar en terceros como los bancos.

En su forma más sencilla, la blockchain puede entenderse como un libro de contabilidad digital compartido entre miles de participantes. Cada vez que se realiza una operación, esta se agrupa en un bloque junto a otras transacciones. Este bloque se verifica y, una vez validado, se añade de forma permanente a la cadena de bloques anterior.

Las características que definen a la blockchain son:

- **Sistema descentralizado²:** no existe un único servidor o autoridad central. Todos los participantes de la red llamados nodos³ almacenan una copia idéntica de la información.
- **Inmutabilidad:** una vez que una transacción se registra, no puede ser modificada sin alterar toda la cadena, lo que la hace altamente segura.
- **Transparencia:** las transacciones son visibles y auditables por todos los participantes, aumentando la confianza en el sistema.
- **Consenso:** para que los bloques se añadan, los nodos deben ponerse de acuerdo mediante mecanismos como Proof of Work⁴ o Proof of Stake⁵.

Aunque la blockchain nació ligada a Bitcoin, pronto se descubrió que podía tener usos mucho más amplios. Su capacidad para automatizar, descentralizar y garantizar la seguridad ha llevado a su aplicación en numerosos sectores, siendo el financiero uno de los más transformados.

3.1. FINANZAS DESCENTRALIZADAS

Dentro de todas las aplicaciones que ofrece la tecnología blockchain, las finanzas descentralizadas o DeFi son, sin duda, una de las más revolucionarias y la que más impacto puede tener en el sistema financiero tal y como lo conocemos.

Las DeFi permiten que cualquier persona pueda acceder a servicios financieros sin necesidad de intermediarios tradicionales como los bancos. Esto se consigue gracias a los contratos inteligentes, que son programas informáticos que se ejecutan automáticamente cuando se cumplen unas condiciones pactadas. De este modo, las operaciones financieras se realizan sin intervención humana, de forma directa, transparente y segura. Presento a continuación algunas de las aplicaciones más destacadas de las DeFi.

3.1.1. Préstamos descentralizados

Los préstamos descentralizados son uno de los servicios más innovadores dentro del ecosistema DeFi. A diferencia del sistema bancario tradicional, aquí no se necesita aportar nóminas, avales ni demostrar la solvencia. Lo único que se requiere es depositar una garantía en criptomonedas (colateral⁶) para respaldar el préstamo.

El proceso comienza cuando el usuario convierte euros a criptomonedas, generalmente stablecoins⁷ como USDC o DAI, a través de un exchange⁸ centralizado como Binance⁹ o BingX¹⁰. A continuación, transfiere esos activos a su billetera Web3¹¹, como por ejemplo Metamask¹², y desde allí puede acceder a plataformas DeFi como Aave¹³, Compound¹⁴ o MakerDAO¹⁵.

Una vez dentro de la plataforma, selecciona el activo que desea depositar como garantía y el importe que quiere solicitar. El valor del préstamo siempre está limitado por un ratio llamado Loan-to-Value (LTV), que determina cuánto puedo pedir en función del valor del colateral. Normalmente, los protocolos permiten solicitar entre un 50% y un 75% del valor depositado como colateral para evitar el riesgo de impago.

Los intereses en DeFi se calculan de forma dinámica y automática, mediante algoritmos que ajustan las tasas en función de la oferta y la demanda. Esto significa que no existe una persona o comité que fije el coste del préstamo, sino que es el propio mercado el que lo regula.

La principal ventaja de este sistema es la rapidez: en cuestión de minutos los fondos pueden estar disponibles en la billetera, sin papeleos ni intermediarios. Sin embargo, también existen riesgos importantes. Si el valor del colateral baja demasiado y supera el límite permitido, el sistema liquida automáticamente la garantía (colateral) para evitar pérdidas, lo que obliga al usuario a estar siempre pendiente de la evolución del mercado.

3.1.2. Otros servicios transformadores de DeFi

Además de los préstamos, las DeFi ofrecen otros servicios igual de transformadores y que reflejan claramente cómo la tecnología blockchain puede cambiar las finanzas tal y como las conocemos hoy:

- **Provisión de Liquidez:** en este caso, los usuarios pueden depositar sus criptomonedas en fondos comunes llamados liquidity pools¹⁶, permitiendo a otros usuarios intercambiar activos. A cambio, obtienen comisiones o intereses. Este sistema sustituye a los intermediarios tradicionales y permite a cualquier persona convertirse en un proveedor de liquidez.

- **Inversiones Descentralizadas:** existen múltiples formas de inversión en DeFi, como el staking¹⁷, el yield farming¹⁸ o los fondos¹⁹ y activos tokenizados²⁰. En todas ellas, simplemente el usuario conecta su billetera, selecciona el protocolo o producto, y deposita sus activos. Los intereses o recompensas se calculan y reparten automáticamente. En muchos casos, estas inversiones ofrecen rentabilidades superiores a las del sistema bancario, aunque también implican mayores riesgos, como la volatilidad o posibles fallos de seguridad en los contratos inteligentes.
- **Transacciones Internacionales Descentralizadas:** otro servicio destacado de las transferencias internacionales. En lugar de utilizar bancos, redes como SWIFT o asumir comisiones ocultas y días de espera, los usuarios pueden enviar dinero directamente de wallet²¹ a wallet en cuestión de segundos o minutos. Utilizando stablecoins como USDC o USDT, los costes son mínimos (en redes como Polygon²² pueden ser de solo céntimos), y no existen gastos adicionales por cambio de divisa o recepción. Este sistema no solo es más rápido y barato, sino también mucho más transparente, ya que todo el proceso es visible en la blockchain.

3.1.3. Características clave de las finanzas descentralizadas

Después de conocer algunos de los principales servicios que ofrecen las Finanzas Descentralizadas, es importante destacar cuáles son las características clave que definen este nuevo sistema financiero y que lo diferencian del modelo tradicional que todos conocemos.

Una de las características principales es la accesibilidad: cualquier persona en cualquier parte del mundo. No importa el país, los ingresos o la situación personal. Cualquier usuario que tenga conexión a Internet y una billetera digital puede participar y acceder a productos financieros sin necesidad de pasar por un banco.

Otra característica fundamental es que no existen intermediarios. No hay bancos, oficinas ni gestores. Todo se realiza a través de tecnología automatizada, gracias a los contratos inteligentes. Esto hace que los procesos sean mucho más rápidos y eficientes, ya que en cuestión de minutos se pueden realizar operaciones que en el sistema tradicional podrían tardar días o incluso semanas. En esta línea, diversos autores destacan que “la blockchain mejora la eficiencia al eliminar intermediarios y reducir errores” (Embat, 2023).

Un elemento clave es también el control total sobre los fondos. El usuario no depende de ninguna entidad para aprobar una operación o custodiar su dinero, sino que es él mismo quien decide y gestiona sus activos en todo momento.

La transparencia es otro de los pilares de este sistema. Todas las operaciones quedan registradas en la blockchain y pueden ser consultadas por cualquier persona. Esto aporta mucha confianza y seguridad, ya que no hay posibilidad de ocultar información o manipular los datos.

Sin embargo, este modelo conlleva también riesgos importantes. El primero es la volatilidad de los activos digitales: los precios de las criptomonedas pueden variar bruscamente en cuestión de horas, lo que pone en riesgo tanto las inversiones como los colaterales en los préstamos, ya que “la existencia de acciones mecanizadas potencia la volatilidad en los precios de los activos subyacentes” (Gorjón, 2023). Otro riesgo relevante es la existencia de errores o vulnerabilidades en los contratos inteligentes, que son programas informáticos que ejecutan operaciones de forma automática. Al estar escritos en código, pueden contener fallos de programación, ser diseñados con reglas incompletas o ser objeto de ataques por parte de hackers que aprovechen cualquier error. Estos problemas pueden provocar pérdidas de fondos o incluso afectar al funcionamiento de todo un protocolo. Además, al no estar regulado actualmente por un organismo oficial, no existen garantías legales ni mecanismos de protección para los usuarios en caso de problemas, a diferencia de lo que ocurre en el sistema bancario tradicional. De hecho, existe *“un debate sobre cómo contener los riesgos de estos nuevos sistemas financieros descentralizados”* (Gorjón, 2023)

4. EL SISTEMA BANCARIO TRADICIONAL

4.1. ORGANIZACIÓN DE LOS BANCOS TRADICIONALES

Antes de analizar cómo las DeFi podrían transformar el sistema financiero, es importante explicar cómo se organizan y estructuran los bancos tradicionales y qué papel juegan dentro de la economía actual. Para ello, se pone el ejemplo del Banco Santander, ya que su estructura refleja muy bien cómo operan los bancos privados tanto a nivel estratégico como operativo.

En el modelo bancario tradicional, los bancos actúan como intermediarios financieros: reciben el dinero de los clientes en forma de depósitos y lo ponen en circulación a través de

productos como préstamos, créditos o servicios de inversión. Este proceso no solo canaliza el ahorro hacia la economía, sino que constituye también el mecanismo mediante el cual los bancos crean dinero. A través de la concesión de préstamos, se multiplica la cantidad de dinero disponible en el sistema, lo que convierte a las entidades bancarias en actores clave en la estabilidad y el crecimiento económico. Todo esto ocurre dentro de un sistema centralizado²³ y regulado, en el que las operaciones deben superar controles, supervisiones y la vigilancia de organismos oficiales que garantizan la seguridad del sistema financiero.

Dentro de los bancos tradicionales, como es el caso del Santander, la estructura organizativa jerárquica, se basa en una división clara entre la estrategia y la gestión operativa. Por un lado, existe un equipo que se encarga de definir la estrategia global de la entidad y, por el otro, uno responsable de gestionar el funcionamiento diario del negocio y la actividad comercial. Bajo esta división de equipos, el banco organiza sus actividades en distintas áreas, algunas centradas en planificación estratégica, desarrollo corporativo, tecnología o transformación digital, y otras dedicadas directamente a la oferta de productos y servicios financieros, como la banca de inversión, los préstamos, los pagos o la gestión de activos. Cada una de estas áreas cumple una función específica dentro de un modelo jerárquico, estructurado y centralizado.

