



---

# **Universidad de Valladolid**

## **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

### **Trabajo de Fin de Grado**

#### **Grado en Finanzas, Banca y Seguros**

## **Rentabilidad, Endeudamiento, Liquidez y Solvencia de las Fintech españolas: análisis empírico comparativo con la banca**

Presentado por:

***Claudia María Esteban Poncela***

Tutelado por:

***Alfredo Martínez Bobillo***

*Valladolid, 15 de junio de 2022*

## **RESUMEN**

Los objetivos principales de este Trabajo Fin de Grado se presentarán en forma de dos partes bastante diferenciadas. Por un lado, vamos a desarrollar todos los conceptos que envuelven a la figura de la Fintech, tales como: el concepto de Fintech, su clasificación, tecnología aplicada, la evolución de las Fintech en España, la legislación específica o su relación con los bancos. Respecto a estos últimos, mencionaremos los problemas a los que se enfrenta de cara al futuro de forma breve.

Por otro lado, se ha realizado un análisis empírico con los datos financieros de varias Fintech y bancos, obtenidos de Orbis, con el objetivo de determinar si existen diferencias en el comportamiento financiero de las Fintech y los bancos en España. Para ello, analizaremos varias ratios de rentabilidad, liquidez, solvencia y endeudamiento con Statgraphics Centurion.

**PALABRAS CLAVE:** Fintech, bancos, rentabilidad, liquidez, solvencia y endeudamiento.

## **ABSTRACT**

The main objectives of this Final Degree Project Will be presented in the form of two quite distinct parts. On the one hand, we will develop all the concepts surrounding the figure of Fintech such as: the concept of Fintech, its classification, applied technology, the evolution of Fintech in Spain, specific legislation or its relationship with banks. In connection with banks, we will briefly mention the problems they face in the future.

On the other hand, an empirical analysis has been carried out with the financial data of several Fintechs and banks, obtained from Orbis, with the aim of determining whether there are differences in the financial behaviour of Fintechs and banks in Spain. To do so, we will analyse several profitability, liquidity, solvency and debt ratios with Statgraphics Centurion.

**KEY WORDS:** Fintech, banks, profitability, liquidity, solvency and debt

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	4
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	5
<b>2.1. Contextualización del sector</b> .....	5
2.1.1. ¿Qué es una Fintech? .....	5
2.1.2. Clasificación de Fintech.....	5
2.1.3. Tecnologías utilizadas por Fintech.....	8
<b>2.2. Evolución del sector</b> .....	10
2.2.1. Salidas a bolsa .....	12
2.2.2. Sandbox .....	15
2.2.3. Relación con las entidades financieras.....	15
<b>3. DISEÑO DEL ESTUDIO</b> .....	17
<b>3.1. Estudio de la muestra</b> .....	17
<b>3.2. Definición de los ratios</b> .....	18
<b>3.3. Metodología</b> .....	19
<b>4. APLICACIÓN EMPÍRICA</b> .....	21
<b>4.1. La banca y las Fintech entre 2013 y 2021</b> .....	21
<b>4.2. La banca y las Fintech entre 2013 y 2016</b> .....	22
<b>4.3. La banca y las Fintech entre 2017 y 2021</b> .....	22
<b>4.4. Las Fintech del período 2013-2016 y las Fintech del período 2017-2021</b> . 23	
<b>4.5. Los bancos en el período 2013-2016 y los bancos en el período 2017-2021</b> . .....	24
<b>5. CONCLUSIÓN</b> .....	25
<b>6. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	30
<b>7. ANEXOS</b> .....	32
<b>Anexo 1: Datos de todos los ratios de cada empresa objeto de estudio. Bancos (1) y Fintechs (2) para el período temporal 2013-2021</b> .....	32

<b>Anexo 2: Resúmenes estadísticos y gráficas histogramas de las Fintech y los bancos (2013-2021).</b> .....	38
<b>Anexo 3: Resúmenes estadísticos y gráficas de histogramas de las Fintech y los bancos (2013-2016).</b> .....	41
<b>Anexo 4: Resúmenes estadísticos y gráficas de histogramas de las Fintech y los bancos (2017-2021)</b> .....	44
<b>Anexo 5: Gráficas de la evolución temporal (%) de las Fintech y los bancos con cada ratio.</b> .....	48

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 2.2.1 Número de Fintechs españolas en el período 2015-2021 .....	10
Gráfico 2.2.2 Fintech españolas en mayo de 2021 clasificadas por especialización.....	11
Gráfico 2.2.3 Lugar de fundación de las Fintech en España .....	12
Gráfico 2.2.1.1 Número de IPOs de Fintech en EE. UU. desde 2000 hasta 2021 .....	13

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 4.1: Banca y las Fintech entre 2013 y 2021.....	21
Tabla 4.2: Banca y las Fintech entre 2013 y 2016.....	22
Tabla 4.3: Banca y las Fintech entre 2017 y 2021.....	23
Tabla 4.4: Fintech en períodos (2013- 2016) y (2017-2021) .....	23
Tabla 4.5: Banca en períodos (2013- 2016) y (2017-2021) .....	24

## **ÍNDICE FIGURAS**

Figura 2.2.3: Modelos económicos de la banca y las Fintech.....	17
---	----

## 1. INTRODUCCIÓN

En lo poco que llevamos de siglo XXI, hemos sido testigos de los grandes cambios que se han ido produciendo en todo el mundo, siendo los avances tecnológicos la base de todos ellos. Actualmente, nos encontramos rodeados de todo tipo de tecnologías que cada día mejoran para estar interconectados entre sí, lo cual ha facilitado nuestra vida, y ha permitido que estemos conectados con el mundo de una forma más estrecha. El caso que nos atañe es uno de los fenómenos más interesantes, a mi parecer, de este mundo contemporáneo. El mundo de las Fintech nos ha llamado a todos la atención desde la mitad de la última década, y no es para menos, pues este tipo de empresa ha sabido introducirse en nuestras vidas mejor que otras.

Podríamos decir que el pistoletazo de salida para estas empresas se dio con la crisis del 2008, que en mi opinión será recordada como la primera gran crisis de este siglo al igual que lo hacemos con el Crac del 29. La crisis del 2008 supuso la caída en desgracia de la banca, tal y como la conocíamos, por ello ahora nos referimos a ella como “banca tradicional”. Esta pérdida de confianza, poder adquisitivo de las familias y la caída de los tipos de interés en la zona euro supusieron el caldo de cultivo perfecto para la llegada de las Fintech. Las primeras Fintech se crearon, como suele suceder con cualquier tipo de innovación, en Estados Unidos y Reino Unido.

En España también se han asentado muchas fintech que han acaparado nuestra atención, tales como: Bizum, Paypal, Fintonic o Verkami. Ahora bien, quien no utiliza estas aplicaciones es posible que se gane miradas y caras raras, haciendo ver a la gente que todavía no se ha sumado a la ola de las fintech, que parecen haber salido de una caverna del paleolítico.

El presente trabajo está motivado por el deseo de analizar el comportamiento y estructura de las Fintech en relación con la banca en su ámbito tradicional y digital. A este respecto, abordaremos los distintos tipos de Fintech y sus tecnologías más utilizadas para, a continuación, estudiar cómo ha evolucionado este sector en España y si existe alguna regulación específica para ellas. Una vez hecho este análisis, procederemos a seleccionar un conjunto de empresas Fintech para contrastar su comportamiento financiero, relativo a la rentabilidad

y la solvencia, en relación con sus competidores-aliados, es decir, las instituciones financieras.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Contextualización del sector**

#### **2.1.1. ¿Qué es una Fintech?**

Para dar comienzo a este análisis económico y financiero del sector debemos definir en primer lugar en qué consiste una Fintech, para lo cual utilizaremos la definición del Consejo de Estabilidad Financiera (Financial Stability Board, FSB). Según este organismo internacional, podemos definir a una Fintech como: “aquella innovación financiera que tiene la capacidad técnica para producir nuevos modelos de negocio, aplicaciones, procesos o productos que tienen un efecto material asociado a los mercados e instituciones financieras y a la prestación de servicios financieros” (Financial Stability Board, 2017).

Actualmente utilizamos este término para referirnos a empresas de nueva creación cuyo sector económico es el financiero, siendo la base de estas empresas altamente tecnológica. Por este motivo, nos encontramos ante un grupo de empresas tecnológicas que compiten con las entidades financieras tradicionales tales como bancos, aseguradoras u otro tipo de intermediarios financieros que actúan en este mercado.

Las áreas en las que desarrollan su actividad económica las Fintech son amplias y diversas, por lo que, la clasificación que seguiremos será la establecida por la CNMV. Daremos unas definiciones sobre cada una de ellas y sin ánimo de ser exhaustivos, lo haremos de igual forma para las distintas tecnologías que utilizan y desarrollan las fintech hoy en día.

#### **2.1.2. Clasificación de Fintech**

##### **Asesoramiento y gestión automatizados**

Nos encontramos con empresas que trabajan con plataformas desde las cuales ponen a disposición del cliente asesoramiento y/o gestionan su capital a través de procesos automatizados haciendo uso de complejos algoritmos informáticos o inteligencias artificiales, su actividad puede partir desde un test de perfil del

cliente hasta la toma de decisiones de inversión procediendo seguidamente a su ejecución automática. Existen varios ejemplos entre ellos destacan:

- Robo Advisors: son gestores automatizados que utilizan los algoritmos y la automatización de los procesos. Los algoritmos en el ámbito de la informática son instrucciones definidas, ordenadas y acotadas para resolver un problema o realizar una tarea. Dependiendo del objetivo utilizaremos un algoritmo u otro en función de si los cálculos son matemáticos o secuencias lógicas, es decir, cuantitativos o cualitativos respectivamente.
- Quant Advisors: son aquellas Fintech que utilizan la inteligencia artificial (IA) para predecir estrategias óptimas de inversión. La IA es el conjunto de algoritmos cuyo objetivo es hacer que las máquinas adquieran capacidades similares e incluso superiores a la del ser humano. Una de sus aplicaciones más relevantes es en la “gestion value” para los modelos predictivos y de esta forma batir a los mercados, se ha comprobado que “la capacidad predictiva del modelo supera el 60% de tasa de acierto y que una cartera diseñada por un sistema experto basado en la IA es capaz de batir al Ibex 35” (Gómez Martínez, 2020).

### Social trading

Son aquellas Fintechs que para desarrollar su actividad lo hacen a través de una plataforma que pone en contacto tanto a inversores como traders profesionales entre sí. Existen diversos modelos de negocio dentro de esta clasificación, que pueden ir desde meros intercambios de información u opiniones en materia financiera hasta la emulación de estrategias de inversión que se generan de forma automática.

### Finanzas personales

Nos encontramos con Fintechs que ponen a disposición del cliente o consumidor la posibilidad de gestionar de forma eficaz sus finanzas personales y la comparación entre diversos productos financieros. Así mismo, suministra a los consumidores información sobre la situación, los cargos y abonos de las cuentas, incluso llegan a mostrar a los usuarios de la plataforma productos financieros que se ajustan al perfil y necesidades de estos.

### Préstamos rápidos online

Son Fintechs que se dedican a ofrecer financiación alternativa a los consumidores, por lo tanto, son préstamos tanto a particulares como empresas cuyas cuantías suelen ser pequeñas. La cualidad diferenciadora reside en la agilidad de la concesión de estos préstamos a través de sus plataformas.

### Crowdfunding

Son Fintechs que se centran en otro tipo de financiación alternativa pues es de carácter participativo, es decir, estas plataformas ponen en contacto a personas con un proyecto y necesidad de financiación con muchos inversores particulares. Podemos hacer una diferenciación entre:

- Crowd lending: la financiación se consigue a través de préstamos.
- Crowd equity: la financiación se consigue a través de la emisión de productos financieros con participaciones o bonos.

### Servicios de pago

Se trata de Fintechs que ofrecen una plataforma tanto para dispositivos móviles como electrónicos cuyo servicio es el de un sistema de pago que se realiza de forma segura, rápida y sencilla para sus usuarios.

### Big Data

Son aquellas Fintechs que crean valor añadido utilizando el análisis de grandes volúmenes de datos. Además, pueden utilizar tecnologías altamente sofisticadas como la inteligencia artificial para su procesamiento.

### Identificación online de clientes

Se trata de Fintechs en las que su actividad se centra en proveer a sus clientes sistemas de identificación a distancia de personas a través de la tecnología más vanguardista, como puede ser la biometría.

### Criptoactivos

Son aquellas Fintechs que ofrecen a los clientes la posibilidad de adquirir, custodiar e incluso intercambiar estos criptoactivos. Consisten en la representación de activos que han sido registrados digitalmente, utilizan la



criptografía y tecnologías como el blockchain, dentro de esta clasificación se encuentran las criptomonedas y los NFT que se utilizan en transacciones o para la especulación.

### Otras Fintechs

Además de las anteriores categorías, podemos encontrar Fintechs cuya actividad financiera se encuentre fuera de mercados de valores o actividades tradicionalmente bancarias. Hablamos por una parte de las Insurtech, cuya actividad se centra en proporcionar a los usuarios el servicio de los seguros. Por otra parte, las PropTech son aquellas cuya actividad queda circunscrita al negocio de las propiedades inmobiliarias.

#### 2.1.3. Tecnologías utilizadas por Fintech

##### Application program interface (API)

Consiste en un conjunto de protocolos informáticos que permiten a los desarrolladores informáticos crear aplicaciones con la capacidad de interactuar con otro sistema o programa.

Lo relevante de esta tecnología es la capacidad de compartir la información procedente de los bases de datos entre varios programas. Es una tecnología que está presente en las redes sociales, aplicaciones financieras, aplicaciones de localización, e-commerce y también lo utilizan las administraciones públicas.

##### Inteligencia Artificial (IA) y Machine Learning

La IA consiste en el uso de máquinas capaces de desarrollar funciones cognitivas que, hasta el momento, solo desempeñaba el ser humano, tales como: el aprendizaje, el razonamiento o la resolución de problemas.

No podemos entender la IA sin el machine learning; esto consiste en el conjunto de algoritmos que dan la capacidad de detectar tendencias, hacer predicciones y recomendaciones basadas en grandes bases de datos. Esta tecnología es aplicada para automatizar operaciones lo que implica una mejora en el funcionamiento del mercado financiera, una mejora en la experiencia de los inversores y puede ser el futuro para la aceptar solicitudes de préstamos.

## Blockchain y Distributed Ledger Technologies (DLT)

El blockchain es un tipo de DLT, siendo este último el uso de nodos (ordenadores independientes) para registrar, compartir y sincronizar toda operación; el registro se realiza mediante la replicación de datos en varios nodos y que son vinculados a través de hashes criptográficos que conforman cadenas de bloques de información. El blockchain tiene dos características principales: la descentralización y la inmutabilidad. La importancia de esta tecnología reside en la alta seguridad y transparencia a la hora de hacer el seguimiento de la propiedad del activo antes y después de la transacción.

## Cloud computing

Su traducción se corresponde con lo que llamamos la nube, consiste en prestar recursos informáticos en función de la demanda en internet y con el pago en función del uso que se requiera de esta. Esta tecnología permite la reducción de costes, la flexibilidad y agilidad de los negocios a la hora de trabajar y adaptarse al entorno. A nivel particular tenemos acceso a esta tecnología gracias a las aplicaciones que ponen a nuestra disposición empresas tecnológicas como Google o Apple, con la nube podemos “subir” documentos, imágenes y vídeos sin el perjuicio del gasto de memoria de nuestros dispositivos.

## Edge computing

Edge es la arquitectura de la tecnología de la información en la cual, los datos son procesados próximos a su fuente en vez de ser enviado a un centro de procesamiento. Es una tecnología alternativa a la nube centralizada o los centros de datos; el problema de la nube recae en el número de usuarios, es decir, cuantos más usuarios más lento será el procesamiento de los datos en algunos casos. El uso de Edge agilizaría el procesamiento de datos lo que conlleva una reducción de costes para la empresa que lo utilice.

## Quantum computing

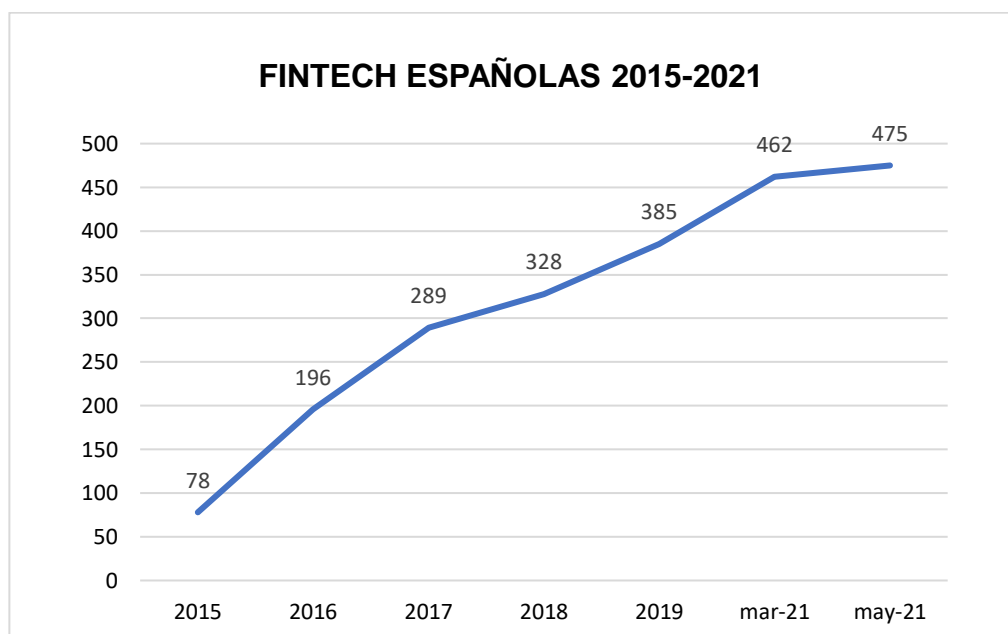
Es el uso de dos de las propiedades de la mecánica cuántica más llamativas: la superposición y el entrelazamiento. La informática estaba basada en el bit que solo puede tomar el valor 0 o 1, mientras que la computación cuántica se basa

en el cúbit (del inglés qubit) que tiene la particularidad de encontrarse simultáneamente el valor 0 y 1. Esta capacidad del cúbit permite al ordenador tener una mayor potencia de cálculo que un ordenador convencional; esta tecnología se encuentra todavía en desarrollo y por el momento no va a sustituir a la informática “clásica”. Tenemos que ver esta tecnología como una oportunidad para modernizar los sistemas de encriptación, seguridad y apoyo a otras tecnologías como el blockchain. Además, supondría una evidente mejora en los mercados bursátiles a la hora de calcular riesgos, precios, rentabilidades y la optimización de las carteras.

## 2.2. Evolución del sector

En cuanto a la evolución del sector Fintech en España, podemos destacar el incremento cuantitativo de startups que han comenzado el desarrollo de su actividad dentro del sector financiero, tal y como podemos observar en la gráfica.

**Gráfico 2.2.1 Número de Fintechs españolas en el período 2015-2021**



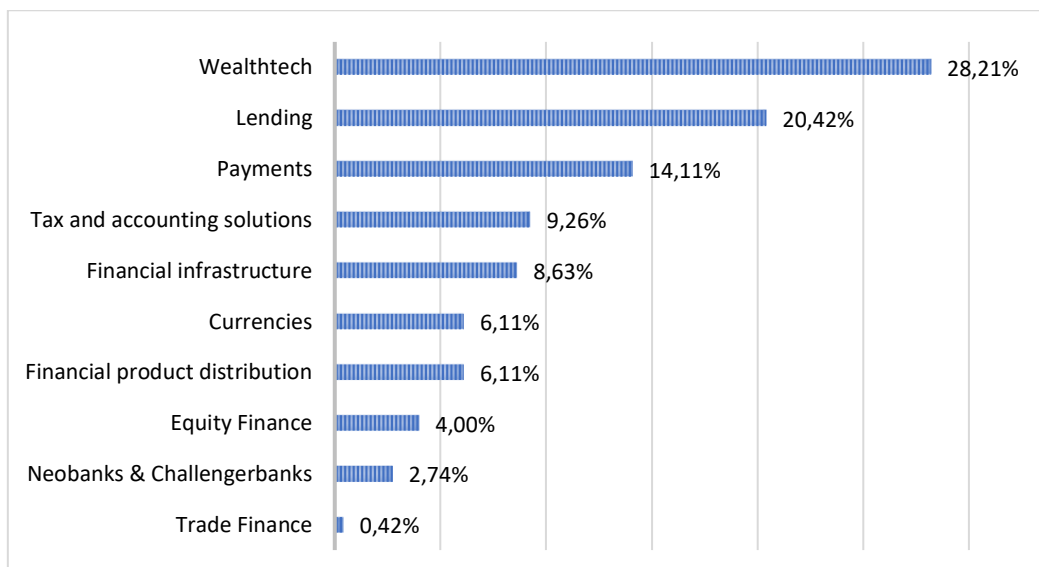
Fuente: elaboración propia con datos de Finnovating. (Finnovating, 2021)

En la gráfica se puede apreciar el increíble aumento de Fintechs en España en tan solo siete años, desde las casi 80 empresas a finales de 2015 hasta las 475 que se tienen registradas en mayo de 2021.

Es importante estudiar, aunque brevemente, la composición de este sector y su situación geográfica, es decir, qué tipo de Fintech se encuentran dentro de las 475 empresas contabilizadas anteriormente y en qué región de España se encuentran domiciliadas las mismas.

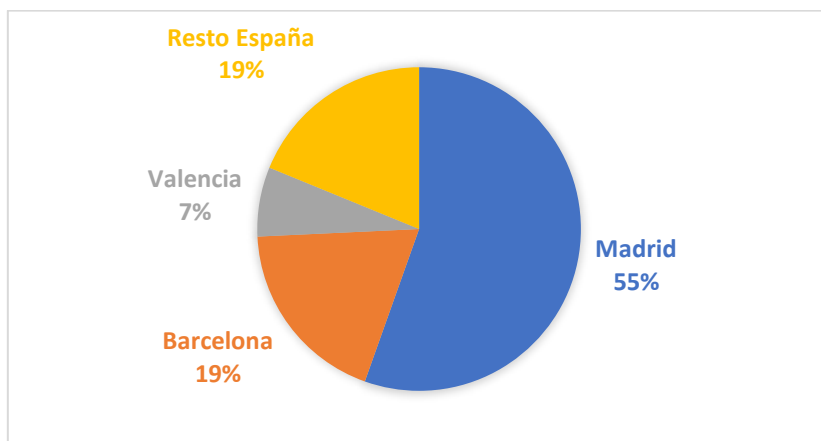
Para observar la composición del sector Fintech español, nos fijaremos en la gráfica siguiente, donde se recoge la clasificación de las empresas en función de su actividad y el número que hay de cada en términos porcentuales. Como podemos comprobar, las Wealthtech (Fintechs dedicada al asesoramiento y gestión automatizados) son las que mayor presencia tienen en el sector financiero dentro de las Fintech con un 28,21%. Las Fintech dedicadas a los préstamos representan el 20,42% siendo el segundo tipo de startup más frecuente. El tercer tipo de Fintech en España son las de pagos y constituyen el 14,11% del total de empresas Fintech nacionales.

**Gráfico 2.2.2 Fintech españolas en mayo de 2021 clasificadas por especialización**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Finnovating. (Finnovating, 2021)

### Gráfico 2.2.3 Lugar de fundación de las Fintech en España



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Funcas. (Valverde, Solas, & Fernández, 2020)

Según un artículo de enero de 2020 en Funcas, no existe una distribución homogénea de los lugares de fundación de las empresas Fintech en España, sino que es todo lo contrario. Así mismo, tal y como se muestra en la gráfica, existe una gran concentración de Fintech en Madrid con más de la mitad de ellas y la segunda ubicación con mayor creación de Fintech es Barcelona. La razón por la que se da este fenómeno en nuestro país parece ser clara. Actualmente, la Comunidad de Madrid se postula como la región con mayores facilidades para las empresas, ya sea la creación de las mismas, ventajas fiscales o una estabilidad y seguridad jurídica; características, las cuales, el resto de las Comunidades Autónomas parecen carecer o resultar menos atractivas para las empresas hoy en día.

#### 2.2.1. Salidas a bolsa

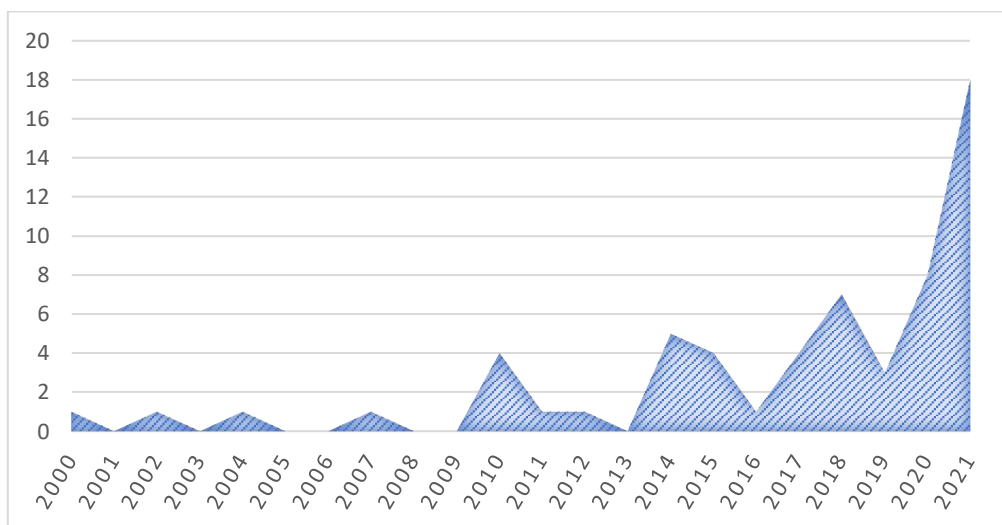
El lugar favorito de las Fintech para salir a bolsa es Estados Unidos, en concreto el Nasdaq, que se caracteriza por ser una bolsa de valores con empresas del sector tecnológico como la electrónica, la informática o la biotecnología. El aumento de las salidas a bolsa de las Fintech podríamos calificarla de exponencial debido a que, en la década de los 2000 solo fueron siete Fintech las que salieron a bolsa, por ejemplo, PayPal en 2002. A partir de la década de 2010 es donde observamos este crecimiento en el número de Fintech que salen a bolsa en EE. UU. pero, no será hasta la segunda mitad de esta década que aumentarán la salida a bolsa de las Fintech como Square, Shopify o Credible. En los dos últimos años han salido más de 20 fintech a

bolsa y se espera que en el 2022 siga esta tendencia; algunas de las más esperadas por los inversores, pero no confirmadas son:

- Reddit: es un foro de internet en el que podemos encontrar hilos de cualquier tema, lo incluimos porque podemos encontrar opiniones de inversores o brokers sobre Forex, criptomonedas, derivados, etc.
- Stripe: es una empresa que desarrolla páginas web y aplicaciones que aceptan pagos y realizan transferencias, tanto minoristas como empresas.
- Klarna: es una empresa que ofrece servicios de pago para las compras en línea ya sean íntegros, a plazos o después de la entrega del paquete.
- Databricks: es la primera empresa en desarrollar una plataforma Lakehouse en la nube, combinando los almacenes y lagos de datos junto a la IA.