4.2. FUNCIONAMIENTO DE LOS BANCOS TRADICIONALES

Una vez expuesta la organización interna de los bancos, es importante explicar de forma sencilla cómo funcionan estas entidades en la práctica y qué procesos siguen para ofrecer algunos de sus productos y servicios.

4.2.1. Préstamos y créditos en los bancos tradicionales

Los bancos tradicionales, como el Santander, operan bajo un modelo de intermediación. Esto significa que actúan como punto central entre los clientes, los mercados y los organismos reguladores. Cuando una persona solicita un préstamo o un crédito en un banco tradicional, como el Santander, el proceso comienza con la recopilación de información personal y financiera. el banco necesita conocer los ingresos, el historial crediticio, el nivel de

endeudamiento actual y, en algunos casos, las garantías o avales que puede aportar el solicitante.

Una vez reunida esta información, la solicitud se somete a una evaluación interna, donde intervienen distintos equipos y niveles de validación. Dependiendo del importe y la complejidad de la operación, esta revisión puede incluir a analistas de riesgo, departamentos de control o comités de aprobación.

Aunque algunos préstamos de menor cuantía pueden gestionarse de forma online, la mayoría de las solicitudes, especialmente en el caso de préstamos personales, hipotecarios o a empresas, requieren un proceso de análisis y validación más detallado.

4.2.2. Servicios de Inversión y Gestión de Activos

En cuanto a los servicios de inversión y gestión de activos, el funcionamiento también tiene intermediación bancaria. El banco diseña y ofrece distintos productos financieros, como fondos de inversión, planes de pensiones o acceso a mercados bursátiles.

Para invertir, los clientes deben pasar por una evaluación inicial que les permite acceder a los productos que mejor se ajustan a su perfil. A partir de ahí, la gestión y custodia de los activos queda en manos del banco, que se encarga de ejecutar las operaciones y supervisar las inversiones.

Este modelo implica que los usuarios delegan gran parte de la operativa y el seguimiento de sus inversiones en la entidad, sin necesidad de contar con un conocimiento profundo del sistema financiero, ya que las decisiones se apoyan en las indicaciones y recomendaciones del propio banco.

4.2.3. Transacciones Internacionales en los Bancos Tradicionales

Otro de los servicios clave que ofrecen los bancos tradicionales es la realización de transacciones internacionales, tanto para particulares como para empresas. Este tipo de operaciones permite enviar y recibir dinero entre cuentas bancarias de diferentes países.

Para llevar a cabo estas transferencias, los bancos utilizan redes y sistemas interbancarios internacionales, como SWIFT, que permiten comunicar de forma segura las órdenes de pago entre entidades de distintos países. Además, dentro de Europa, las transferencias suelen gestionarse a través de sistemas como TARGET2 o Iberpay, en función de la operación y el ámbito geográfico.

Aunque estas transacciones cumplen su función, el proceso requiere pasar por varios intermediarios y sistemas de compensación, lo que puede influir en los plazos de entrega y en los costes asociados.

4.3. CARACTERÍSTICAS CLAVE DE LOS BANCOS TRADICIONALES

El siguiente apartado presenta las características de los bancos tradicionales, que sirven como punto de referencia para analizarlos en comparación con las finanzas descentralizadas.

La primera característica fundamental es la centralización. Todo el sistema bancario se basa en la existencia de intermediarios que gestionan, supervisan y controlan cada operación. Los bancos son quienes toman las decisiones, custodian los fondos y actúan como enlace entre los clientes y los mercados. Esto hace que los usuarios tengan que confiar en la entidad bancaria para acceder a productos y servicios financieros, sin tener control directo sobre muchas de las operaciones.

Otra característica la regulación del sistema. Los bancos operan dentro de un entorno fuertemente regulado por organismos nacionales e internacionales, como el Banco de España o el Banco Central Europeo. Esta regulación aporta seguridad y protección tanto a los clientes como al sistema financiero en su conjunto, pero también limita la agilidad y la capacidad de adaptación de los bancos frente a los cambios tecnológicos o a las nuevas demandas del mercado.

La intermediación es otra característica de este modelo. Para cualquier operación ya sea solicitar un préstamo, realizar una inversión o hacer una transferencia internacional el cliente necesita pasar por el banco, que actúa como filtro y punto central de todas las transacciones. Esta intermediación implica cierta dependencia de la entidad y también la existencia de procesos internos complejos y/o burocráticos.

Además, el sistema bancario tradicional se caracteriza por el cobro de comisiones y costes asociados que muchas veces no son del todo visibles en una primera lectura. En los préstamos, en las inversiones o incluso en servicios básicos, los bancos aplican distintos tipos de gastos, vinculaciones o tarifas, que acaban teniendo un impacto real en el coste total o en la rentabilidad que recibe el cliente.

Por último, es importante destacar que el sistema bancario tradicional, aunque ha evolucionado con la digitalización, sigue siendo en muchos casos un modelo poco flexible, donde los usuarios no siempre tienen una participación activa ni un control total sobre sus recursos. La mayoría de las decisiones estratégicas o de gestión quedan en manos de la entidad, lo que puede limitar la transparencia y la autonomía del cliente.

4.4. COMPARATIVA ENTRE SERVICIOS TRADICIONALES Y DEFI

Este apartado expone una comparativa entre el sistema bancario tradicional y las Finanzas Descentralizadas. Se resumen las principales diferencias que permiten identificar las fortalezas, limitaciones y particularidades, de cada uno.

Aspecto	Banca tradicional	Finanzas Descentralizadas
Intermediarios	Siempre hay una entidad (el banco) que gestiona y valida las operaciones.	No hay intermediarios. Todo se gestiona mediante contratos inteligentes.
Accesibilidad	Hay que cumplir ciertos requisitos (solvencia, documentos, historial).	Acceso abierto desde cualquier lugar con conexión a internet.
Velocidad	Los procesos pueden tardar días o semanas, con validaciones manuales.	Las operaciones se ejecutan casi al instante.
Control del dinero	El banco tiene la custodia de los fondos.	El usuario mantiene el control total desde su wallet.
Costes y comisiones	Comisiones por mantenimiento, gestión, cambio de divisa, etc.	Costes variables, generalmente más bajos, sin comisiones ocultas.

Transparencia	El funcionamiento interno no siempre es visible para el cliente.	Todas las operaciones son públicas y trazables en la blockchain.
Atención y soporte	Hay atención personalizada y posibilidad de reclamaciones.	No existe atención directa; el usuario debe gestionar por sí mismo.
Riesgos	Sistema regulado y con respaldo legal.	Mayor riesgo tecnológico y ausencia de protección institucional.

5. ANÁLISIS DE MODELOS ESTRATÉGICOS DE ADOPCIÓN DEFI EN LA BANCA TRADICIONAL

Una vez analizado el funcionamiento de la banca tradicional y los servicios que ofrecen las Finanzas Descentralizadas, en el siguiente apartado se especula sobre distintos modelos estratégicos para valorar cómo podrían reaccionar los bancos privados ante esta tecnología.

Este apartado explora tres posibles caminos que podrían seguir entidades como Santander, BBVA o CaixaBank: adoptar completamente la tecnología DeFi, combinarla con el modelo actual o mantener su esquema tradicional. El análisis de estas opciones permite plantear las implicaciones de cada decisión, tanto para los bancos como para los usuarios, y establecer un vínculo con los resultados de la encuesta y las conclusiones del trabajo.

5.1. MODELO 1: ADOPCIÓN TOTAL DEL MODELO DEFI

En este modelo, se plantea que los bancos privados tradicionales dejan atrás casi por completo su modelo actual y migran todos sus servicios a plataformas basadas en tecnología blockchain y contratos inteligentes.

Esto supondría que:

- **Productos y servicios:** préstamos, inversiones y transferencias se ejecutarían automáticamente sin intervención humana, usando protocolos DeFi que garantizan la validación instantánea y la custodia descentralizada de los activos.
- **Estructura organizativa:** uno de los cambios más drásticos estaría en la propia estructura interna de los bancos. Los departamentos encargados de analizar riesgos, validar operaciones o aprobar solicitudes dejarían de tener sentido tal y como los conocemos hoy. En su lugar, surgirían equipos más reducidos y especializados en el diseño, la auditoría y el mantenimiento de contratos inteligentes, que serían los que realmente ejecutarían las operaciones. Muchas de las tareas operativas y administrativas desaparecerían o se transformarían, ya que el sistema sería capaz de gestionarlas de forma automática. Áreas enteras dedicadas a la tramitación de préstamos, la gestión de cuentas o el control interno se verían obligadas a reinventarse, y esto afectaría directamente al personal actual, que debería reciclarse, adaptarse a nuevos roles más tecnológicos o, en muchos casos, enfrentarse al riesgo de quedarse fuera del sistema si no se actualizan radicalmente.
- **Modelo de ingresos:** si los bancos adoptan completamente la tecnología DeFi, dejan de obtener ingresos de la forma tradicional (comisiones sobre productos tradicionales, intereses de préstamos, comisiones por productos de inversión...) y pasan a generar beneficios principalmente a través de servicios tecnológicos y de asesoramiento. Entre las posibles fuentes de ingresos se encuentran: el diseño, creación y revisión de contratos inteligentes que gestionen las operaciones; el mantenimiento de redes privadas de blockchain; el desarrollo de aplicaciones y wallets seguras con la marca del banco; y la prestación de servicios de acompañamiento y asesoramiento personalizado para guiar al cliente en el uso de plataformas DeFi y en la gestión autónoma de sus operaciones. En este escenario, en lugar de ganar por cada transacción ejecutada, la entidad obtiene ingresos por proporcionar herramientas útiles, entornos seguros y apoyo especializado que permitan al usuario operar por su cuenta con total autonomía.
- **Relación con el cliente:** en este nuevo modelo, las personas ya no dependen del banco para operar. Acceden a los servicios directamente desde su propia wallet digital, sin tener que pedir permiso ni pasar por intermediarios. Conservan siempre el control de sus fondos y realizan las operaciones por su cuenta. El banco ya no actúa como custodio o gestor del dinero, sino como un facilitador que ofrece soporte técnico, asesoramiento o ayuda con la interfaz o desarrolla herramientas para que la experiencia sea más fácil y segura.