Por el momento en España contamos con dos fintech en la bolsa, por un lado, Lleidanetworks Services y, por otro lado, FacePhi Biometría. Ambas empresas son fintech enfocadas en el servicio de verificación de la identidad de los usuarios, algo bastante útil para la seguridad de las crecientes aplicaciones de índole financiero.

**Gráfico 2.2.1.1 Número de IPOs de Fintech en EE. UU. desde 2000 hasta 2021**



Fuente: elaboración propia con datos de TechCrunch. (Miller & Munsie, 2021)

La cuestión que nos atañe en este apartado es el porqué del aumento de las salidas a bolsa de este tipo de empresas actualmente. FIN<sup>1</sup> expuso cuatro causas a través de las entrevistas que realizó a varios ejecutivos de Fintech:

- La presión de salida a bolsa: las empresas necesitan el dinero que reciben de las OPIs que, a su vez, proporcionan unos rendimientos a los socios. También, ganan dinero cuando se realizan acuerdos de adquisición, este supuesto es complejo de darse hoy en día, debido a que no hay tantos compradores que coincidan con las necesidades de la Fintech en cuestión. Se debe tener en cuenta que, las fusiones llevan un tiempo para formalizarse. Lo normal es que se acuda a la figura de la OPI, que se ha visto impulsada por el incremento en las inversiones dentro de este sector en los últimos años, incluso a pesar de la pandemia.
- La presión de valoración: a colación del anterior punto, las valoraciones de las Fintech se han disparado desde el 2021 y son muchos los que apuntan a una burbuja económica en el sentido más clásico del término, comparándolo con el caso bancario ante la burbuja del 2008 y su posterior recesión. En cualquier caso, este incremento de las valoraciones no durará indefinidamente y lo que recomiendan los expertos es salir a bolsa si la Fintech tiene la capacidad, pues el próximo año podrían cambiar las tendencias del mercado.
- La presión del talento: a pesar de los efectos negativos de la pandemia en la forma de trabajar, esto no ha impedido que continúe la búsqueda de personas talentosas en diferentes áreas tales como ingenieros, programadores, administrativos financieros y profesionales del marketing.
- La presión de la historia: con ello se refieren al prestigio que otorgaría una IPO exitosa a la Fintech. Es una forma de obtener dinero gracias a la buena publicidad, en otras palabras, una herramienta más de marketing para estas Fintech.

---

<sup>1</sup> FIN: es un boletín sobre tecnología y el mundo Fintech de James Ledbetter, ha sido citado por diversos medios de comunicación como Forbes, Business Insider o la CNBC.

Página Web: <https://fintechlatest.substack.com/>

### 2.2.2. Sandbox

La traducción de Sandbox es literalmente “cajón de arena”, es decir, un recinto o entorno controlado que permite desarrollar una actividad sin riesgos. En el ámbito de la tecnología, la tecnología Sandbox permite proteger al sistema o programa de que los virus informáticos se extiendan cuando queda infectada una parte de él. Podemos encontrarla en nuestro uso cotidiano en Google Chrome, Internet Explorer o Adobe Reader debido a que nos permiten abrir pestañas o documentos evitando descargas de softwares malignos o el acceso a nuestro disco duro. En el entorno empresarial esta tecnología es usada contra ataques informáticos, de forma que, si se produce el ataque, el sandbox actúa estudiando y analizando el funcionamiento y las formas de hacerle frente.

La definición que estamos buscando concretamente es la de sandbox regulatorio. El sandbox en este caso, podemos definirlo como el espacio donde se realizan, con todas las garantías, proyectos o modelos de negocio innovadoras de carácter financiero con una base tecnológica. En España contamos con una ley que regula el Sandbox y que es muy reciente, se trata de la Ley 7/2020 de 13 de noviembre, para la transformación digital del sistema financiero.

Tal y como establece la ley, el sandbox depende de la Secretaría General del Tesoro que recibe las solicitudes para participar en la sandbox y que deberán reunir los requisitos que se exponen en el artículo 5 de la ley. Los candidatos son elegidos tras el estudio de las propuestas por los órganos supervisores: Banco de España, CNMV y DGSFP. A continuación, la Secretaría General del Tesoro publicará qué proyectos han sido aceptados y se realizan dos convocatorias al año, siguiendo el sistema de cohortes de Reino Unido. Por el momento se han hecho dos cohortes, siendo la primera con 18 proyectos aceptados y la segunda con cuatro proyectos aceptados. Actualmente, se está llevando a cabo el periodo de solicitud de la tercera cohorte.

### 2.2.3. Relación con las entidades financieras

Actualmente podemos observar que el entorno competitivo del sector financiero es cada vez más duro, no solo para las nuevas empresas que llegan sino también para las tradicionales: bancos, aseguradoras y otras entidades



financieras que actúan en el mismo sector. Con ello, hemos podido observar que, las entidades “clásicas” se han visto obligadas a sumergirse en el mundo de la tecnología y la constante innovación para introducirlas en sus productos y servicios. Dándose el fenómeno de los “competi-socios”, es decir, las Fintech y las entidades financieras naturalmente son competidoras, pero a su vez, se han visto obligadas a colaborar convirtiéndose en socias. Como ya hemos mencionado, el entorno es altamente competitivo y lo que justifica la asociación de las empresas es: el pequeño tamaño y la falta de financiación de las Fintech; por otro lado, tenemos empresas grandes con proyección internacional pero que no están acostumbradas a la investigación e innovación tecnológica continua.

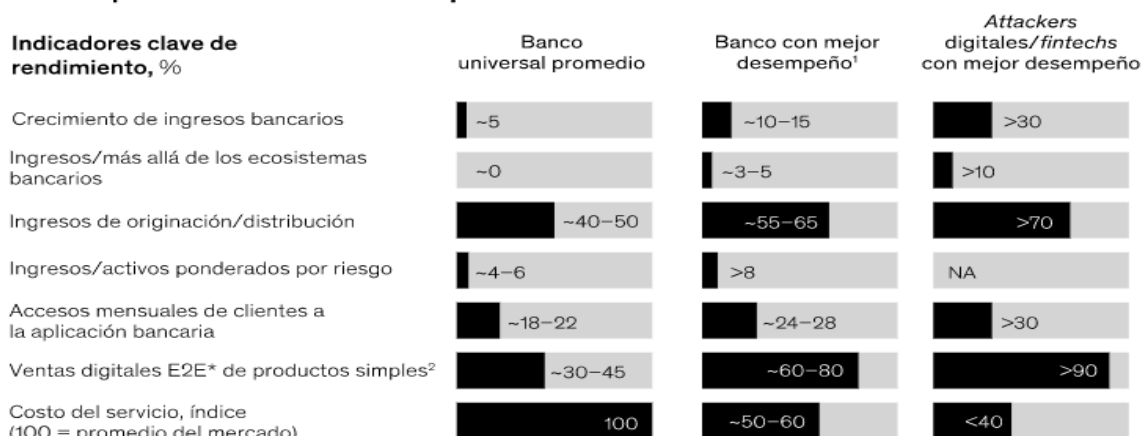
Como hemos visto en epígrafes anteriores, no solo crece el número de Fintechs, sino que también se están asentando y creciendo dentro del sector financiero. Pese a que las Fintech sean percibidas todavía como arriesgadas por el poco nivel de regulaciones y control por parte de las instituciones públicas, cada vez es más la gente que acude a ellas.

La razón parece obvia, ofrecen servicios financieros a los clientes junto a una experiencia rápida, sencilla, innovadora y normalmente más barata. En cambio, los bancos tradicionales se ven envueltos en regulaciones estrictas y la vigilancia constante por parte de las instituciones públicas. Pese a sus esfuerzos en los últimos años por digitalizarse, han sufrido un proceso de convergencia, es decir, que los bancos ofrecen productos básicos, que ya no cubren las necesidades de sus clientes.

A esto se le suma que su modelo de negocio no produce tantos ingresos ni genera la diferenciación de producto que, las Fintech si lo consiguen a través de la especialización. Si nos fijamos, la banca tradicional tiende a acaparar todas las posibles líneas de negocio del sector financiero mientras que, las Fintech proveen estos servicios de forma muy especializada como los pagos, los asesores financieros o los créditos al consumo.

## Figura 2.2.3: Modelos económicos de la banca y las Fintech.

**El modelo económico de los atacantes digitales y de las *fintechs* con mejor desempeño es más atractivo que el de los bancos.**



\*End-to-End (De punta a punta)

<sup>1</sup>Los participantes con mejor desempeño se evalúan de manera separada dentro de cada métrica.

<sup>2</sup>Ahorros, tarjetas de crédito, préstamos sin garantía.

Fuente: Finalta; S&P Global, McKinsey Ecosystem Survey Strategy Hub.

Fuente: Informe anual de la banca global en 2021: La gran divergencia. (McKinsey & Company, 2021)

### 3. DISEÑO DEL ESTUDIO

#### 3.1. Estudio de la muestra

Para poder realizar el estudio sobre la diferencia en la rentabilidad y solvencia entre las fintech y la banca tradicional, tenemos que determinar los dos grupos de empresas financieras que conformarán el estudio. Para el primer grupo, la banca tradicional, han sido seleccionadas varias entidades a razón de su tamaño (activos) y los ingresos de explotación del último año. Para el segundo grupo, las empresas fintech, la selección ha sido más compleja debido a lo novedosas que son estas empresas. Se han seleccionado fintech que fueran asociadas de AEFI<sup>2</sup>, y que su año de fundación o, al menos, que sus primeros datos financieros se retrotrajera como mínimo al año 2013.

Las ratios y datos de las entidades bancarias y las fintech recogidos, han sido extraídos de la base de datos Orbis, siendo esta, una base de datos de carácter económico y financiero de millones de empresas a nivel internacional.

La muestra recoge la información de varias ratios para un horizonte temporal comprendido entre 2013-2021, de diez entidades bancarias españolas (Banco

<sup>2</sup> AEFI: Asociación Española de FinTech e InsurTech cuyo objetivo es favorecer el desarrollo de Startups, FinTech e InsurTech a través de colaborar con organismos institucionales.

Santander, BBVA, CaixaBank, Banco Sabadell, Bankinter, Unicaja Banco, Kutxabank, Abanca, Ibercaja Banco y Liberbank) y 12 Fintech españolas (Crealsa, Pressbrokers, Flywire, Transferzero Money, Electronic Identification, Digitel on Trusted Services, Noster Finance, VDOSSTOCHASTICS, Paynopain Solutions, Bitnova, Raisin y Verkami).

### 3.2. Definición de los ratios

#### Ratio de liquidez

La ratio de liquidez que vamos a utilizar es la que se calcula como el cociente entre el disponible y el pasivo a corto plazo. El resultado mide la capacidad para pagar deudas a corto plazo con el dinero del que dispone la empresa, es decir, mide la capacidad de liquidez inmediata de la esta. En la teoría, la ratio debe moverse entre el 20% y el 40% para considerarse óptimo.

$$\text{Liquidez inmediata} = \frac{\text{Disponible}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

En el mundo de la banca existe una ratio que es equivalente a la ratio anterior y que será utilizada. Consiste en el cociente entre los activos líquidos y los depósitos junto a los S. T. Funding. Mide el porcentaje de fondos de clientes y deudas a corto plazo que podrían ser atendidos si se retiraran de forma inmediata.

$$\text{Liquidez bancaria inmediata} = \frac{\text{Liquid Assets}}{\text{ST Funding} + \text{Deposits}}$$

#### Ratio de endeudamiento

La ratio de endeudamiento es el cociente entre los pasivos a corto y largo plazo, y el patrimonio neto junto al pasivo total. Está enfocado a medir la relación entre la financiación propia y la financiación con recursos ajenos. En la teoría, el endeudamiento con recursos ajenos no debe superar el 50%.

$$\text{Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{PN} + \text{Pasivo Total}}$$

#### Ratio de solvencia

El coeficiente de solvencia es el cociente entre los fondos propios de la empresa y, el activo corriente y no corriente, mide el porcentaje que los activos

de la empresa que se financian con los fondos propios. En la teoría, los resultados aceptables son los superiores al 33%, es decir, que un tercio del activo sea financiado con fondos propios.

$$\text{Coeficiente de solvencia} = \frac{\text{Fondos Propios}}{\text{Activos Totales}} * 100$$

### Rentabilidad económica (ROA)

En inglés Return On Assets, es un cociente que relaciona los beneficios (EBIT) de la empresa con sus activos, de forma que, el ROA mide la rentabilidad que es capaz de obtener la empresa por cada unidad monetaria invertida.

$$\text{ROA} = \frac{\text{Resul. Ordinarios antes de impuestos}}{\text{Activos Totales}} * 100$$

### Rentabilidad financiera (ROE)

En inglés Return On Equity, es un cociente que relaciona el beneficio de la empresa con los fondos propios. El ROE mide la rentabilidad que es capaz de generar la empresa para sus accionistas por cada unidad monetaria invertida.

$$\text{ROE} = \frac{\text{Resul. Ordinarios antes de impuestos}}{\text{Fondos Propios}} * 100$$

## **3.3. Metodología**

A la hora de realizar nuestro análisis empírico comparativo entre las fintech y la banca nos basaremos en la estadística, en concreto, haremos uso del contraste de diferencia de medias para dos poblaciones, las cuales supondremos que son independientes entre sí. Las dos poblaciones conformadas para este estudio son las mencionadas en el punto 3.1. del presente trabajo.

Para la obtención de los datos estadísticos y la realización de los contrastes de diferencias de medias se ha utilizado el programa Statgraphics Centurion 18. Este análisis consiste en analizar las medias de cinco ratios: dos de

rentabilidad, una de liquidez, una de solvencia y una de endeudamiento. Además, la comparación de medias se realizará para los siguientes periodos:

- Diferencia de medias de los ratios entre la banca y las Fintech entre 2013 y 2021.
- Diferencia de medias de los ratios entre la banca y las Fintech entre 2013 y 2016.
- Diferencia de medias de los ratios entre la banca y las Fintech entre 2017 y 2021.
- Diferencia de medias de los ratios entre las Fintech en el período 2013-2016 y las Fintech en el período 2017-2021.
- Diferencia de medias de los ratios entre la banca en el período 2013-2016 y la banca en el período 2017-2021.

Para el contraste de diferencia de medias, tras comprobar las medias y desviaciones típicas de los ratios, se ha tomado la decisión de suponer que las varianzas son distintas; al igual que suponemos que siguen una distribución Normal a razón de lo observado en los histogramas. Las hipótesis que tenemos que contrastar son las siguientes:

- ***H0 o Hipótesis nula: los valores de los ratios de rentabilidad, liquidez, solvencia y endeudamiento de las Fintech y los Bancos tienen la misma media.***
- ***H1 o Hipótesis alternativa: los valores de los ratios de rentabilidad, liquidez, solvencia y endeudamiento de las Fintech y los Bancos tienen distinta media.***

Para poder determinar el grado de aceptación de nuestras hipótesis, debemos utilizar un estadístico de contraste llamado "prueba t" en Statgraphics. Tomar la decisión sobre rechazar nuestra hipótesis nula o no, dependerá de las diferencias significativas entre medias detectadas por este test. Para una mejor valoración necesitaremos calcular una probabilidad llamada p-valor; esta probabilidad dependerá del nivel de significación (Alpha en Statgraphics) que se haya preestablecido, que en nuestro caso será del 5%. Por lo que los valores de p-valor menores al 5% harán que rechacemos la hipótesis nula,

mientras que valores superiores a este nivel de significación supondrá a aceptación de la hipótesis nula.

#### 4. APLICACIÓN EMPÍRICA

A continuación, se irán mostrando los resultados obtenidos del estadístico t y el p-valor en función del período, grupo de empresa y ratio mencionados anteriormente en el presente trabajo. Debemos recordar que el objetivo de nuestra investigación es el de averiguar y determinar si existen diferencias significativas entre las medias en las ratios de los dos grupos objeto de nuestro estudio: la banca y las Fintech.

Como se ha mencionado en el anterior epígrafe, aceptaremos la hipótesis alternativa, es decir, que las medias son significativamente distintas si el p-valor es inferior al 5%; de lo contrario se aceptara la hipótesis nula, es decir, que las medias son iguales para una determinada ratio. Esto supone que en cualquiera de los casos contamos con un nivel de confianza del 95%.

##### 4.1. La banca y las Fintech entre 2013 y 2021.

La intención en este apartado era el de contrastar la diferencia de medias entre ambos grupos de empresas, pero con una visión global, es decir, aplicar el test de medias a todo el periodo temporal. A partir de este punto, lo que se pretende es comprobar si se producen ciertos patrones en las ratios entre los dos grupos.

Como se puede ver en la tabla a continuación, solo vamos a rechazar nuestra hipótesis nula para las ratios de solvencia y endeudamiento con un nivel de significancia superior al 99%. En cambio, el ROE, ROA y la liquidez inmediata no rechazan la hipótesis nula con valores del 37.9%, 6.1% y 9.8% respectivamente.

**Tabla 4.1: Banca y las Fintech entre 2013 y 2021.**

RATIOS	MEDIA	SD <sup>3</sup>	MEDIA	SD	ESTADÍSTICO T	P-VALOR	
	Banca	Banca	Fintech	Fintech			
ROE	6,78	5,86	49,31	457,23	-0,882377	0,379949 >0,05	<b>NO RECHAZO</b>
ROA	0,46	0,39	-5,84	31,69	1,89536	0,0612533	<b>NO</b>

<sup>3</sup> SD: Standard Deviation o Desviación Típica.

						>0,05	<b>RECHAZO</b>
<b>LIQUIDEZ</b>	20,18	12,26	60,07	226,20	-1,66913	0,0985856 >0,05	<b>NO RECHAZO</b>
<b>SOLVENCIA</b>	6,74	1,38	47,27	33,57	-11,4461	0,00 <0,05	<b>RECHAZO</b>
<b>ENDEUDAMIENTO</b>	93,27	1,38	71,71	17,16	11,8815	0,00 <0,05	<b>RECHAZO</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos contrastados con Statgraphics.

#### 4.2. La banca y las Fintech entre 2013 y 2016.

Al dividir el periodo temporal, observamos en esta primera mitad del periodo resultados similares al anterior epígrafe. Se rechaza la hipótesis nula para los ratios de solvencia y endeudamiento con un nivel de significancia superior al 99%. No rechazamos la hipótesis nula para el resto de los ratios con valores similares al del anterior test de medias con la diferencia de que el p-valor es muy superior, 21.5% frente al 9.8% del apartado anterior.

**Tabla 4.2: Banca y las Fintech entre 2013 y 2016.**

<b>RATIOS</b>	<b>MEDIA Banca</b>	<b>SD Banca</b>	<b>MEDIA Fintech</b>	<b>SD Fintech</b>	<b>ESTADÍSTICO T</b>	<b>P-VALOR</b>	
<b>ROE</b>	5,98	5,74	104,02	646,84	-1,00538	0,320339 >0,05	<b>NO RECHAZO</b>
<b>ROA</b>	0,42	0,37	-10,32	42,01	1,71389	0,0935848 >0,05	<b>NO RECHAZO</b>
<b>LIQUIDEZ</b>	13,35	9,39	58,86	240,15	-1,25593	0,215899 >0,05	<b>NO RECHAZO</b>
<b>SOLVENCIA</b>	6,67	1,40	52,54	35,09	-8,6614	5,44E-11 <0,05	<b>RECHAZO</b>
<b>ENDEUDAMIENTO</b>	93,33	1,40	69,59	18,23	8,60906	5,95E-11 <0,05	<b>RECHAZO</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos contrastados con Statgraphics.

#### 4.3. La banca y las Fintech entre 2017 y 2021.

En esta segunda mitad del período temporal, observamos resultados similares a los dos anteriores puntos del presente trabajo. Se rechaza la hipótesis nula para la solvencia y endeudamiento con valores superiores al 99% de significancia, mientras que, para el resto de los ratios se acepta la hipótesis nula.

En el ROE y la liquidez inmediata los valores son ligeramente superiores a los de la primera mitad del periodo y al global. Llama poderosamente la atención el ROA en este caso, pues supera con creces a los valores del periodo completo y la primera mitad, siendo el nuevo p-valor del 40.1% y los anteriores del 6.1% y 9.3%, respectivamente.

**Tabla 4.3: Banca y las Fintech entre 2017 y 2021.**

RATIOS	MEDIA Banca	SD Banca	MEDIA Fintech	SD Fintech	ESTADÍSTICO T	P-VALOR	
ROE	7,43	5,93	-3,03	89,06	0,794698	0,430926 >0,05	<b>NO RECHAZO</b>
ROA	0,50	0,41	-1,45	15,63	0,846983	0,401481 >0,05	<b>NO RECHAZO</b>
LIQUIDEZ	25,76	11,55	61,17	214,68	-1,1172	0,269807 >0,05	<b>NO RECHAZO</b>
SOLVENCIA	6,79	1,36	42,23	31,59	-7,60099	1,29E-09 <0,05	<b>RECHAZO</b>
ENDEUDAMIENTO	93,21	1,36	73,74	15,99	8,23013	1,44E-10 <0,05	<b>RECHAZO</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos contrastados con Statgraphics.

#### 4.4. Las Fintech del período 2013-2016 y las Fintech del período 2017-2021.

El objetivo en este apartado es el de averiguar si existen diferencias entre las medias de los dos periodos entre las propias Fintech españolas. Como podemos observar en la tabla siguiente, no hay ni una sola ratio que rechace nuestra hipótesis nula; destaca la ratio de liquidez inmediata con su 96.17% por ser la única en superar el 90%, ya que el resto acepta con valores superiores al 10% pero inferiores al 30%.

**Tabla 4.4: Fintech en períodos (2013- 2016) y (2017-2021)**

RATIOS	MEDIA 2013- 2016	SD 2013- 2016	MEDIA 2017- 2021	SD 2017- 2021	ESTADÍSTICO T	P-VALOR	
ROE	104,02	646,84	-3,03	89,06	1,08796	0,28246 4 >0,05	<b>NO RECHAZO</b>
ROA	-10,32	42,01	-1,45	15,63	-1,3284	0,18946 1 >0,05	<b>NO RECHAZO</b>



<b>LIQUIDEZ</b>	58,86	240,14	61,17	214,68	0,0480355	0,961799 >0,05	<b>NO RECHAZO</b>
<b>SOLVENCIA</b>	52,52	35,09	42,23	31,59	1,46246	0,147258 >0,05	<b>NO RECHAZO</b>
<b>ENDEUDAMIENTO</b>	69,59	18,23	73,74	15,99	-1,14482	0,255483 >0,05	<b>NO RECHAZO</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos contrastados con Statgraphics.

#### 4.5. Los bancos en el período 2013-2016 y los bancos en el período 2017-2021.

Al igual que en el anterior epígrafe, la intención es averiguar si existen diferencias entre las medias de los bancos para los dos periodos establecidos. A diferencia del apartado anterior, nos encontramos con que se rechaza nuestra hipótesis nula únicamente para la ratio de liquidez inmediata con un p-valor superior al 99%. No se rechaza la hipótesis nula para el resto, siendo llamativa la similitud de los resultados del p-valor de las ratios de solvencia y endeudamiento, pues si se redondean los datos, ambos tienen un resultado del 67.8%.

**Tabla 4.5: Banca en períodos (2013- 2016) y (2017-2021)**

<b>RATIOS</b>	<b>MEDIA</b> 2013- 2016	<b>SD</b> 2013- 2016	<b>MEDIA</b> 2017- 2021	<b>SD</b> 2017- 2021	<b>ESTADÍSTICO T</b>	<b>P- VALOR</b>	
<b>ROE</b>	5,98	5,74	7,43	5,93	-1,16841	0,245931 >0,05	<b>NO RECHAZO</b>
<b>ROA</b>	0,42	0,37	0,50	0,41	-1,01307	0,31386 >0,05	<b>NO RECHAZO</b>
<b>LIQUIDEZ</b>	13,35	9,39	25,76	11,6	-5,5888	4,45E-07 <0,05	<b>RECHAZO</b>
<b>SOLVENCIA</b>	6,67	1,40	6,79	1,36	-0,41652	0,678112 >0,05	<b>NO RECHAZO</b>
<b>ENDEUDAMIENTO</b>	93,33	1,40	93,21	1,36	0,416506	0,678123 >0,05	<b>NO RECHAZO</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos contrastados con Statgraphics.

## 5. CONCLUSIÓN

En este último epígrafe desarrollaremos las conclusiones a las que hemos podido llegar tras analizar los datos obtenidos, tanto en la parte teórica como la empírica. Con el desarrollo de este trabajo se pretendía, por un lado, demostrar que la aparición de las Fintech no era un fenómeno temporal o una cuestión de moda, sino el inicio de un nuevo modelo empresarial dentro del sector financiero que ha venido para quedarse. Por otro lado, estudiar las características financieras en las que difieren con los bancos tradicionales en base a unas ratios determinadas. Con todo ello, se procederá a analizar una serie de puntos previamente a enumerar y comentar las conclusiones:

- En primer lugar, se puede observar perfectamente que, los resultados obtenidos en el test de diferencia de medias cuando enfrentamos a las Fintech con la banca, obtenemos unos resultados similares para algunas ratios. Por consiguiente, el resultado que obtenemos en el p-valor para cada ratio y en cada periodo nos hace llegar siempre a las mismas conclusiones, estas serían: aceptar la  $H_0$  para ambas ratios de rentabilidad y la ratio de liquidez inmediata, no siendo así con las ratios de solvencia y endeudamiento que siempre rechazan la  $H_0$ .  
Si acudimos a los histogramas (los anexos 2, 3 y 4) y los comparamos con los resultados del p-valor, observamos que existe una concordancia entre las ratios que aceptan la hipótesis nula y la forma aproximada de campana propia de una normal en los histogramas. En cambio, para las ratios que no aceptan la hipótesis nula, no se parecen la forma del histograma de una o los dos grupos con la forma de una normal.
- A pesar de las diferencias que se observan en las gráficas del anexo 5, en concreto, las ratios de rentabilidad y liquidez, el resultado en el test de diferencia de medias nos indica que aceptamos la hipótesis nula. Esto se justifica con el hecho de que en el grupo de bancos las variaciones de datos son bastante pequeñas, mientras que las variaciones de datos en el grupo de Fintech son enormes tanto en años como entre los miembros de este grupo. Esto nos indica que el grupo de los bancos tiene una media más estable que el grupo de las Fintech, además, de indicar una menor probabilidad de diferencia estadística

significativa. Por el contrario, observamos que las ratios de solvencia y endeudamiento tienen variaciones menores tanto en los bancos como en las Fintech. Esto refleja que las medias de solvencia y endeudamiento de las Fintech son más estables, al igual que las de los bancos; cuantos menores sean estas variaciones entre los grupos, presentan una mayor probabilidad de presentar diferencias significativas en las medias, es decir, para rechazar la hipótesis nula.

- En segundo lugar, hemos realizado un test de diferencia de medias entre distintos periodos, pero dentro de un mismo grupo. El primer grupo que hemos analizado ha sido el de las Fintech y los resultados que han arrojado el test han sido los de aceptar de forma unánime la hipótesis nula. No ha habido ninguna ratio que rechazara nuestra hipótesis nula, lo que nos hace pensar que ocurre algo similar al caso anterior. Si nos fijamos en los resultados del p-valor y observamos las gráficas del anexo 5; existen grandes variaciones en general y por lo tanto son medias poco estables. Con todo esto, se evidencia que grandes variaciones implican una mayor probabilidad de no presentar diferencias significativas entre medias.