5.1.1. Papel y custodia del dinero fíat en un modelo 100% DeFi

En un modelo 100 % DeFi, el banco ya no guardaría el dinero físico o en cuenta como ahora. En su lugar, ese dinero fíat (euros, dólares, etc.) serviría principalmente para respaldar las monedas digitales estables los *stablecoins* que la gente usaría para operar.

Esto significa que por cada moneda digital estable que un cliente tenga (por ejemplo, 1 euro digital), debería haber 1 euro real guardado en algún sitio. Ese dinero no lo tendría el banco directamente, sino que estaría en manos de otra entidad encargada de custodiarlo, como:

- Una empresa emisora de stablecoins (por ejemplo, USDT o USDC).
- Una cámara de compensación o red autorizada que mantenga esas reservas.
- En el futuro, un banco central si se usan monedas digitales oficiales (*CBDC*).

El banco, en este modelo, no gestiona el dinero físico, solo la parte tecnológica: da acceso a la plataforma, facilita el uso de las monedas digitales y ofrece soporte y asesoramiento para que el cliente pueda operar. El respaldo en dinero real estaría fuera de su control.

5.1.2. Relación con los organismos reguladores

Actualmente, los bancos tradicionales están sometidos a un marco regulador muy estricto, tanto a nivel nacional como europeo. En España, entidades como el Banco de España y la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) supervisan la actividad financiera, mientras que a nivel europeo lo hacen el Banco Central Europeo (BCE) y la Autoridad Bancaria Europea (EBA). Estos organismos se encargan de garantizar la estabilidad del sistema, proteger a los consumidores, prevenir el blanqueo de capitales y asegurar que los bancos cumplen con los requisitos de transparencia, solvencia y control de riesgos.

Si los bancos adoptaran por completo el modelo DeFi, esta relación con los reguladores cambiaría de forma radical. Al tratarse de un sistema descentralizado, donde no hay intermediarios y muchas operaciones se ejecutan automáticamente mediante contratos inteligentes, gran parte de la normativa actual dejaría de tener aplicación directa. De hecho, se ha señalado que “el marco regulatorio actual resulta insuficiente para abordar los riesgos sistémicos de las finanzas descentralizadas, siendo necesario reforzar la supervisión para

garantizar la estabilidad financiera y la protección de los consumidores” (Banco de España, 2023).

Por eso, los bancos seguirían teniendo, y más que nunca, la responsabilidad de garantizar que los protocolos funcionen de forma segura, auditar los contratos inteligentes y proteger a los usuarios frente a posibles fraudes o pérdidas. Para que esto sea viable, sería imprescindible crear un nuevo marco regulador que entienda la tecnología y permita supervisarla sin limitar su potencial. No se trataría de eliminar la regulación, sino de adaptarla a una realidad más transparente, automatizada y sin intermediarios tradicionales.

5.1.3. Experiencia del usuario y cambio de hábitos financieros

Si los bancos adoptan por completo el modelo DeFi, los usuarios también deben cambiar la forma en la que se relacionan con el dinero. En lugar de entrar en la aplicación del banco y seguir instrucciones sencillas, necesitan aprender a utilizar una wallet digital, saber cómo conectar con protocolos y asumir la responsabilidad total sobre sus fondos. Son ellos quienes gestionan sus operaciones, aprueban cada movimiento y protegen sus claves privadas. Al principio, este proceso puede resultar complejo, pero ofrece una libertad que el sistema actual no permite: operar sin horarios, sin intermediarios, con transparencia total y sin pagar comisiones ocultas. Sin embargo, no todas las personas están preparadas para este nivel de autonomía. Existe una curva de aprendizaje importante y resulta necesario ofrecer educación financiera y soporte accesible para que cualquier usuario, incluso sin conocimientos técnicos, pueda utilizar estos servicios con confianza.

5.1.4. Desafíos estratégicos y barreras para la implementación

La adopción total del modelo DeFi presenta desafíos, uno de los principales es la reestructuración interna de las entidades, que deben redefinir sus procesos, funciones y jerarquías para adaptarse a un sistema basado en contratos inteligentes y operaciones automatizadas. Este cambio exige rediseñar los flujos de trabajo, reasignar funciones y formar al personal en conocimientos tecnológicos, lo que requiere tiempo y muchos recursos.

Otro desafío es la transformación de la cultura corporativa. Pasar de un modelo centralizado a uno descentralizado implica modificar la forma en que se toman decisiones, se gestionan los riesgos y se interactúa con los clientes.

En cuanto a las barreras, la primera es que actualmente no existe una regulación específica para el funcionamiento de las finanzas descentralizadas, lo que genera mucha incertidumbre sobre qué normas deberían seguir los bancos. A esto se suma que no todos los protocolos DeFi funcionan de la misma manera ni son compatibles entre sí, lo que dificulta que diferentes sistemas puedan “hablar” entre ellos y aumenta el riesgo de problemas legales o de seguridad. Otro obstáculo es que la tecnología en este sector avanza muy rápido, lo que obligaría a los bancos a estar mejorando y actualizando sus herramientas constantemente, algo que requiere tiempo, dinero y personal cualificado. Además, todo dependería de contar con sistemas informáticos muy potentes y una conexión a internet estable, especialmente en la fase inicial. Si se suman estos factores a la inversión en aprendizaje que tendrían que afrontar tanto las entidades como los usuarios para adaptarse a este modelo, queda claro que la implantación total no sería algo fácil ni inmediato.

5.2. MODELO 2: HÍBRIDO, DEFI & BANCA TRADICIONAL

En este segundo escenario, los bancos tradicionales no se lanzan de lleno al mundo DeFi, eligen integrar poco a poco algunas soluciones basadas en blockchain, adaptándose a las nuevas tecnologías sin abandonar del todo su modelo actual.

- **Productos y servicios:** en este caso, los bancos seguirían ofreciendo sus productos tradicionales como cuentas corrientes, depósitos, hipotecas o préstamos personales. Sin embargo, empezarían a incorporar servicios típicos de las Finanzas Descentralizadas para complementar su oferta y ofrecer más valor a los clientes.

Por ejemplo, podrían permitir hacer préstamos respaldados con criptomonedas, pero gestionados a través de contratos inteligentes que funcionen de forma automática y transparente. También podrían ofrecer productos de staking o inversiones tokenizadas, donde el cliente pueda obtener rentabilidad sin pasar por los procesos habituales de contratación y custodia bancaria. Incluso podrían facilitar transferencias internacionales con stablecoins, permitiendo que sus clientes envíen dinero en segundos y con comisiones mínimas, sin

depender de redes como SWIFT. Todo esto se integraría dentro de las plataformas digitales de la banca tradicional.

El cliente para gestionar sus fondos podrá escoger entre aprender a gestionarlos en plataformas descentralizadas del banco o contratar servicios de gestión y asesoramiento. En el fondo, el banco seguiría siendo el intermediario, pero con procesos más rápidos y automatizados.

- **Estructura organizativa:**
En un modelo híbrido, los bancos no tendrían que desmontar toda su estructura, pero sí adaptarla para incorporar la tecnología blockchain sin dejar de ofrecer los servicios tradicionales.

Departamentos como riesgos, operaciones o atención al cliente seguirían existiendo, pero también aparecerían nuevos equipos centrados en tecnología: personas que desarrollen contratos inteligentes, auditen los protocolos o trabajen en integrar estos servicios digitales dentro del banco. Las áreas de informática y ciberseguridad ganarían mucho peso, porque trabajar con blockchain también trae nuevos riesgos y retos. Además, algunos procesos que ahora son manuales o lentos podrían automatizarse, lo que haría que el trabajo fuera más ágil y que el personal pudiera centrarse en tareas más útiles. En vez de eliminar lo anterior, se trataría de hacerlo convivir: una parte seguiría funcionando como siempre y otra con herramientas nuevas y más automáticas.

- **Modelo de ingresos:**
En un modelo híbrido, los bancos mantienen sus fuentes de ingresos tradicionales como las comisiones sobre productos tradicionales o los intereses de préstamos, entre otras, y además suman nuevas vías derivadas de la integración de servicios DeFi. Estas nuevas fuentes incluyen el diseño, creación y revisión de contratos inteligentes; el mantenimiento de redes privadas de blockchain; el desarrollo de aplicaciones y wallets seguras con la marca del banco; y la prestación de servicios de acompañamiento y asesoramiento personalizado para guiar al cliente en el uso de plataformas DeFi y en la gestión autónoma de sus operaciones. También podrían ofrecer acceso seguro a protocolos DeFi desde sus propias plataformas,

herramientas que simplifiquen el uso de blockchain para personas sin conocimientos técnicos, y servicios de auditoría o integración con nuevas redes descentralizadas. De esta forma, la entidad diversifica sus ingresos y amplía su cartera de clientes, atrayendo tanto a usuarios tradicionales como a aquellos interesados en servicios financieros descentralizados.

- **Relación con el cliente:** en este modelo, el cliente podría elegir cómo interactuar con el banco: de forma tradicional o a través de servicios descentralizados. El banco seguiría ofreciendo atención personalizada, pero también permitiría operar con wallets, acceder a protocolos DeFi o realizar inversiones automatizadas.

La clave estaría en dar más opciones sin obligar al usuario a cambiar sus hábitos de golpe. Así, las personas con más conocimientos digitales podrían disfrutar de más autonomía, mientras los que prefieren lo tradicional pueden seguir contando con soporte y acompañamiento.

5.2.2. Papel y custodia del dinero fíat en un modelo híbrido

En un sistema híbrido, el banco mantiene parte de su operativa tradicional, por lo que sigue custodiando depósitos en dinero fíat como hasta ahora. Esa liquidez se usa para respaldar préstamos, inversiones y demás productos financieros clásicos. Al mismo tiempo, una parte del capital se destina a respaldar las operaciones que se realicen en plataformas DeFi, especialmente en stablecoins. En este caso, el banco sería quien gestionaría y custodiaría esos fondos de respaldo, garantizando que el valor de las stablecoins esté vinculado al dinero fíat disponible.