Por otro lado, en el segundo grupo, nos encontramos con un escenario similar al de las Fintech, pero, con la diferencia de que en el caso de los bancos si existe una ratio que rechaza nuestra hipótesis nula, la liquidez inmediata. La explicación del porqué el ROE, ROA, la solvencia y el endeudamiento aceptan la hipótesis nula es sencilla, si acudimos a las gráficas del anexo 5 podemos comprobar que en todos los casos el gráfico se asemeja bastante a una línea recta, es decir, que los bancos obtienen unos datos financieros casi constantes. En cambio, en la gráfica de la liquidez inmediata el panorama cambia radicalmente, pues lo que nos encontramos en este caso es una curva creciente, es decir, que la ratio de liquidez a partir de 2017 no ha dejado de crecer. Esto tiene una justificación, ya que a partir del 2018 se comenzó a cuestionar si se estaba produciendo una ralentización del crecimiento de España o era una nueva crisis, ante esta situación las entidades bancarias empezaron a aumentar su liquidez y con el inicio de la pandemia en el

2020, continuaron acumulando liquidez asumiendo las sanciones del Banco Central Europeo.

- Finalmente, podemos explicar la diferencia de medias entre las Fintech y los bancos en las ratios de endeudamiento y solvencia, debido a que adquieren estos indicadores una gran importancia para la banca tradicional. Con ello nos referimos a que existen marcos regulatorios dirigidos al seguimiento, la vigilancia y posible toma de control de estas entidades bancarias por parte de las instituciones públicas. La ley principal es la de Basilea que se basa en tres pilares: definir el CET1, TIER1 y el capital total; establecer las exigencias de cada entidad en función de lo que decida el supervisor; y buscar la transparencia de estas entidades bancarias. En cambio, la solvencia de las Fintech es vigilada pero únicamente por los inversores y clientes, es decir, que no existe una regulación específica para estas empresas dedicada a la supervisión de las ratios de solvencia y endeudamiento.
- Por otro lado, los datos de endeudamiento parecen en principio más altos en la banca que en las Fintech, pero debemos tener en cuenta que el negocio bancario se basa en la concesión de préstamos, donde el dinero prestado procede de sus pasivos, es decir, de los depósitos de los clientes y otras entidades bancarias. Es importante recordar que en la Figura 2.2.3 se mostraba que, la mayoría de los ingresos de la banca, proceden de intereses y comisiones que no producen tanta rentabilidad como el modelo de negocio de las Fintech. A diferencia de las entidades bancarias, el endeudamiento de las Fintech procede de préstamos contraídos con estas entidades bancarias, para poder apalancarse y obtener mayores rentabilidades; por ello las Fintech poseen un menor porcentaje de endeudamiento que los bancos.

Una vez hechas todas estas consideraciones y comentarios sobre los resultados obtenidos en nuestro estudio empírico, nos encontramos en disposición de enumerar y comentar las siguientes conclusiones.

Cada año se crean nuevas Fintech que dan soluciones revolucionarias a cada problema de índole financiero, que surge en cada ámbito y etapa de nuestras

vidas, ya sea a través de métodos de pago, Paypal y Bizum entre otras; gestionar nuestro patrimonio y los ahorros como Fintonic; ayudar a hacer la declaración de la renta como Taxdown; facilitar el acceso a préstamos, crowdfunding o los pagos a plazos por Internet como Crealsa, Verkami o Aplazame; también tenemos a los Neobanks como N26 o Revolut entre otros, que son entidades financieras que ofrecen productos como las cuentas corrientes y tarjetas sin comisiones a través de una aplicación móvil, algunas permiten operar en criptomonedas.

Todo lo anteriormente expuesto en el trabajo da lugar a pensar que, efectivamente, el mundo de las Fintech es un mercado que está empezando a madurar y fue gracias a la pandemia de 2020, que el público general en España empezó a tomar en serio a estas empresas y su propuesta de nuevo modelo de negocio en el sector financiero. Modelo basado en las ventas online E2E<sup>4</sup> de productos básicos y la obtención de ingresos a través de la originación y/o distribución de productos y servicios financieros.

Podemos esperar que, gracias a las Fintech, el sector financiero pueda continuar evolucionando, digitalizándose y mejorando sus condiciones para los consumidores, y que se conviertan en un modelo a seguir. Esto se puede justificar debido a los grandes esfuerzos que llevan a cabo todos los bancos para modernizarse, es decir, promover el uso de la banca móvil y online a sus clientes. Debemos añadir los acuerdos de alianza entre estos bancos y las Fintech de los que hemos hablado anteriormente, pues es la única manera de que los primeros puedan tener acceso a nuevas tecnologías y las segundas puedan tener esa financiación y apoyo frente a las instituciones públicas. Además, no debemos perder de vista a las BigTech<sup>5</sup>, pues son empresas que tienen: alcance internacional con su gran red de operaciones y clientes, acceso a datos personales de todos sus usuarios que pueden utilizar para recomendar productos de cualquier tipo, muchas de ellas ya ofrecen algún tipo de producto del ámbito de las Fintech y, tienen la capacidad tecnológica y económica para poner en jaque a la banca tradicional.

---

<sup>4</sup> E2E: del inglés end to end, que significa literalmente “de punta a punta”.

<sup>5</sup> BigTech: las grandes empresas tecnológicas dentro de las cuales se encuentran Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft, Baidu, Alibaba y Tencent.

La regulación que existe para las Fintech hoy en día es evidente que supone una ventaja competitiva frente a las entidades bancarias. Aunque, en nuestra opinión, no va a durar muchos años más. Ya estamos viendo el interés que suscita en los Estados el intentar controlar, o al menos, fiscalizar al mundo de las criptomonedas y los NFTs y, por lo tanto, ejercer algún control sobre los que crean y distribuyen estos productos financieros. Podemos suponer que, es precisamente esta la razón por la que las BigTech aún no se han introducido de lleno en el sector financiero para la distribución de servicios financieros, para evitar todas las legislaciones europeas en materia bancaria y aseguradora, que se caracterizan por ser bastante exigentes y costosas de cumplir para este tipo de empresas.

Las diferencias entre las Fintech y los bancos han quedado claras, en cuanto a su marco regulatorio y operativo, y en lo relativo a la solvencia y el endeudamiento se refiere podemos señalar:

- En la primera ratio, es una cuestión de exigencias legislativas y sociales, pues no es un secreto que los fallos del pasado de la banca han menoscabado su imagen y credibilidad frente a la sociedad española y, en consecuencia, han provocado que las instituciones públicas europeas aprobaran la legislación supervisora e interviniente que rige dentro del sector. Las Fintech no cuentan, por el momento, con estas presiones legislativas y sociales.
- Para la segunda ratio, es una cuestión del modelo de negocio de la banca y las Fintech. Los bancos dependen de los depósitos de sus clientes. De hecho, es la única actividad económica que hace que una entidad financiera pueda ser una entidad bancaria. A continuación, los depósitos son utilizados para préstamos o inversiones que les retornen una rentabilidad. En cambio, el endeudamiento de las Fintech procede de préstamos con las entidades bancarias para el apalancamiento financiero, lo que ayuda a obtener una mejor ratio de rentabilidad y, salvo los Neobanks, no tienen que depender de los depósitos de los clientes, pues no es una de sus actividades económicas.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Banco de España. (s.f.). *Banco de España*. Recuperado el 25 de marzo de 2022, de [https://www.bde.es/bde/es/secciones/servicios/Instituciones\\_fi/sandbox/sandbox.html](https://www.bde.es/bde/es/secciones/servicios/Instituciones_fi/sandbox/sandbox.html)
- BBVA. (1 de octubre de 2020). *BBVA*. Recuperado el 25 de marzo de 2022, de <https://www.bbva.com/es/como-funcionara-el-sandbox-regulatorio-de-fintech-en-espana/>
- Becker, J. M., & Allayannis, Y. (2019). *A Global Fintech Overview*. University of Virginia: Darden Business Publishing. Recuperado el 20 de abril de 2022
- CNMV. (s.f.). *¿Qué es fintech?* Recuperado el 22 de marzo de 2022, de <https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/Fichas/QueesFintech.pdf>
- Espallargas, A. (2 de mayo de 2021). *ABC*. Recuperado el 31 de marzo de 2022, de [https://www.abc.es/economia/abci-fiebre-fintech-tambien-contagia-bolsas-202105020111\\_noticia.html](https://www.abc.es/economia/abci-fiebre-fintech-tambien-contagia-bolsas-202105020111_noticia.html)
- Financial Stability Board. (27 de junio de 2017). *Financial Stability Implications from FinTech*, p.7. Recuperado el 24 de marzo de 2022, de <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/R270617.pdf>
- Finnovating. (mayo de 2021). *Mapa FinTech España 2021*. Recuperado el 15 de febrero de 2022, de <https://www.finnovating.com/news/mapa-fintech-espana/>
- Giménez, Ó. (15 de diciembre de 2021). *Cotizalia*. *La banca española mete otros 100.000 M en la hucha del BCE a la espera de menos riesgos*. Recuperado el 8 de junio de 2022, de [https://www.elconfidencial.com/mercados/2021-12-15/banca-bce-liquidez-riesgos-recuperacion\\_3341149/#:~:text=Desde%20febrero%20de%202020%2C%20antes,el%20aumento%20alcanza%20el%20121%25.&text=Es%20decir%2C%20la%20liquidez%20de,cualquier%20tensi%C3%B3n%20con](https://www.elconfidencial.com/mercados/2021-12-15/banca-bce-liquidez-riesgos-recuperacion_3341149/#:~:text=Desde%20febrero%20de%202020%2C%20antes,el%20aumento%20alcanza%20el%20121%25.&text=Es%20decir%2C%20la%20liquidez%20de,cualquier%20tensi%C3%B3n%20con)

- Gómez Martínez, R. P. (2020). Inteligencia artificial como herramienta de análisis en gestión value. *Revista Electrónica de Comunicaciones y Trabajos de ASEPUMA*, 84-104. Recuperado el 5 de abril de 2022
- Iberdrola. (s.f.). *¿Qué es la inteligencia artificial?* Recuperado el 6 de abril de 2022, de <https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-inteligencia-artificial>
- Jefatura del Estado. (14 de noviembre de 2020). *Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado*. Recuperado el 25 de marzo de 2022, de [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-14205#:~:text=Objeto,el%20principio%20de%20no%20discriminaci%C3%B3n.](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-14205#:~:text=Objeto,el%20principio%20de%20no%20discriminaci%C3%B3n.)
- Ledbetter, J. (10 de junio de 2021). *Techonomy*. Recuperado el 28 de marzo de 2022, de <https://techonomy.com/the-fintech-ipo-market-is-on-fire-heres-why/>
- Man, E. (15 de diciembre de 2021). *Medium*. Recuperado el 25 de marzo de 2022, de <https://medium.com/redpoint-ventures/looking-back-at-the-fintech-ipos-of-2021-2ac96a96c5e3>
- MAYO, M. G., & AMIGOT, B. (15 de septiembre de 2018). *Expansión ¿España se enfrenta a una simple ralentización o se avecina otra crisis?* Recuperado el 8 de junio de 2022, de <https://www.expansion.com/economia/2018/09/15/5b9b94b6468aeb98238b45ef.html>
- McKinsey & Company. (1 de diciembre de 2021). *Informe anual de la banca global en 2021: La gran divergencia*. Recuperado el 4 de junio de 2022, de <https://www.mckinsey.com/featured-insights/destacados/informe-anual-de-la-banca-global-en-2021-la-gran-divergencia/es>
- Miller, A., & Munsie, T. (30 de abril de 2021). *Techcrunch*. Recuperado el 28 de marzo de 2022, de <https://techcrunch.com/2021/04/30/amid-the-ipo-gold-rush-how-should-we-value-fintech-startups/>



Profile. (21 de Enero de 2021). *Qué es un algoritmo informático: características, tipos y ejemplos*. Recuperado el 29 de marzo de 2022, de <https://profile.es/blog/que-es-un-algoritmo-informatico/>

Romero, M. S. (16 de noviembre de 2019). *Computer Hoy*. Recuperado el 25 de marzo de 2022, de <https://computerhoy.com/reportajes/tecnologia/que-es-sandbox-529177>

Stock, A. N.-T. (11 de mayo de 2021). *Business insider*. Recuperado el 28 de marzo de 2022, de <https://www.businessinsider.es/api-sirve-todo-necesitas-saber-861403>

Valverde, S. C., Solas, P. C., & Fernández, F. R. (2020). Snapshot of the FinTech sector in Spain. *Funcas SEFO*, V. 9 N.º1, 28. Recuperado el 15 de marzo de 2022

Velthuis, M. P. (3 de abril de 2021). *El País*. Recuperado el 31 de marzo de 2022, de <https://elpais.com/tecnologia/2021-04-03/computacion-cuantica-un-salto-tan-grande-como-el-que-hubo-entre-el-abaco-y-la-informatica-actual.html>

## 7. ANEXOS

**Anexo 1: Datos de todas las ratios de cada empresa objeto de estudio. Bancos (1) y Fintechs (2) para el período temporal 2013-2021.**

Código	Nombre Entidad	AÑO	ROE (%)	ROA (%)	Liquidez (%)	Solvencia (%)	Endeudamiento (%)
1	BANCO SANTANDER	2021	14,99	0,91	40,46	6,08	93,92
1	BANCO SANTANDER	2020	-2,27	-0,14	38,02	6,06	93,95
1	BANCO SANTANDER	2019	11,34	0,82	35,62	7,27	92,73
1	BANCO SANTANDER	2018	13,23	0,97	37,93	7,36	92,64