5.2.1. Relación con los organismos reguladores

En un modelo híbrido, los bancos seguirían funcionando bajo la regulación actual, con supervisión de organismos como el Banco de España, la CNMV, el Banco Central Europeo o la EBA. Sin embargo, al integrar servicios DeFi, también necesitarían adaptarse a nuevas exigencias normativas. Esto obligaría a encontrar un equilibrio: por un lado, mantener el cumplimiento de todas las normativas tradicionales, y por otro, colaborar con los reguladores para definir marcos que permitan usar la tecnología blockchain de forma segura, sin perder competitividad. Algunos bancos ya están participando en entornos controlados como

los *sandboxe*²⁴ regulatorios, que permiten experimentar con estas tecnologías sin incumplir la ley.

5.2.2. Desafíos estratégicos y barreras para la implementación

Adoptar un modelo híbrido parece más realista que una adopción total, pero eso no significa que sea fácil. Los bancos tradicionales tendrían que invertir en infraestructura, tecnología y formación del personal para integrar bien los nuevos servicios DeFi. Esto implicaría no solo actualizar sus sistemas informáticos, sino también cambiar la mentalidad interna de muchas áreas que están acostumbradas a operar de forma muy diferente.

Además, tendrían que afrontar el reto de ofrecer servicios DeFi sin poner en riesgo la seguridad ni la confianza que los clientes depositan en ellos. Personalmente creo que este escenario exige una visión muy clara, compromiso con la innovación y una gran capacidad de adaptación.

5.3. MODELO 3: MANTENIMIENTO DEL MODELO TRADICIONAL

En este modelo, los bancos privados tradicionales deciden no adoptar la tecnología blockchain ni los servicios DeFi, conservando la su forma de operar actual. Seguirían ofreciendo los productos de siempre (préstamos, cuentas, inversiones, seguros...) con los mismos procesos, márgenes e ingresos basados en la intermediación, las comisiones y los intereses.

Aunque esto les permite mantener el control y conservar confianza, también implica asumir costes elevados, estructuras burocráticas y con ello menor agilidad para adaptarse a los cambios tecnológicos o a las nuevas necesidades de los clientes. La digitalización se limitaría a mejoras internas o a servicios superficiales (como apps o banca online), pero sin integrar realmente modelos descentralizados.

5.3.1. Riesgos frente a la competencia

En este escenario, el mayor riesgo a largo plazo es perder clientes frente a competidores que usan nuevas tecnologías. Mientras los bancos conservan la forma de trabajar de siempre, las plataformas DeFi y las fintechs²³ siguen creciendo, ofreciendo servicios más rápidos y baratos. Esto puede hacer que los bancos pierdan cuota de mercado, sobre todo entre los clientes más

jóvenes, que valoran la inmediatez y los bajos costes. Si no se adaptan, acabarán teniendo más dificultades para responder a lo que pide el mercado y estarán en desventaja frente a empresas que ya lo están innovando.

5.4. COMPARATIVA ESCENARIOS

La siguiente tabla resume y compara de forma visual las principales características de los tres escenarios analizados:

ASPECTO CLAVE	ESCENARIO TRADICIONAL	MODELO HÍBRIDO	ADOPCIÓN TOTAL DEFI
Productos y servicios	Servicios clásicos: préstamos, cuentas, inversiones. Procesos centralizados.	Combinación de servicios tradicionales y DeFi desde interfaces bancarias.	Servicios completamente descentralizados. Contratos inteligentes.
Estructura organizativa	Departamentos jerárquicos tradicionales. Poco cambio estructural.	Estructura mixta: se mantienen equipos clásicos y se integran perfiles técnicos.	Desaparición de muchos departamentos. Nuevos roles tecnológicos.
Modelo de ingresos	Comisiones, intereses, productos vinculados.	Ingresos diversificados. Comisiones y servicios DeFi (auditoría, wallets, etc.).	Ingresos por servicios tecnológicos (desarrollo, seguridad, wallets, etc.).
Relación con el cliente	Relación dependiente. El banco gestiona y controla las operaciones.	Relación flexible. Opción de operar con acompañamiento o autonomía.	Relación directa. El usuario gestiona todo desde su wallet.
Coste de adopción	Nulo o bajo: no requiere inversión significativa, pero implica riesgo de quedarse obsoleto.	Moderado: se requiere inversión en I+D y formación.	Muy Elevado: alta inversión en I+D, formación de personal, adaptación total de la normativa y tecnología.
Relación con reguladores	Regulación estricta. Supervisión continua por Banco de España, CNMV, BCE, EBA.	Cumplimiento normativo clásico + colaboración en marcos adaptados (sandboxes).	Requiere crear nuevo marco regulador adaptado a entornos descentralizados.

Experiencia del usuario	Modelo cómodo para quien no desea cambios, pero con limitaciones en velocidad y costes.	Uso opcional de herramientas DeFi dentro de un entorno bancario acompañado.	Autonomía total del usuario sin intermediarios.
Desafíos o riesgos	Falta de innovación. Riesgo de perder competitividad ante nuevas plataformas.	Inversión en tecnología, formación y adaptación cultural. Alto compromiso.	Complejidad técnica y cultural. Alto coste y riesgo para migrar todo el sistema.

6. EL POTENCIAL IMPACTO MACROECONOMICO DE LA ADOPCIÓN DEFI EN EL SISTEMA BANCARIO TRADICIONAL

Este apartado especula sobre posibles efectos que puede tener la adopción de un sistema descentralizado sobre la economía de un país. Adoptar esta metodología puede tener impacto en la estabilidad financiera, la política monetaria, las políticas fiscales, en el consumo y en la inversión. Y este impacto puede ser gradual dependiendo el nivel de adopción de las DeFi.

6.1. POLÍTICA MONTERIA Y ESTABILIDAD FINANCIERA

La adopción DeFi cambiaría cómo los bancos centrales influyen en la economía. En un sistema donde parte del dinero circula en forma de stablecoins o activos digitales descentralizados, el banco central podría ver limitada su capacidad para influir en el crédito y la liquidez, especialmente si la mayoría de esos activos son emitidos por entidades privadas y no respaldados directamente por el Estado. De hecho, se advierte que “el uso extendido de stablecoins como medio de pago puede debilitar la transmisión de la política monetaria, dificultando el control sobre la cantidad de dinero en circulación” (Banco de España, 2023).

Esto obligaría a desarrollar instrumentos específicos para el entorno digital, como la emisión de monedas digitales de banco central (CBDC) y nuevos mecanismos de provisión de liquidez y garantías públicas. En un entorno de transacciones casi instantáneas, el movimiento del dinero sería más rápido, lo que podría estimular la

economía, pero también aumentar el riesgo de fluctuaciones bruscas, por ejemplo, si mucha gente decide retirar su dinero al mismo tiempo, esa salida masiva ocurriría en segundos y podría desestabilizar el sistema. En Europa, la reciente aprobación del Reglamento MiCA (2023) marca un paso clave para evitar que los criptoactivos no regulados erosionen la capacidad de los bancos centrales de mantener la estabilidad monetaria, al establecer requisitos claros para la emisión y supervisión de stablecoins.

6.2. POLÍTICA FISCAL Y REGULACIÓN

La descentralización de las operaciones dificulta el control de las transacciones para fines fiscales. Si el capital se mueve dentro de un mismo país, o entre distintos países, de forma directa sin intermediarios tradicionales, la recaudación de impuestos se complica. A la misma vez se complica la detección de blanqueo de capitales. Para evitar la evasión fiscal o actividades ilegales, los gobiernos tendrían que actualizar las leyes. Sería necesario desarrollar un sistema de identificación adaptado a las DeFi. Hoy en día, los bancos aplican procesos como el KYC “Know Your Customer”, que consiste en identificar a los clientes pidiéndoles documentos como el DNI o comprobantes de ingresos, y el AML “Anti Money Laundering”, que controla que el dinero no provenga de actividades ilegales. En un entorno DeFi, estos controles prácticamente no existen, ya que cualquier persona puede abrir una wallet y mover fondos sin dar información personal. Por eso, para que los Estados mantengan cierto control y puedan seguir recaudando impuestos o evitar fraudes, tendrían que crear mecanismos similares de KYC y AML, pero adaptados a la realidad descentralizada. En esta línea, “el BCE alerta sobre el riesgo de que los stablecoins minen la soberanía monetaria, generen problemas de transparencia y faciliten la salida de capitales desde economías emergentes” (ECB, 2025). Y por ello la Unión Europea ha avanzado con el Reglamento MiCA, que entrará en aplicación progresiva desde 2024 y 2025, creando un marco legal para emisores de criptoactivos, plataformas de negociación y proveedores de monederos digitales. Esta normativa busca precisamente reforzar la transparencia, proteger a los consumidores y dar herramientas a los Estados para contener riesgos asociados al fraude, al blanqueo de capitales y a la evasión fiscal.

6.3. INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN EMPRESARIAL

Una de las posibilidades más relevantes que abre la tecnología blockchain en el sistema financiero es la tokenización de activos, Esto permitiría a las empresas financiarse de manera más directa, rápida y con menores costes que en el sistema bancario tradicional. Este mecanismo abre oportunidades especialmente para pequeñas y medianas empresas. Además, al operar los mercados (24/7), se facilitaría la entrada de capital extranjero y se mejorarían las condiciones para atraer inversión. Aunque la ausencia de regulación clara y la volatilidad de algunos activos digitales pueden incrementar la percepción de riesgo.

6.4. CONSUMO Y HÁBITOS FINANCIEROS

Con DeFi, las operaciones serían más baratas y rápidas, lo que facilitaría el consumo y reduciría la dependencia de intermediarios. La inclusión financiera aumentaría, ya que cualquier persona con conexión a internet podría acceder a productos financieros. Sin embargo, los usuarios serían responsables directos de la custodia y seguridad de su dinero, con lo que la pérdida de una clave privada o un error en una transacción podría significar la pérdida de fondos sin posibilidad de reclamación. Esto obliga a invertir recursos y tiempo en educación financiera y digital para que la población pueda usar estas herramientas de forma segura, y evitar que la brecha tecnológica deje fuera a parte de la población.

7. ANÁLISIS DE LA ENCUESTA

Con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error de $\pm 9,66$ %, se ha realizado una encuesta a 103 personas para conocer su percepción sobre el sistema financiero actual y su grado de conocimiento de las finanzas descentralizadas. Esta información permite identificar en qué aspectos un cambio hacia modelos descentralizados sería bien recibido, cuáles generan más dudas y qué puntos deberían reforzarse para facilitar su integración en la banca tradicional.

7.1. OBJETIVOS DE LA ENCUESTA

- Conocer la percepción general de los usuarios sobre el sistema financiero tradicional.
- Evaluar el nivel de conocimiento que tienen sobre la tecnología blockchain y las DeFi.
- Identificar el grado de confianza que generan los bancos actuales frente a modelos alternativos.
- Detectar el interés real de las personas por utilizar servicios financieros descentralizados.
- Observar qué barreras o limitaciones podrían frenar la adopción de este nuevo modelo.
- Obtener información útil que me ayude a interpretar los escenarios planteados y a redactar conclusiones coherentes.

7.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este apartado se analizan los resultados de la encuesta, para facilitar la interpretación, el análisis se organiza en cuatro bloques.

1. Uso de servicios digitales y nivel de conocimiento DeFi

En la pregunta 1 (Imagen 1), la mayoría de las personas afirma utilizar servicios digitales para gestionar su dinero, siendo el grupo más numeroso (64 encuestados) el que lo hace con comodidad y de forma habitual. Este hábito indica que gran parte de los usuarios está acostumbrada a interactuar con herramientas financieras online, lo que podría facilitar la adopción de nuevos modelos como las DeFi.

1. ¿Qué opinas sobre gestionar tu dinero a través de plataformas digitales o servicios financieros online?

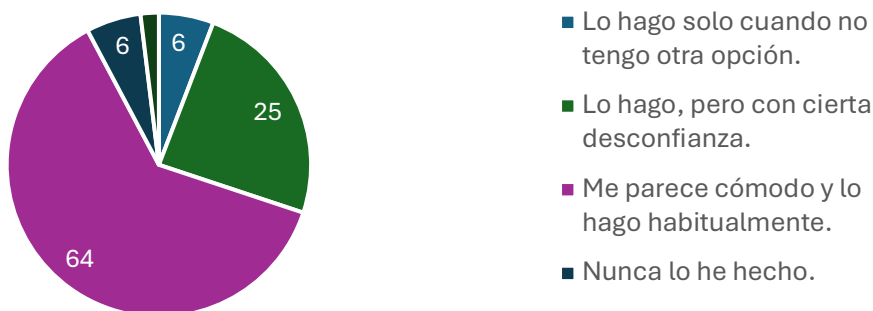


Imagen 1 FUENTE: Elaboración propia, 2025

En la pregunta 2 (Imagen 2), sin embargo, se observa que el conocimiento sobre las Finanzas Descentralizadas es limitado: 60 personas nunca habían oído hablar de ellas y 27 las conocen, pero no entienden bien su funcionamiento. Solo 16 encuestados afirman saber cómo funcionan.

2. ¿Has oído hablar de las Finanzas Descentralizadas (DeFi)?

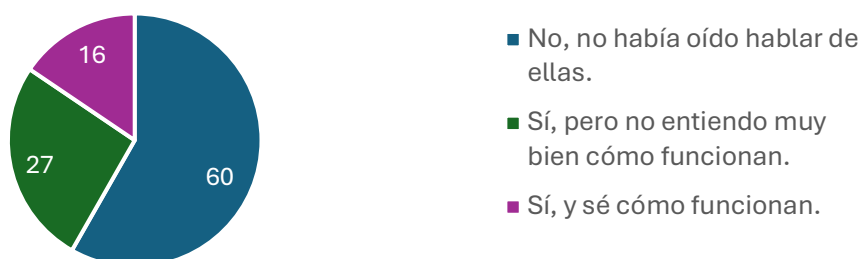


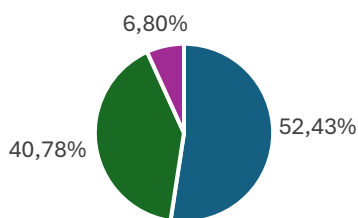
Imagen 2 FUENTE: Elaboración propia, 2025

La relación entre ambas respuestas (Anexo 2) muestra que incluso entre quienes usan con frecuencia servicios digitales (64 personas), más de la mitad (32) nunca había oído hablar de las DeFi y 19 las conocen de forma superficial. Esto confirma que la barrera principal no es la resistencia a la tecnología, sino la falta de información y formación sobre el modelo descentralizado.

2. Opinión sobre la banca actual y preferencia por soluciones alternativas

La pregunta 3 (Imagen 3) analiza la opinión sobre el nivel de burocracia en la banca tradicional, incluyendo papeleo, firmas, plazos de validación y verificación manual. El 93,1 % de las personas encuestadas considera que el sistema debería ser más ágil y menos burocrático, ya sea porque lo perciben como excesivo (40,78 %) o porque, aunque lo ven razonable, creen que podría mejorar (52,43 %). Solo un 6,80 % afirma que no le molesta y lo considera una medida de seguridad necesaria.

3. ¿Qué opinas sobre el nivel de burocracia que implica operar con la banca tradicional (papeleo, firmas, plazos de validación, verificación manual...)?



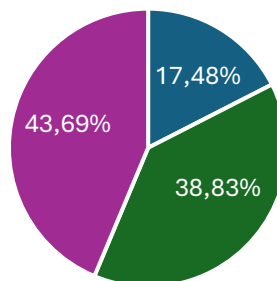
- Es razonable, aunque podría ser más ágil.
- Me resulta excesivo y ralentiza innecesariamente las operaciones.

Imagen 3 FUENTE: Elaboración propia, 2025

3. Satisfacción de las transferencias en la banca tradicional y predisposición al cambio

La evaluación de las transferencias en la banca tradicional muestra un grado elevado de insatisfacción, tanto por la lentitud en la ejecución como por el coste asociado. En la pregunta 4 (Imagen 4), donde un 44,6 % ha experimentado problemas con la lentitud de las transferencias y otro 37,6 % las percibe como excesivamente lentas. En la pregunta 5 (Imagen 5), el 95 % afirma que utilizaría una plataforma segura que permita realizar transferencias internacionales en segundos o minutos, y en la pregunta 6 (Imagen 6), el 96 % considera que las comisiones actuales para este tipo de operaciones son abusivas.

4. Las transferencias bancarias, tanto internacionales (aunque sean al mismo banco) como nacionales entre bancos distintos, pueden tardar entre 24 y 72 horas. ¿Alguna vez te ha supuesto un inconveniente este plazo de envío?



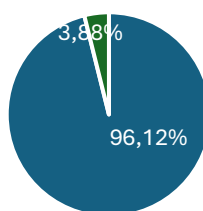
- No
- No, pero me parece excesivo el tiempo de envío
- Sí

Imagen 4 FUENTE: Elaboración propia, 2025

5. ¿Optarías por una plataforma totalmente segura que te permitiera hacer estas transferencias de forma instantánea en segundos o minutos?	
No	4,85%
Sí	95,15%
	100,00%

Imagen 5 FUENTE: Elaboración propia, 2025

6. ¿Estás de acuerdo con que los bancos tradicionales apliquen comisiones de entre 15€ y 50€ por realizar una transferencia internacional, además de posibles costes ocultos en el tipo de cambio?



■ No estoy de acuerdo, me parece abusivo. ■ Sí, estoy de acuerdo, pero me parecen altas.

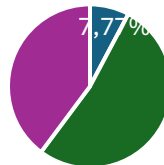
Imagen 6 FUENTE: Elaboración propia, 2025

El cruce entre las preguntas 3 y 5 (Anexo 3) muestra que, de las 54 personas que consideran que la burocracia es razonable pero mejorable, 52 (96,3 %) optarían por una plataforma más rápida y segura. Entre los que ven la burocracia como excesiva, 39 de 42 (92,8 %) también estarían dispuestos a cambiar. Incluso entre quienes no perciben problema en los trámites, 7 de 7 (100 %) preferirían una opción más ágil si se garantiza la seguridad. Estos datos confirman que la agilidad operativa y la reducción de comisiones son factores determinantes para valorar nuevas soluciones financieras.

En la pregunta 7 (Imagen 7), un 40,6 % usaría sin dudar una plataforma con comisiones más bajas, y otro 52,5 % lo haría si esta genera suficiente confianza. La pregunta 8 (Imagen 8) revela que el aspecto más valorado al realizar una transferencia es la seguridad, seguida de las comisiones bajas y la rapidez. El cruce entre las preguntas 5 y 7 (Anexo 4) muestra que, de las 98 personas que optarían por una plataforma más rápida y segura, la mayoría prioriza la seguridad por encima de cualquier otro criterio: 51 (52,0 %) la señalan como el factor principal, 40 (40,8 %) valoran más las comisiones bajas y 7 (7,1 %) destacan la

rapidez. Estos resultados indican que la adopción de soluciones más ágiles debe ir acompañada de garantías.

7. Si existiera una plataforma 100% digital que permitiera hacer transferencias internacionales en segundos y por menos de 10€, ¿te interesaría utilizarla?



- No, prefiero seguir utilizando los servicios tradicionales.
- Sí, aunque dependería de la seguridad y confianza que me transmita.
- Sí, me interesa y la usaría sin dudar.

Imagen 7 FUENTE: Elaboración propia, 2025

8. ¿Que aspectos valoras más a la hora de realizar una transferencia o envío de dinero?