1	BANCO SANTANDER		2017	11,32	0,84	29,55	7,4	92,60
1	BANCO SANTANDER		2016	10,49	0,8	27,89	7,67	92,33
1	BANCO SANTANDER		2015	9,67	0,71	29,78	7,37	92,63
1	BANCO SANTANDER		2014	11,9	0,84	29,19	7,09	92,92
1	BANCO SANTANDER		2013	9,55	0,68	32,01	7,16	92,84
1	BBVA		2021	15,6	1,15	58,94	7,36	92,64
1	BBVA		2020	7,15	0,49	54,99	6,8	93,21
1	BBVA		2019	11,65	0,92	45,05	7,86	92,14
1	BBVA		2018	15,97	1,25	43,8	7,81	92,19
1	BBVA		2017	13	1	27,44	7,73	92,27
1	BBVA		2016	11,53	0,87	26,52	7,57	92,43
1	BBVA		2015	8,3	0,61	25,71	7,39	92,61
1	BBVA		2014	7,71	0,63	27,55	8,17	91,83
1	BBVA		2013	6,85	0,53	26,89	7,7	92,30
1	CAIXABANK		2021	15	0,78	26,54	5,21	94,79
1	CAIXABANK		2020	6,33	0,35	25,92	5,6	94,40
1	CAIXABANK		2019	8,26	0,53	16,53	6,43	93,57
1	CAIXABANK		2018	11,52	0,73	20,22	6,3	93,70
1	CAIXABANK		2017	8,44	0,55	15,78	6,49	93,51
1	CAIXABANK		2016	6,53	0,44	12,18	6,77	93,23
1	CAIXABANK		2015	2,53	0,19	11,01	7,32	92,68
1	CAIXABANK		2014	0,8	0,06	7,23	7,45	92,55
1	CAIXABANK		2013	-2,93	-0,21	10,81	7,15	92,85
1	BANCO DE SABADELL		2021	4,77	0,25	30,07	5,16	94,84
1	BANCO DE SABADELL		2020	-0,97	-0,05	25,6	5,3	94,70
1	BANCO DE SABADELL		2019	7,33	0,43	21,32	5,8	94,20
1	BANCO DE SABADELL		2018	3,46	0,19	25,17	5,45	94,55
1	BANCO DE SABADELL		2017	6,42	0,38	19,11	5,97	94,03
1	BANCO DE SABADELL		2016	7,79	0,48	11,14	6,16	93,84

	SABADELL							
1	BANCO DE SABADELL	2015	5,83	0,36	9,62	6,12	93,88	
1	BANCO DE SABADELL	2014	4,34	0,3	7,7	6,87	93,13	
1	BANCO DE SABADELL	2013	3,18	0,2	8,54	6,37	93,63	
1	BANKINTER	2021	11,06	0,5	35,55	4,51	95,49	
1	BANKINTER	2020	7,9	0,41	27,57	5,16	94,84	
1	BANKINTER	2019	15,45	0,89	26,36	5,73	94,27	
1	BANKINTER	2018	16,08	0,94	27,46	5,86	94,14	
1	BANKINTER	2017	15,54	0,95	16,42	6,11	93,89	
1	BANKINTER	2016	16,52	1,01	15,24	6,1	93,90	
1	BANKINTER	2015	13,7	0,89	16,58	6,48	93,53	
1	BANKINTER	2014	10,78	0,69	17,48	6,36	93,65	
1	BANKINTER	2013	8,74	0,54	15,73	6,17	93,83	
1	UNICAJA BANCO	2021	16,15	0,88	23,44	5,48	94,53	
1	UNICAJA BANCO	2020	2,47	0,15	18,98	6,11	93,89	
1	UNICAJA BANCO	2019	4,38	0,31	15,77	7	93,00	
1	UNICAJA BANCO	2018	5,26	0,36	20,73	6,81	93,19	
1	UNICAJA BANCO	2017	3,58	0,25	12,3	6,93	93,07	
1	UNICAJA BANCO	2016	6	0,33	5,98	5,56	94,44	
1	UNICAJA BANCO	2015	6,67	0,36	13,59	5,4	94,60	
1	UNICAJA BANCO	2014	14,41	0,7	11,42	4,85	95,15	
1	UNICAJA BANCO	2013	3,34	0,17	34,34	5,05	94,95	
1	KUTXABANK	2021	4,67	0,45	22,27	9,59	90,41	
1	KUTXABANK	2020	3,74	0,37	25,82	9,86	90,14	
1	KUTXABANK	2019	6,88	0,69	24,48	10,08	89,92	
1	KUTXABANK	2018	7,29	0,7	13,6	9,56	90,44	
1	KUTXABANK	2017	5,15	0,49	10,73	9,52	90,48	
1	KUTXABANK	2016	5,81	0,56	7,6	9,55	90,45	
1	KUTXABANK	2015	3,83	0,35	9,04	9,14	90,86	
1	KUTXABANK	2014	2,92	0,25	4,99	8,46	91,54	
1	KUTXABANK	2013	1,9	0,15	5	8,09	91,92	
1	ABANCA	2021	8,2	0,46	27,36	5,61	94,39	
1	ABANCA	2020	4,24	0,29	24,86	6,79	93,21	
1	ABANCA	2019	9,24	0,73	19,76	7,91	92,09	
1	ABANCA	2018	10,4	0,91	25,16	8,76	91,25	
1	ABANCA	2017	8,97	0,73	14,44	8,08	91,92	

1	ABANCA	2016	8,79	0,8	12,04	9,05	90,95
1	ABANCA	2015	8,48	0,74	3,9	8,7	91,30
1	ABANCA	2014	15,6	1,11	3,02	7,12	92,88
1	ABANCA	2013	-15,38	-0,79	3,77	5,15	94,85
1	IBERCAJA BANCO	2021	6,57	0,37	36,77	5,58	94,42
1	IBERCAJA BANCO	2020	1,66	0,09	39,11	5,51	94,49
1	IBERCAJA BANCO	2019	3,97	0,23	35,85	5,85	94,15
1	IBERCAJA BANCO	2018	2,56	0,15	30,19	6	94,00
1	IBERCAJA BANCO	2017	6,09	0,34	11,72	5,65	94,35
1	IBERCAJA BANCO	2016	2,38	0,12	11,06	5,21	94,79
1	IBERCAJA BANCO	2015	4,22	0,2	8,86	4,75	95,25
1	IBERCAJA BANCO	2014	7,62	0,35	4,81	4,53	95,47
1	IBERCAJA BANCO	2013	-2,65	-0,11	5,72	4,14	95,86
1	LIBERBANK	2021	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-
1	LIBERBANK	2020	1,82	0,13	10,12	7,06	92,94
1	LIBERBANK	2019	4,26	0,32	6,77	7,42	92,58
1	LIBERBANK	2018	4,87	0,35	7,75	7,22	92,78
1	LIBERBANK	2017	-16,94	-1,28	12,62	7,57	92,44
1	LIBERBANK	2016	5,92	0,39	2,92	6,66	93,34
1	LIBERBANK	2015	1,56	0,1	2,56	6,25	93,75
1	LIBERBANK	2014	4,5	0,27	2,11	6,06	93,94
1	LIBERBANK	2013	-0,58	-0,02	12,39	3,56	96,44
2	CREALSA	2020	-11,64	-3,51	9,78	30,13	76,85
2	CREALSA	2019	5,09	0,46	1,76	9,09	91,67
2	CREALSA	2018	3,86	0,47	3,88	12,14	89,17
2	CREALSA	2017	4,24	0,69	1,78	16,31	85,98
2	CREALSA	2016	-9,38	-1,74	3,94	18,5	84,39
2	CREALSA	2015	n.d.	n.d.	-	n.d.	-
2	CREALSA	2014	n.d.	n.d.	-	n.d.	-
2	CREALSA	2013	30,16	6,77	8,40	22,45	81,66
2	PRESSBROKERS	2020	98,28	10,37	15,45	10,55	90,46
2	PRESSBROKERS	2019	36,63	0,97	219,33	2,64	97,43
2	PRESSBROKERS	2018	-22,37	-0,27	1435,10	1,2	98,81
2	PRESSBROKERS	2017	178,67	4,03	321,42	2,26	97,79
2	PRESSBROKERS	2016	270,01	2,79	12,64	1,03	98,98
2	PRESSBROKERS	2015	37,13	0,33	235,41	0,88	99,12
2	PRESSBROKERS	2014	16,66	1,36	33,43	8,15	92,47
2	PRESSBROKERS	2013		n.d.	-	n.d.	-
2	FLYWIRE	2020	34,58	25,33	7,29	73,26	57,72

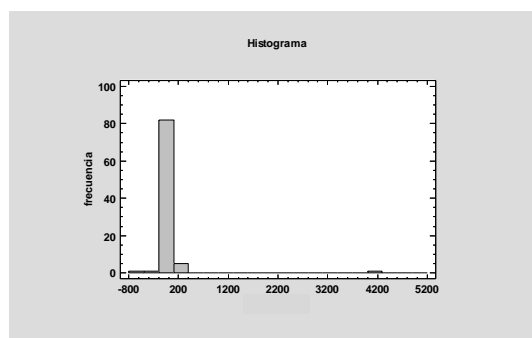
2	FLYWIRE	2019	39,04	27,28	39,10	69,89	58,86
2	FLYWIRE	2018	49,38	13,38	6,06	27,09	78,68
2	FLYWIRE	2017	28,12	8,11	14,04	28,84	77,62
2	FLYWIRE	2016	83,23	18,14	17,03	21,79	82,11
2	FLYWIRE	2015	83,95	9,8	61,96	11,68	89,54
2	FLYWIRE	2014	121,5	11,36	82,12	9,35	91,45
2	FLYWIRE	2013	4255,2	11,54	56,51	0,27	99,73
2	TRANSFERZERO	2020	4,29	0,69	37,18	16,07	86,15
2	TRANSFERZERO	2019	-3	-0,48	21,78	16,1	86,13
2	TRANSFERZERO	2018	-47,59	-11,07	87,79	23,26	81,13
2	TRANSFERZERO	2017	-	-37,8	83,95	7,16	93,32
			527,98				
2	TRANSFERZERO	2016	-	-	21,35	60,96	62,13
			307,82	187,66			
2	TRANSFERZERO	2015	-	-	25,09	65,29	60,50
			180,97	118,16			
2	TRANSFERZERO	2014	-	-	22,46	76,65	56,61
			145,22	111,32			
2	TRANSFERZERO	2013	-	-	23,79	87,13	53,44
			123,99	108,04			
2	ELECTRONIC IDENTIFICATION	2020	-7,75	-2,47	26,19	31,87	75,83
2	ELECTRONIC IDENTIFICATION	2019	-13,9	-5,74	34,60	41,29	70,78
2	ELECTRONIC IDENTIFICATION	2018	-44,35	-23,31	43,24	52,55	65,55
2	ELECTRONIC IDENTIFICATION	2017	-1,08	-0,36	40,56	33,8	74,74
2	ELECTRONIC IDENTIFICATION	2016	-14,43	-7,82	37,24	54,16	64,87
2	ELECTRONIC IDENTIFICATION	2015	-62,61	-10,53	16,69	16,81	85,61
2	ELECTRONIC IDENTIFICATION	2014	102,72	-13,42	-159,86	-13,07	115,03
2	ELECTRONIC IDENTIFICATION	2013	225,94	-9,54	1584,59	-3,17	103,27
2	DIGITEL	2020	25,34	1,11	8,84	4,37	95,81
2	DIGITEL	2019	25,05	1,1	9,11	4,37	95,81
2	DIGITEL	2018	44,07	1,3	0,94	2,95	97,14

2	DIGITEL	2017	39,04	0,44	9,05	1,12	98,90
2	DIGITEL	2016	43,65	0,71	1,33	1,63	98,40
2	DIGITEL	2015	8,92	7,79	51,23	87,27	53,40
2	DIGITEL	2014	2,46	2,35	81,16	95,88	51,05
2	DIGITEL	2013	5,87	5,68	77,78	96,69	50,84
2	NOSTER	2020	-84,02	-34,88	20,93	41,51	70,67
2	NOSTER	2019	-46,6	-24,01	16,18	51,53	66,00
2	NOSTER	2018	-24,34	-19,92	9,86	81,85	54,99
2	NOSTER	2017	-70,14	-57,16	5,57	81,49	55,10
2	NOSTER	2016	-19,9	-18,16	9,87	91,24	52,29
2	NOSTER	2015	-5,28	-4,02	0,10	76,11	56,78
2	NOSTER	2014	-28,59	-24,89	0,16	87,06	53,46
2	NOSTER	2013	-50,8	-44,79	11,63	88,16	53,15
2	VDOSSTOCHASTICS	2020	49,73	24,65	61,12	49,57	66,86
2	VDOSSTOCHASTICS	2019	13,7	12,13	19,37	88,59	53,03
2	VDOSSTOCHASTICS	2018	22,47	19,31	17,19	85,94	53,78
2	VDOSSTOCHASTICS	2017	14,47	12,67	8,58	87,54	53,32
2	VDOSSTOCHASTICS	2016	15,39	13,86	9,47	90,07	52,61
2	VDOSSTOCHASTICS	2015	25,87	22,79	21,53	88,07	53,17
2	VDOSSTOCHASTICS	2014	26,3	22,67	27,74	86,2	53,71
2	VDOSSTOCHASTICS	2013	28,39	24,04	12,30	84,68	54,15
2	PAYNOPAIN	2020	n.d.	n.d.	-	n.d.	-
2	PAYNOPAIN	2019	n.d.	n.d.	-	n.d.	-
2	PAYNOPAIN	2018	1,05	0,83	12,55	78,72	55,95
2	PAYNOPAIN	2017	2,8	1,99	1,66	71,13	58,43
2	PAYNOPAIN	2016	7,86	5,8	6,38	73,81	57,53
2	PAYNOPAIN	2015	-0,07	-0,06	29,95	79,22	55,80
2	PAYNOPAIN	2014	35,49	27,73	24,03	78,13	56,14
2	PAYNOPAIN	2013	-9	-4,68	17,17	52,02	65,78
2	BITNOVA	2020	7,95	-10,36	10,27	21,72	82,15
2	BITNOVA	2019	15,17	2,45	5,11	26,7	78,93
2	BITNOVA	2018	24,01	2,38	26,48	29,1	77,46
2	BITNOVA	2017	17,9	6,18	4,27	27,81	78,24
2	BITNOVA	2016	26,89	4,96	17,71	34,06	74,59
2	BITNOVA	2015	52,96	3,21	35,15	29,36	77,31
2	BITNOVA	2014	70,35	0,87	15,80	22,23	81,81
2	BITNOVA	2013	n.d.	-0,91	-	n.d.	-
2	RAISIN	2020	-11,94	-11,85	39,83	99,19	50,20
2	RAISIN	2019	-8,09	-8,06	50,72	99,67	50,08