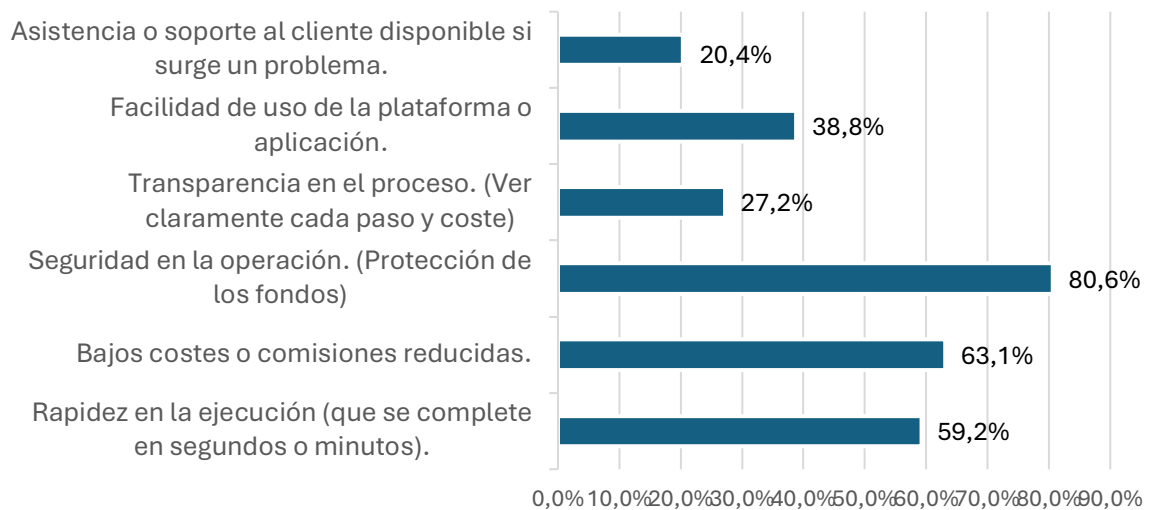


Imagen 8 FUENTE: Elaboración propia, 2025

4. Percepción de los préstamos tradicionales e interés en préstamos DeFi

En la pregunta 9 (Imagen 9), algo más de la mitad de las personas encuestadas declara tener algún préstamo activo, lo que indica que la financiación es una herramienta habitual en su economía personal. Sin embargo, la distribución del ahorro pregunta 10 (Anexo 5) revela que un 21,8 % no dispone de ahorros y un 19,8 % cuenta con menos de 5.000 €. La

media general de ahorro es de 19.659,82 €, pero este dato está condicionado por un reducido grupo con importes elevados, mientras que una parte significativa de la muestra se sitúa en niveles bajos que dificultarían aportar colateral en un préstamo descentralizado.

9. ¿Tienes actualmente contratado algún préstamo o crédito?

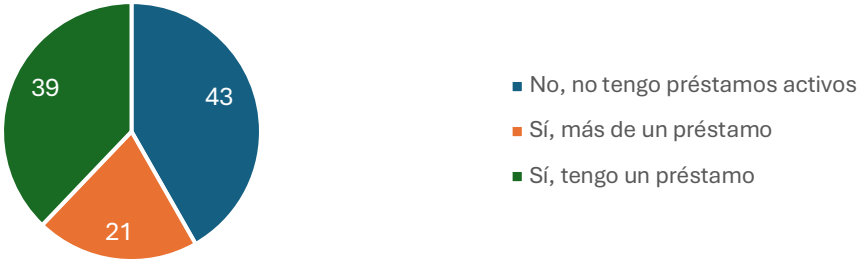


Imagen 9 FUENTE: Elaboración propia, 2025

En la pregunta 11 (Imagen 10), únicamente un 2,9 % considera razonables los intereses actuales, y en la 12 (Imagen 11.), un 94,1 % percibe que los bancos encarecen los préstamos mediante comisiones y productos vinculados. Este malestar con las condiciones de la financiación tradicional se refleja en la pregunta 13 (Imagen 12): tras explicar el funcionamiento de un préstamo DeFi con colateral, el 95 % manifiesta interés por esta alternativa.

11. ¿Qué opinas de que los intereses de los préstamos tradicionales puedan oscilar entre un 5% y un 13%, según tu perfil y condiciones?

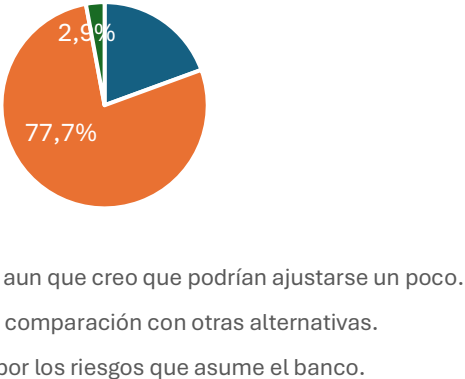
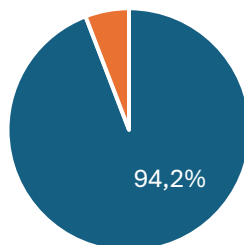


Imagen 10 FUENTE: Elaboración propia, 2025

12. ¿Te parece razonable que se cobren comisiones de apertura de entre el 1% y el 2%, así como seguros o productos vinculados, y gastos de mantenimiento si no los contratas?



■ No, creo que encarece injustamente el préstamo. ■ Sí, me parece razonable.

Imagen 11 FUENTE: Elaboración propia, 2025

13. Si te dijera que, usando tus ahorros o inversiones como garantía, podrías pedir un préstamo 100% online, con comisiones mínimas, de forma instantánea, sin presentar nóminas ni papeleo, y que los intereses podrían pagarse con la rentabilidad de tu propia garantía (sin necesidad de vender nada ni descapitalizarte), ¿te parecería una opción interesante?		
No, prefiero seguir con el sistema tradicional.	4,9%	4,9%
Sí, me parece interesante, pero lo combinaría con opciones tradicionales	17,5%	
Sí, me parece muy interesante.	77,7%	95,1%
Total general		

Imagen 12 FUENTE: Elaboración propia, 2025

El cruce entre las preguntas 10 y 13 (Anexo 5) aporta contexto sobre la viabilidad:

- Sin ahorros, un 68,2 % lo considera muy interesante y un 18,2 % lo combinaría con banca tradicional.
- Con más de 30.000 €, la aceptación sube al 85,7 %.
- Con más de 100.000 €, la aceptación alcanza el 100 %.

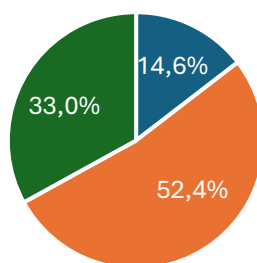
En conjunto, el interés por el modelo es alto en casi todos los tramos, creciente según el nivel de ahorros, pero, la principal barrera no es la predisposición, sino la capacidad de aportar colateral.

5. Interés en plataformas de inversión alternativas a la banca tradicional

En la pregunta 14 (Imagen 13), que analiza el interés por invertir los ahorros en plataformas alternativas a la banca tradicional, el 52,4 % de los encuestados está dispuesto a utilizarlas directamente y un 33,0 % las combinaría con productos convencionales, lo que

eleva la aceptación total al 85,44 %. Solo un 14,6 % prefiere mantener sus ahorros únicamente en opciones tradicionales. La media ponderada es de 1,38 en una escala donde 0 representa rechazo, 1 aceptación parcial y 2 aceptación total. Estos datos muestran una clara inclinación hacia modelos de inversión más modernos, aunque con una parte importante de personas que opta por una adopción gradual a través de estrategias híbridas.

14. ¿Te gustaría hacer crecer tus ahorros invirtiendo con una alternativa de productos financieros más rentable y moderna que los productos tradicionales (fondos de inversión, planes de pensiones, acciones...)?



- No, prefiero mantener mis ahorros solo en productos tradicionales.
- Sí, me gustaría probar alternativas más modernas, rentables y flexibles.
- Sí, me interesa, pero seguiría combinando con productos tradicionales (fondos, acciones, plan de pensiones...)

Imagen 13 FUENTE: Elaboración propia, 2025

6. Factores de cambio y permanencia en productos financieros

En la pregunta 15 (Imagen 14), se observa que los aspectos más valorados a la hora de considerar un cambio hacia una alternativa segura y más moderna a los servicios bancarios son, en primer lugar, la reducción de comisiones o gastos ocultos, con 63 respuestas (61,2 %), seguida de la flexibilidad para retirar el dinero en cualquier momento, con 61 respuestas (59,2 %), y la mayor rentabilidad potencial, con 55 respuestas (53,4 %). Otros factores, como el control directo sobre las inversiones sin intermediarios, reúnen 33 respuestas (32 %), y la transparencia en las operaciones, 22 (21,4 %). El análisis de concurrencias confirma que las tres variables más mencionadas tienden a aparecer juntas: la combinación de mayor rentabilidad, flexibilidad y menores comisiones se registra en 27 respuestas; la de menores comisiones y flexibilidad, en 41; la de menores

comisiones y mayor rentabilidad, en 37; y la de mayor rentabilidad y flexibilidad, en 34. Estos resultados indican que la disposición a cambiar a un modelo alternativo no se basa en un único criterio, sino en la satisfacción simultánea de varios de ellos, con especial relevancia en la reducción de costes y la flexibilidad operativa.

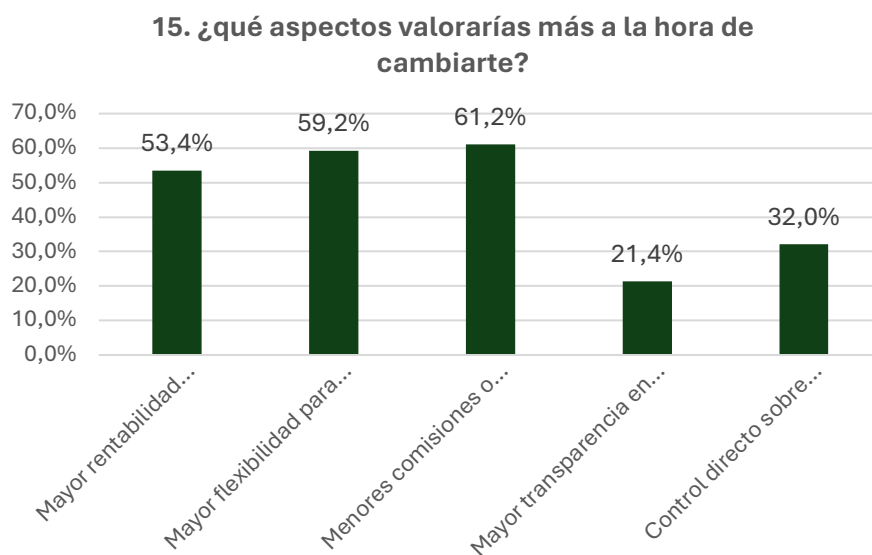


Imagen 14 FUENTE: Elaboración propia, 2025

En la pregunta 16 (Imagen 15), con un total de 103 respuestas, se identifica que el principal motivo para mantener el uso de productos tradicionales es el bajo conocimiento de otras alternativas, señalado en 54 casos (52,4 %). Le siguen la confianza en el banco o entidad tradicional, con 41 respuestas (39,8 %), y la seguridad percibida, con 40 (38,8 %). Otros factores relevantes son el miedo a asumir riesgos mayores, con 37 respuestas (35,9 %), y la comodidad, con 31 (30,1 %). El análisis de concurrencias refleja que las combinaciones más frecuentes son bajo conocimiento de otras alternativas junto con confianza en el banco (16 casos), bajo conocimiento y seguridad percibida (18 casos) y confianza en el banco tradicional y seguridad percibida (16 casos). Estos datos evidencian que la permanencia en productos tradicionales responde principalmente a la falta de información sobre alternativas, reforzada por la confianza y la seguridad que transmiten las entidades tradicionales.