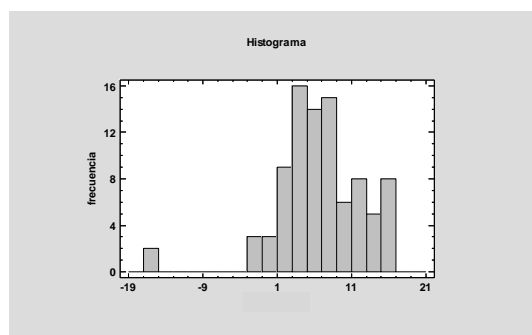
2	RAISIN	2018	-5,8	-3,87	9,25	66,77	59,96
2	RAISIN	2017	5,76	4,08	6,39	70,85	58,53
2	RAISIN	2016	58,34	35,97	7,47	61,65	61,86
2	RAISIN	2015	-27,78	-12,24	4,50	44,07	69,41
2	RAISIN	2014	-17,44	-6,28	4,20	36,04	73,51
2	RAISIN	2013	-63,13	-27,47	2,93	43,52	69,68
2	VERKAMI	2020	-10,36	-2,94	0,73	28,34	77,92
2	VERKAMI	2019	2,45	1,85	1,44	75,42	57,01
2	VERKAMI	2018	2,38	1,84	1,80	77,34	56,39
2	VERKAMI	2017	6,18	5,15	6,10	83,43	54,52
2	VERKAMI	2016	4,96	4,32	14,60	87,21	53,42
2	VERKAMI	2015	3,21	2,69	13,36	83,76	54,42
2	VERKAMI	2014	0,87	0,75	4,34	86,1	53,74
2	VERKAMI	2013	-0,91	-0,8	4,97	88,59	53,02

## Anexo 2: Resúmenes estadísticos y gráficas histogramas de las Fintech y los bancos (2013-2021).

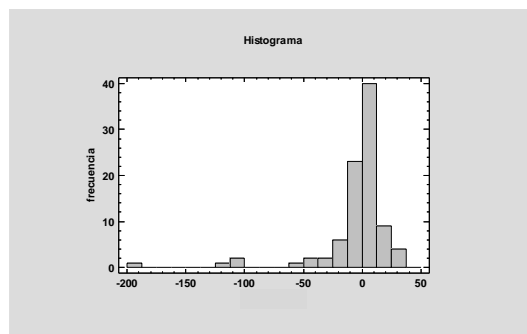
ROE FINTECH	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	90
Promedio	49,3079
Desviación Estándar	457,225
Coficiente de Variación	927,29%
Mínimo	-527,98
Máximo	4255,2
Rango	4783,18
Sesgo Estandarizado	34,5202
Curtosis Estandarizada	160,719



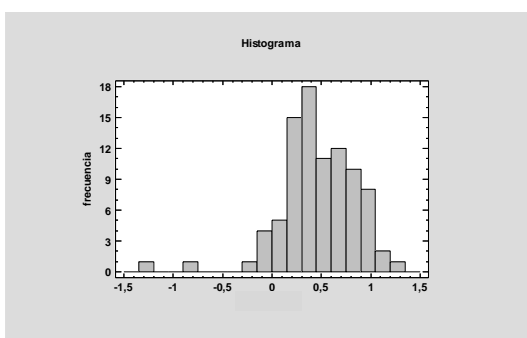
ROE BANCA	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	89
Promedio	6,77753
Desviación Estándar	5,85845
Coficiente de Variación	86,44%
Mínimo	-16,94
Máximo	16,52
Rango	33,46
Sesgo Estandarizado	-4,36581
Curtosis Estandarizada	7,37301



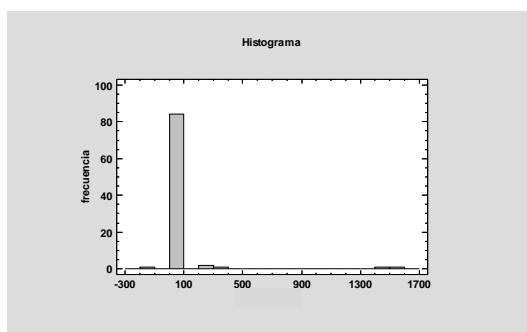
ROA FINTECH	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	91
Promedio	-5,83593
Desviación Estándar	31,6975
Coefficiente de Variación	-543,14%
Mínimo	-187,66
Máximo	35,97
Rango	223,63
Sesgo Estandarizado	-13,2994
Curtosis Estandarizada	28,5065



ROA BANCA	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	89
Promedio	0,462472
Desviación Estándar	0,393499
Coefficiente de Variación	85,09%
Mínimo	-1,28
Máximo	1,25
Rango	2,53
Sesgo Estandarizado	-4,38536
Curtosis Estandarizada	7,62256

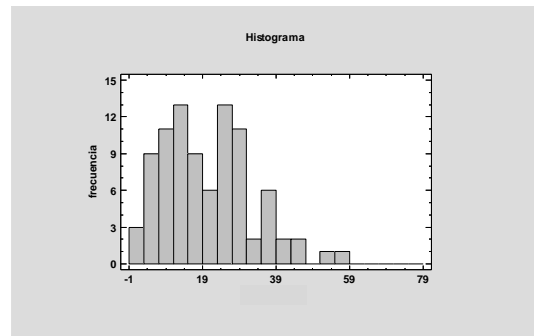


LIQUIDEZ FINTECH	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	90
Promedio	60,0363
Desviación Estándar	226,201
Coefficiente de Variación	376,77%
Mínimo	-159,86
Máximo	1584,59
Rango	1744,45
Sesgo Estandarizado	23,6559
Curtosis Estandarizada	73,8825

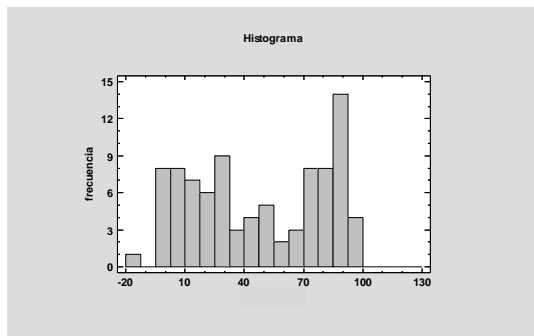




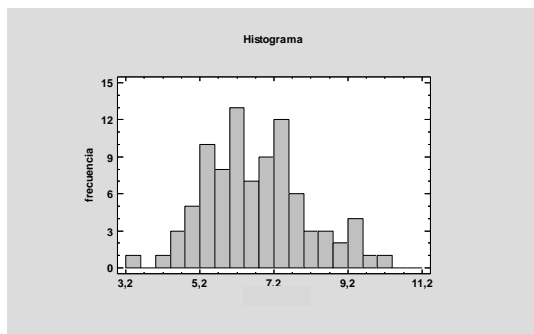
LIQUIDEZ BANCA	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	89
Promedio	20,1791
Desviación Estándar	12,2639
Coefficiente de Variación	60,78%
Mínimo	2,11
Máximo	58,94
Rango	56,83
Sesgo Estandarizado	2,71423
Curtosis Estandarizada	0,594001



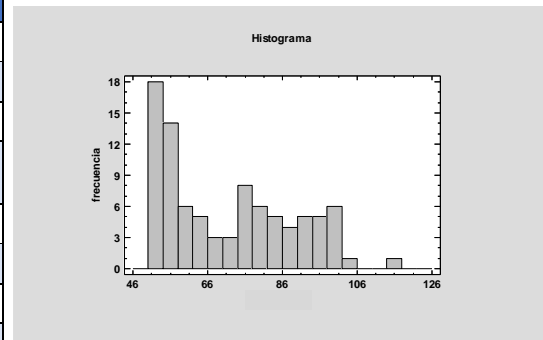
SOLVENCIA FINTECH	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	90
Promedio	47,269
Desviación Estándar	33,5667
Coefficiente de Variación	71,01%
Mínimo	-13,07
Máximo	99,67
Rango	112,74
Sesgo Estandarizado	-0,0627569
Curtosis Estandarizada	-2,92871



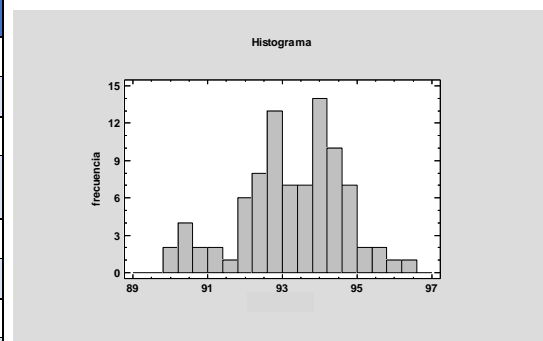
SOLVENCIA BANCA	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	89
Promedio	6,73573
Desviación Estándar	1,3753
Coefficiente de Variación	20,42%
Mínimo	3,56
Máximo	10,08
Rango	6,52
Sesgo Estandarizado	1,52861
Curtosis Estandarizada	-0,175651



ENDEUDAMIENTO FINTECH	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	90
Promedio	71,7088
Desviación Estándar	17,1562
Coficiente de Variación	23,92%
Mínimo	50,08
Máximo	115,03
Rango	64,95
Sesgo Estandarizado	1,6956
Curtosis Estandarizada	-2,08852

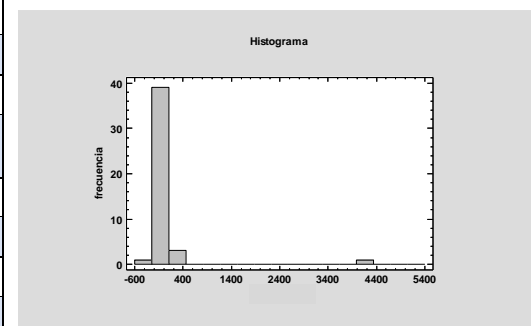


ENDEUDAMIENTO BANCA	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	89
Promedio	93,2653
Desviación Estándar	1,37514
Coficiente de Variación	1,47%
Mínimo	89,92
Máximo	96,44
Rango	6,52
Sesgo Estandarizado	-1,53322
Curtosis Estandarizada	-0,172803

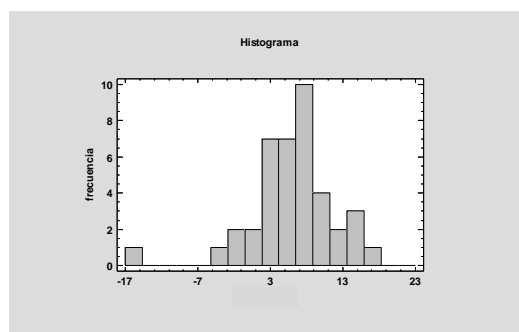


### Anexo 3: Resúmenes estadísticos y gráficas de histogramas de las Fintech y los bancos (2013-2016).

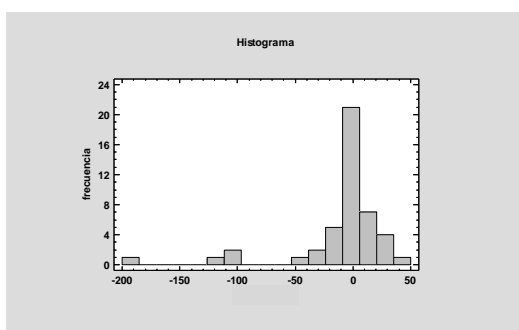
ROE FINTECH	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	44
Promedio	104,022
Desviación Estándar	646,839
Coficiente de Variación	621,83%
Mínimo	-307,82
Máximo	4255,2
Rango	4563,02
Sesgo Estandarizado	17,4008
Curtosis Estandarizada	57,0647



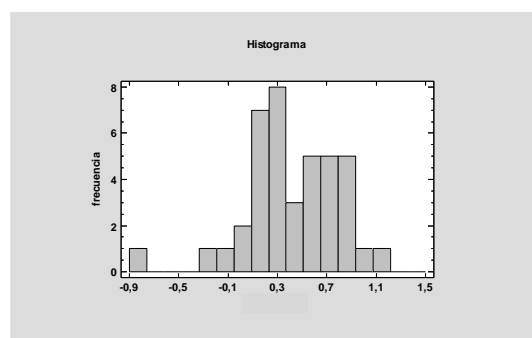
ROE BANCA	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	40
Promedio	5,97875
Desviación Estándar	5,74096
Coefficiente de Variación	96,02%
Mínimo	-15,38
Máximo	16,52
Rango	31,9
Sesgo Estandarizado	-2,9322
Curtosis Estandarizada	4,94351



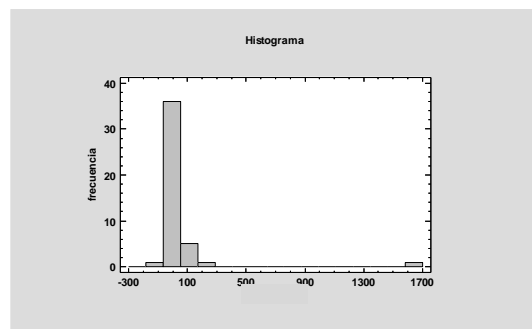
ROA FINTECH	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	45
Promedio	-10,3167
Desviación Estándar	42,0071
Coefficiente de Variación	-407,18%
Mínimo	-187,66
Máximo	35,97
Rango	223,63
Sesgo Estandarizado	-7,43975
Curtosis Estandarizada	10,8774



ROA BANCA	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	40
Promedio	0,41625
Desviación Estándar	0,368028
Coefficiente de Variación	88,42%
Mínimo	-0,79
Máximo	1,11
Rango	1,9
Sesgo Estandarizado	-1,86241
Curtosis Estandarizada	2,12211

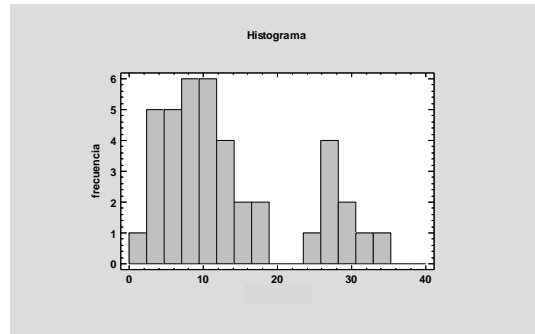


LIQUIDEZ FINTECH	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	44
Promedio	58,8557
Desviación Estándar	240,148
Coefficiente de Variación	408,03%

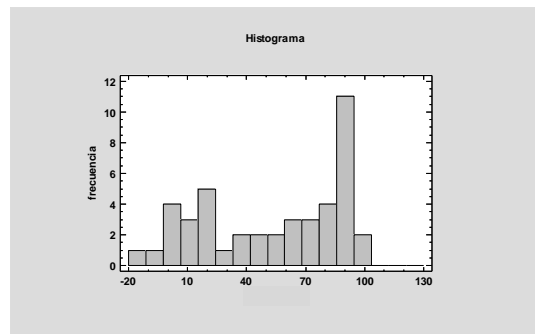


Mínimo	-159,86
Máximo	1584,59
Rango	1744,45
Sesgo Estandarizado	16,8796
Curtosis Estandarizada	54,6668

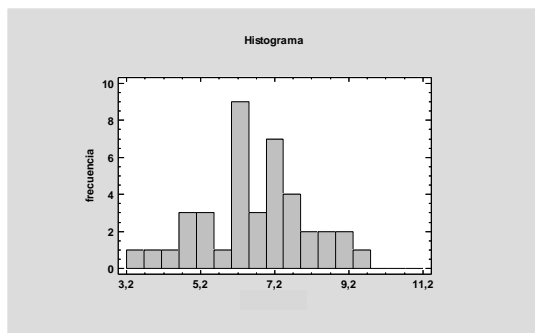
LIQUIDEZ BANCA	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	40
Promedio	13,348
Desviación Estándar	9,39372
Coefficiente de Variación	70,38%
Mínimo	2,11
Máximo	34,34
Rango	32,23
Sesgo Estandarizado	2,23837
Curtosis Estandarizada	-0,62001



SOLVENCIA FINTECH	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	44
Promedio	52,5384
Desviación Estándar	35,0985
Coefficiente de Variación	66,81%
Mínimo	-13,07
Máximo	96,69
Rango	109,76
Sesgo Estandarizado	-0,973062
Curtosis Estandarizada	-1,9456

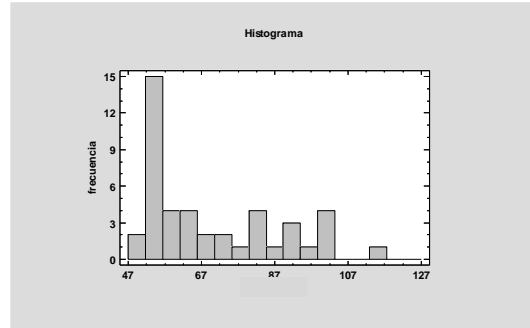


SOLVENCIA BANCA	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	40
Promedio	6,668
Desviación Estándar	1,40449
Coefficiente de Variación	21,06%
Mínimo	3,56
Máximo	9,55
Rango	5,99

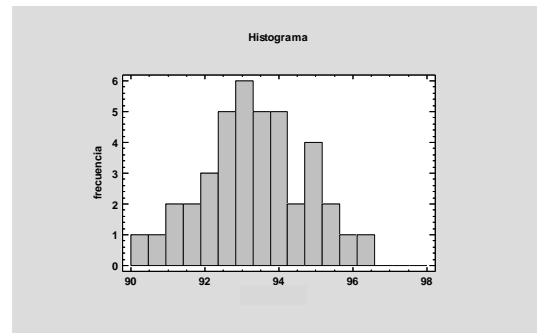


Sesgo Estandarizado	-0,163956
Curtosis Estandarizada	-0,419974

ENDEUDAMIENTO FINTECH	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	44
Promedio	69,5895
Desviación Estándar	18,2349
Coficiente de Variación	26,20%
Mínimo	50,84
Máximo	115,03
Rango	64,19
Sesgo Estandarizado	2,14362
Curtosis Estandarizada	-0,850214

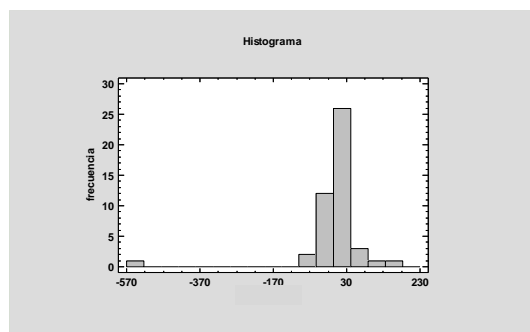


ENDEUDAMIENTO BANCA	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	40
Promedio	93,333
Desviación Estándar	1,40425
Coficiente de Variación	1,50%
Mínimo	90,45
Máximo	96,44
Rango	5,99
Sesgo Estandarizado	0,159984
Curtosis Estandarizada	-0,418767



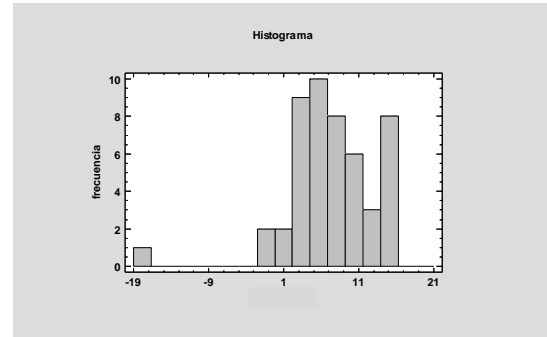
#### Anexo 4: Resúmenes estadísticos y gráficas de histogramas de las Fintech y los bancos (2017-2021)

ROE FINTECH	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	46
Promedio	-3,02717
Desviación Estándar	89,0577
Coficiente de Variación	-2941,94%
Mínimo	-527,98
Máximo	178,67
Rango	706,65

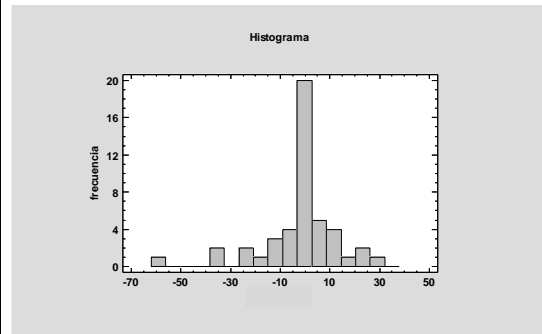


Sesgo Estandarizado	-12,5605
Curtosis Estandarizada	38,725

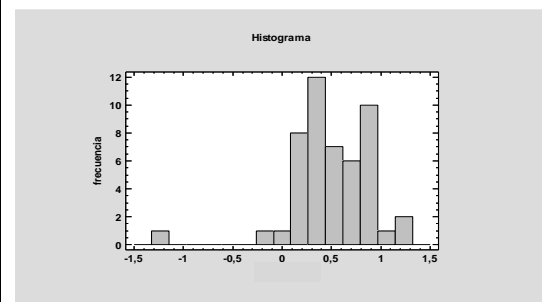
ROE BANCA	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	49
Promedio	7,42959
Desviación Estándar	5,9311
Coficiente de Variación	79,83%
Mínimo	-16,94
Máximo	16,15
Rango	33,09
Sesgo Estandarizado	-3,5287
Curtosis Estandarizada	6,62682



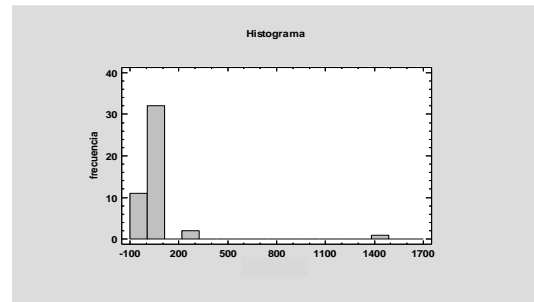
ROA FINTECH	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	46
Promedio	-1,45261
Desviación Estándar	15,6323
Coficiente de Variación	-1076,16%
Mínimo	-57,16
Máximo	27,28
Rango	84,44
Sesgo Estandarizado	-3,49216
Curtosis Estandarizada	4,53916



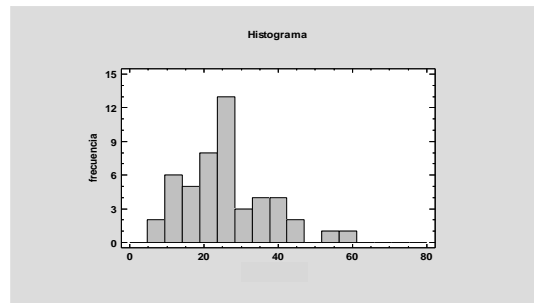
ROA BANCA	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	49
Promedio	0,500204
Desviación Estándar	0,41303
Coficiente de Variación	82,57%
Mínimo	-1,28
Máximo	1,25
Rango	2,53
Sesgo Estandarizado	-4,25392
Curtosis Estandarizada	8,49093



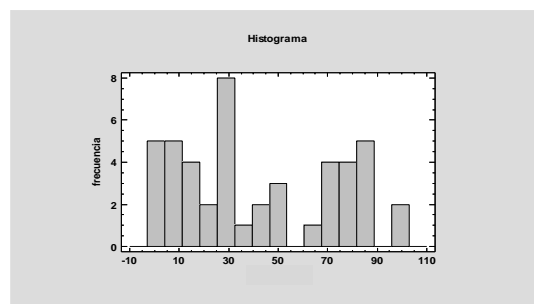
LIQUIDEZ FINTECH	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	46
Promedio	61,1657
Desviación Estándar	214,678
Coeficiente de Variación	350,98%
Mínimo	0,73
Máximo	1435,1
Rango	1434,37
Sesgo Estandarizado	16,972
Curtosis Estandarizada	54,6256



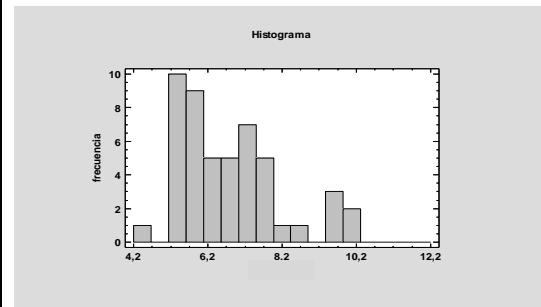
LIQUIDEZ BANCA	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	49
Promedio	25,7555
Desviación Estándar	11,5503
Coeficiente de Variación	44,85%
Mínimo	6,77
Máximo	58,94
Rango	52,17
Sesgo Estandarizado	2,12872
Curtosis Estandarizada	0,896297



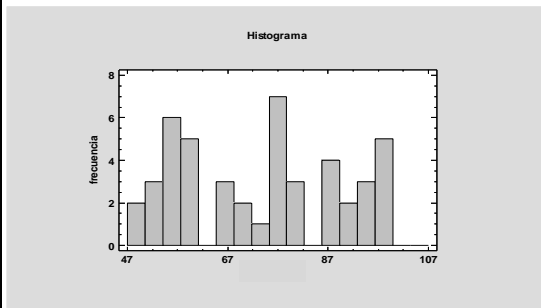
SOLVENCIA FINTECH	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	46
Promedio	42,2287
Desviación Estándar	31,5933
Coeficiente de Variación	74,81%
Mínimo	1,12
Máximo	99,67
Rango	98,55
Sesgo Estandarizado	0,868206
Curtosis Estandarizada	-1,86547



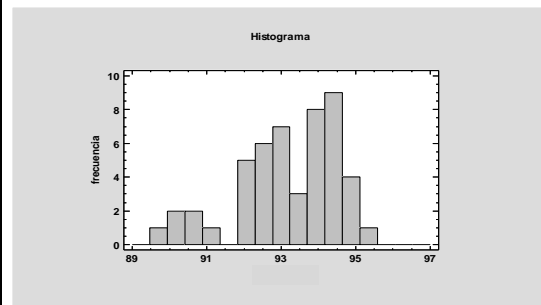
SOLVENCIA BANCA	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	49
Promedio	6,79102
Desviación Estándar	1,36308
Coeficiente de Variación	20,07%
Mínimo	4,51
Máximo	10,08
Rango	5,57
Sesgo Estandarizado	2,35711
Curtosis Estandarizada	0,118433



ENDEUDAMIENTO FINTECH	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	46
Promedio	73,7359
Desviación Estándar	15,9939
Coeficiente de Variación	21,69%
Mínimo	50,08
Máximo	98,9
Rango	48,82
Sesgo Estandarizado	0,256558
Curtosis Estandarizada	-1,89761



ENDEUDAMIENTO BANCA	RESUMEN ESTADISTICO
Recuento	49
Promedio	93,21
Desviación Estándar	1,36298
Coeficiente de Variación	1,46%
Mínimo	89,92
Máximo	95,49
Rango	5,57
Sesgo Estandarizado	-2,3594
Curtosis Estandarizada	0,121627





**Anexo 5: Gráficas de la evolución temporal (%) de las Fintech y los bancos con cada ratio.**