16. ¿Qué aspectos te hacen preferir seguir usando productos tradicionales para invertir tus ahorros ?

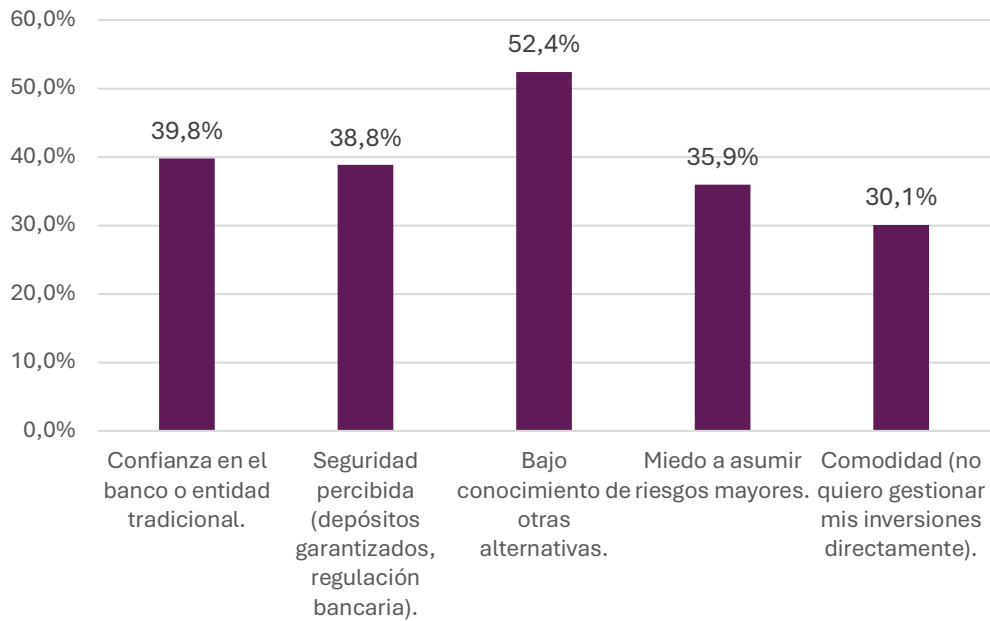


Imagen 16 FUENTE: Elaboración propia, 2025

7.3. SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Objetivo de la encuesta	Principales resultados	Conclusión clave
Conocer la percepción general sobre la banca tradicional	Mayoría considera que debe ser más ágil y con menores comisiones.	Existe una predisposición al cambio si se garantiza rapidez y reducción de costes.
Evaluar el nivel de conocimiento sobre blockchain y DeFi	Alto uso de servicios digitales, pero bajo conocimiento de DeFi (más del 70 % no lo entiende o no lo conoce).	La principal barrera no es la tecnología, sino la falta de información.
Identificar el grado de confianza en bancos frente a modelos alternativos	Confianza y seguridad en la banca tradicional son motivos frecuentes para no cambiar.	La transición requiere reforzar la confianza en modelos descentralizados.
Detectar interés en servicios DeFi	Alta aceptación de transferencias rápidas, préstamos con colateral y plataformas de inversión.	Hay potencial de adopción si se cumplen requisitos clave como seguridad y flexibilidad.

Observar barreras y limitaciones	Desconocimiento, miedo a riesgos, capacidad de aportar colateral.	El cambio será gradual y dependerá de educación financiera y adaptación de los modelos.
Obtener información útil para interpretar escenarios	Factores de cambio: menores costes, flexibilidad, rentabilidad. Barreras: desconocimiento, confianza en banca. Limitaciones: ahorro insuficiente y preferencia por modelos híbridos.	La estrategia debe centrarse en informar, generar confianza y ofrecer opciones escalables.

8. CONCLUSIONES

A lo largo del trabajo, al ofrecer un análisis estratégico y organizativo de la tecnología blockchain y las finanzas descentralizadas en relación con la banca tradicional, se ha logrado explicar de forma clara el funcionamiento de ambos sistemas, identificar sus principales diferencias y explorar posibles modelos de adopción de la tecnología en entidades financieras privadas. También, se ha incorporado la percepción social recogida a través de la encuesta, lo que ha enriquecido la reflexión sobre la viabilidad, los retos y las oportunidades que implica la transición hacia un sistema financiero más descentralizado.

El análisis ha expuesto que las DeFi representan un sistema financiero alternativo caracterizado por la transparencia, la automatización, la eliminación de intermediarios y la accesibilidad. Estas cualidades suponen ventajas evidentes frente al modelo tradicional, como la rapidez en las operaciones, la reducción de costes y el control directo de los fondos por parte de los usuarios. No obstante, también se han identificado riesgos relevantes, entre ellos la volatilidad de los activos digitales, las posibles vulnerabilidades de los contratos inteligentes y la ausencia de un marco regulador consolidado que garantice la seguridad y la protección de los consumidores. Y a todos estos inconvenientes se les suma que el 84,5% de los encuestados no saben cómo funcionan las finanzas descentralizadas, y dentro de este el 58,3% ni si quiera ha oído hablar de ellas.

La comparativa entre ambos sistemas financieros muestra que la banca tradicional se enfrenta a un dilema estratégico: mantener su modelo centralizado sin innovar o avanzar hacia la integración de soluciones DeFi. Cada una de estas opciones implica consecuencias relevantes para las entidades. En caso de no adoptar la tecnología, los bancos privados corren el riesgo de perder terreno frente a competidores más innovadores ya sean nuevas empresas o entidades que sí apuesten por estos servicios, lo que podría generar una pérdida de confianza por parte de los primeros usuarios de productos DeFi.

Por otro lado, optar por un modelo híbrido o por una adopción total también plantea grandes implicaciones. Aunque las implicaciones son similares en ambos casos, su magnitud dependerá del grado de adopción. Entre los desafíos más relevantes destacan: la necesidad de que los organismos reguladores diseñen un marco normativo capaz de adaptarse o coexistir con el sistema actual, la reestructuración interna de las entidades y su modelo organizativo, y también la formación y adaptación tanto del personal bancario como de los propios usuarios. Todo ello exige una inversión considerable de recursos.

Los resultados de la encuesta muestran una contradicción entre la predisposición de los usuarios a utilizar alternativas más rápidas y económicas y su bajo nivel de conocimiento sobre las finanzas descentralizadas, por no decir que es nulo. La mayoría de los encuestados está acostumbrado a usar servicios digitales y esta descontento con la burocracia actual de los bancos, la lentitud y las comisiones que aplica la banca tradicional. Sin embargo, el 84,5% desconoce cómo funcionan las finanzas descentralizadas, lo que confirma la barrera de formación y confianza. A pesar de ello, cuando se explica de forma básica el funcionamiento de las finanzas descentralizadas el interés por utilizar servicios alternativos es elevado, un 95,1% optaría en utilizar plataformas DeFi para realizar transferencias, un 95,2% utilizaría préstamos descentralizados, y un 84,4% de los encuestados le gustaría probar alternativas de inversión en plataformas descentralizadas, estos servicios los contratarían siempre y cuando se garantice la seguridad. Dentro de estos porcentajes la mayoría opta por probar estos productos mientras sigue teniendo contratados productos de la banca tradicional.

Del análisis realizado se puede concluir que ninguno de los modelos estratégicos planteados resulta plenamente viable en la actualidad. No adoptar es inviable por la obsolescencia, adoptar el 100% no es viable porque ni el sistema financiero ni los usuarios están preparados,

pero es que el modelo de adopción híbrido 50% de banca tradicional y 50% de servicios descentralizados, también supone un cambio muy brusco para las entidades financieras y los usuarios. La opción que se considera más realista es pasar por una integración progresiva de los servicios DeFi en el sistema bancario, incorporando primero aquellos productos o servicios que resulten más comprensibles, cómo las transferencias internacionales o los préstamos automatizados. Esto permitirá a los usuarios ganar confianza de forma gradual, mientras que los bancos se adaptan al cambio a nivel operativo y estructural, y mientras que los organismos reguladores se adaptan gradualmente estableciendo un marco normativo que vaya garantizando la seguridad de los consumidores, y así poder seguir con el proceso de adopción.

Este trabajo tiene varias limitaciones. La primera es que la encuesta hecha fue pequeña y la muestra no representa a toda la población. La segunda es que el análisis se centra en lo estratégico y organizativo, sin entrar a fondo en la parte técnica, legal o financiera. También hay que tener en cuenta que la tecnología blockchain y las normas que la regulan cambian muy rápido, por lo que algunas ideas pueden quedarse desactualizadas rápido. Por último, no se ha podido recoger directamente la opinión de los bancos, lo que habría servido para contrastar mejor las conclusiones.

De este trabajo surgen varias líneas que podrían estudiarse en el futuro. Una de ellas sería analizar con más detalle la parte legal y regulatoria, ya que los marcos normativos aún son inciertos y pueden cambiar mucho la forma en que se adopten las DeFi. Otra línea interesante sería conocer la opinión de las propias entidades bancarias, para saber cómo ven estos cambios y qué grado de aceptación tendrían dentro del sector. También se podrían hacer estudios con encuestas más amplias y representativas, que permitan conocer mejor el nivel de interés y confianza de los usuarios hacia las finanzas descentralizadas. Por último, se podría ampliar la investigación hacia otros sectores donde la blockchain también puede transformar la forma de operar, como la logística, la salud o la administración pública.

9. BIBLIOGRAFÍA

- AAVE Protocol Overview. (s. f.). Docs. <https://aave.com/docs>
- Academy, B. (2020, 14 diciembre). ¿Qué son las Liquidity Pools (Reservas de Liquidez) en DeFi y Cómo Funcionan? <https://academy.binance.com/es/articles/what-are-liquidity-pools-in-defi>
- Academy, B. (2024, 30 septiembre). ¿Qué es el Yield Farming? <https://academy.bit2me.com/que-es-el-yield-farming/>
- Academy, B. (2024a, julio 8). What is decentralized Finance (DEFI)? Binance Academy. <https://academy.binance.com/en/articles/the-complete-beginners-guide-to-decentralized-finance-defi>
- Banco Santander Impulsa Empresas. (2025, 26 marzo). ¿Qué Es Fintech? Tipos y Características. <https://www.impulsa-empresa.es/diccionario/fintech/>
- Banco Santander. (2025, junio). Estructura Organizativa. <https://www.santander.com/es/accionistas-e-inversores/gobierno-corporativo-y-politica-de-remuneraciones/estructura-organizativa>
- BBVA (2025, 20 de marzo) Stablecoins, las criptomonedas estables: cómo funcionan y que usos tienen. <https://www.bbva.com/es/innovacion/que-son-las-stablecoins-y-para-que-sirven/>
- BBVA. (2022, 11 de agosto). ¿Qué es un nodo en el mundo ‘blockchain’? <https://www.bbva.com/es/noticias/nodos-en-el-mundo-blockchain-que-son/>
- BBVA. (2025, 18 febrero). ¿Qué Es y Cómo Funciona un «wallet» de Criptomonedas? <https://www.bbva.com/es/innovacion/que-es-y-como-funciona-un-wallet-de-criptomonedas/>
- BBVA. (2025). Colateral. En Diccionario Económico. <https://www.bbva.es/diccionario-economico/c/colateral.html>
- BINANCE SQUARE. (2024, 19 noviembre). ¿Qué es Binance? guía completa para principiantes. <https://www.binance.com/es/square/post/16439945789225>
- Bridge. (2025, 17 febrero). Web3: ¿Qué es y cuál es su impacto en el desarrollo web? The Bridge | Digital Talent Accelerator. <https://thebridge.tech/blog/que-es-web3/>

- CNMV - MiCA: Nueva regulación de criptoactivos. <https://www.scribbr.es/citar/generador/folders/5ktAYZHEFSGSBmCBqLdEHt/lists/4LOm4j0kfTje1WUEUKxTPD/>
- Cointelegraph. (2020, 10 septiembre). ¿Qué es un Exchange? Cointelegraph. <https://es.cointelegraph.com/explained/what-is-an-exchange>
- Embat. (2023, 23 de agosto). Cómo la blockchain impacta las finanzas. Embat. <https://www.embat.io/blog/como-la-blockchain-impacta-las-finanzas>
- European Central Bank. (2025, 28 de julio). From hype to hazard: what stablecoins mean for Europe. <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2025/html/ecb.blog20250728~e6cb3cf8b5.en.html>
- Garcia-Milà, P. (2025, 23 mayo). Staking: qué es y cómo funciona Founderz. <https://founderz.com/es/blog/que-es-staking-como-funciona/>
- Gorjón, Sergio. (2023, 11 de julio). “Las finanzas descentralizadas o los criptoactivos de última generación”. Boletín Económico - Banco de España, 2023/T3, 04. <https://www.bde.es/f/webbe/SES/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/BoletinEconomico/23/T3/Fich/be2303-art04.pdf>
- KRAKEN. (2025, 28 mayo). ¿Quién Es Satoshi Nakamoto? <https://www.kraken.com/es/learn/who-is-satoshi-nakamoto>
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Tangem. (2025, 14 febrero). Qué Es Centralizado. <https://tangem.com/es/glossary/centralized/>
- Tangem. (2025, 4 de febrero). Decentralized. En Crypto Glossary. <https://tangem.com/en/glossary/decentralized/>
- Universidad Europea, Universidad presencial (Madrid, Valencia, Alicante, Canarias, Málaga) y Online. (2023, 31 enero). ¿Qué son las DeFi o finanzas descentralizadas? <https://universidadeuropea.com/blog/que-son-finanzas-descentralizadas/>
- WORLD ECONOMIC FORUM. (2004, 8 agosto). Por Qué la Inclusión Financiera Es Clave Para una Economía Digital Próspera. <https://es.weforum.org/stories/2024/08/por-que-la-inclusion-financiera-es-la-clave-de-una-economia-digital-prospera/>

10. ANEXOS

- Anexo N.º 1. Glosario

N.º	TÉRMINO	DEFINICIÓN
1	Fintechs	Una empresa fintech es una entidad que combina tecnología y servicios financieros para ofrecer soluciones innovadoras en el ámbito de las finanzas. (Banco Santander, 2025).
2	Sistema descentralizado	Descentralizado se refiere a un sistema donde el control, la toma de decisiones y la autoridad están distribuidos en varios puntos en lugar de concentrarse en una sola entidad (Tangem, 2025).
3	Nodos	Un nodo es cualquier ordenador conectado a una red blockchain que valida y transmite transacciones. es un punto fundamental de una red o sistema en el que se procesan, transmiten o almacenan los datos.
4	Proof of Work	El Proof of Work es un mecanismo de consenso utilizado en blockchains como Bitcoin para validar transacciones y asegurar la red. Requiere que los "mineros" resuelvan un complejo problema matemático computacionalmente costoso para poder añadir un nuevo bloque de transacciones a la cadena. (Nakamoto, 2008).
5	Proof of Stake	Es un mecanismo de consenso alternativo en el que los validadores se seleccionan en función de la cantidad de criptomonedas que poseen y que están dispuestos a 'apostar' como garantía.
6	Colateral	Activo que se ofrece como garantía adicional, en un crédito o emisión de bonos. Puesto que supone una reducción del riesgo de crédito también disminuye el coste de la financiación, es decir, los intereses ofrecidos al inversor (BBVA, 2025).

7	Stablecoins	Las 'stablecoins' son 'tokens' cuyo valor está asociado al de un activo real o es controlado a través de un algoritmo, lo que hace que su precio sea más estable que el de otras criptomonedas. El principal objetivo para crear una 'stablecoin' es tratar de dar refugio a los inversores en momentos de volatilidad. (BBVA, 2025).
8	Exchange	Un exchange es una plataforma de negociaciones virtuales con criptodivisas, que permite a los clientes (traders) la realización de operaciones de compra/venta de criptomonedas y/o de intercambios de un tipo de criptomoneda por otro o por dinero fiat (Cointelegraph, 2020).
9	Binance	Es uno de los exchanges centralizados más grandes del mundo, que ofrece servicios de compraventa, staking, trading y gestión de activos digitales. (<i>Binance Square, 2024</i>)
10	BingX	Es una plataforma de intercambio de criptomonedas centrada en el trading social y derivados, donde los usuarios pueden copiar operaciones de otros inversores (BingX, 2023).
11	Web3	Web3 es una evolución del modelo actual de Internet (Web2), donde las plataformas centralizadas controlan la mayor parte de los datos y servicios. En contraste, Web3 se basa en tecnologías descentralizadas como blockchain, contratos inteligentes y redes P2P, eliminando intermediarios y otorgando a los usuarios el control total sobre sus datos. (Bridge, 2025)
12	Metamask	Es una wallet digital que permite a los usuarios gestionar criptoactivos y conectarse a aplicaciones descentralizadas.
13	Aave	Aave es un protocolo de liquidez descentralizado y no custodial en el que los usuarios pueden participar como proveedores o prestatarios. Los proveedores aportan liquidez al mercado mientras

		obtienen intereses, y los prestatarios pueden acceder a liquidez proporcionando un colateral que supere la cantidad solicitada en préstamo.
14	Compound	Es un protocolo DeFi basado en Ethereum que permite prestar y pedir prestado criptoactivos, ganando intereses de forma automática.
15	MakerDAO	Es una organización autónoma descentralizada que gestiona la stablecoin DAI mediante un sistema de préstamos colateralizados.
16	Liquidity Pools	Una "liquidity pool" o reserva de liquidez es un conjunto de fondos bloqueados en depósito en un "smart contract". Las reservas de liquidez se emplean para facilitar el trading, prestamos descentralizados, entre otros. (Binance Academy, 2020)
17	Staking	Es el proceso de adquirir criptomonedas y mantenerlas en un monedero digital o wallet para obtener recompensas o ganancias. (Pau García – Milà).
18	Yield Farming	El yield farming o agricultura de rendimiento es una estrategia por la cual los inversores buscan establecer la mejor forma de inversión para maximizar sus ganancias, apalancando sus posiciones. (Academy, B. 2024)
19	Fondos tokenizados	Lugar en el cual se almacenan los Activos tokenizados.
20	Activos tokenizados	Los 'tokens' son unidades de valor emitidas por una entidad privada en 'blockchain'. Las criptomonedas son probablemente los más conocidos, pero están lejos de ser los únicos que existen: un 'token' puede representar digitalmente cualquier activo o utilidad. Y eso significa que, virtualmente, todo se podría 'tokenizar'.
21	Wallet	El 'wallet' o billetera criptográfica es la herramienta que permite a los usuarios almacenarlas y realizar transacciones con ellas. (BBVA, 2025)

22	Polygon	Es una red blockchain de segunda capa que sirve para usar DeFi's, NFT's y juegos blockchain, pagandom comisiones casi nulas.
23	Sistema centralizado	Los sistemas centralizados se refieren a estructuras organizativas donde una autoridad central tiene el poder de toma de decisiones y control. (Tangem, 2025)
24	Sandboxes	Un 'sandbox' regulatorio es un entorno controlado donde startups y otras empresas consolidadas pueden probar nuevas tecnologías, productos o servicios en condiciones ajustadas al mercado y durante un tiempo limitado. (BBVA, 2024)

