



**Universidad**  
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado.

**Redirección de los principales activos  
financieros durante la Covid 19 y la Guerra  
de Ucrania.**

Redirection of Major Financial Assets During  
COVID-19 and the Ukraine War

Autor/es

Pablo Toquero Meseguer

Director/es

Lorena Olmos Salvador

Facultad de Economía y Empresa

(2023/2024)

**Autor del trabajo:** Pablo Toquero Meseguer.

**Director del trabajo:** Lorena Olmos Salvador.

**Título del trabajo:** Redirección de los principales activos financieros durante la Covid 19 y la Guerra de Ucrania.

**Titulación:** Grado en Economía.

## **RESUMEN**

Tanto la pandemia de La COVID-19, como la Guerra de Ucrania, han causado efectos significativos y notables en los mercados financieros a nivel internacional. En el mundo actual en el que vivimos, con altas tensiones geopolíticas y numerosos acontecimientos inesperados, tener una visión sobre cómo afectan dichos eventos a los mercados, puede ser de gran utilidad para aquel que se lance a invertir.

Ambos acontecimientos han alterado las expectativas de los inversores, debido a grandes variaciones en términos de volatilidad y estrategias de inversión. Todo esto, da un aprendizaje para prever futuras respuestas a eventos similares.

En este trabajo se analizará cómo estos shocks han influido en la redirección y en el comportamiento de diversos activos financieros seleccionados, incluyendo índices bursátiles, materias primas, divisas y criptoactivos.

## **ABSTRACT**

COVID-19 pandemic and the Ukraine War have caused significant and notable effects on financial markets at an international context. In our current world, with high geopolitical tensions and a lot of unexpected events, having a way of how such events impact the markets can be very useful for those people who want go into investing.

These events have changed investor expectations due to large variations in terms of volatility and investment strategies. All of this provides a learning experience for anticipating future responses to similar events.

This work will analyze how these shocks have influenced the redirection and behavior of various selected financial assets, including stock indices, commodities, currencies, and cryptocurrencies.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. SHOCKS EXÓGENOS ANALIZADOS
  - 2.1 Crisis de La COVID-19
  - 2.2 Conflicto bélico entre Rusia y Ucrania.
3. ÍNDICES BURSÁTILES
  - 3.1 IBEX 35
    - 3.1.1 Evolución del IBEX 35
    - 3.1.2 Fluctuación respecto a La COVID-19.
    - 3.1.3 Fluctuación respecto al conflicto bélico entre Rusia y Ucrania.
  - 3.2 SYP 500
    - 3.2.1 Evolución SYP 500
    - 3.2.2 Fluctuación respecto a La COVID-19.
    - 3.2.3 Fluctuación respecto al conflicto bélico entre Rusia y Ucrania.
4. MATERIAS PRIMAS
  - 4.1 El Oro
    - 4.1.1 Evolución del Oro
    - 4.1.2 Fluctuación respecto a La COVID-19
    - 4.1.3 Fluctuación respecto al conflicto bélico entre Rusia y Ucrania.
5. DIVISAS
  - 5.1 Franco Suizo
    - 5.1.1 Evolución tipo de cambio franco suizo/euro.
    - 5.1.2 Fluctuación respecto a La COVID-19.
    - 5.1.3 Fluctuación respecto al conflicto bélico entre Rusia y Ucrania.

## 6. CRIPTOMONEDAS

### 6.1 El Bitcoin

#### 6.1.1 Evolución del Bitcoin

#### 6.1.2 Fluctuación respecto a La COVID-19.

#### 6.1.3 Fluctuación respecto al conflicto bélico entre Rusia y Ucrania.

## 7. RESUMEN SIMPLIFICADO DE LAS VARIACIONES

## 8. Análisis de volatilidad.

### 8.1 Modelo GARCH

#### 8.1.1 Metodología

### 8.2 Estudio de la volatilidad

## 9. Conclusiones

## 10. Bibliografía

## 1. Introducción

En el presente trabajo se analizará cómo han impactado dos grandes shocks de los últimos 5 años, como son la crisis de La Covid 19 y el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, en la evolución de los mercados financieros.

Actualmente el primer shock citado se ha dado por finalizado y, el segundo, el conflicto bélico, sigue en transcurso.

En primera instancia, se resumirá brevemente cómo ha evolucionado cada uno de los acontecimientos y cómo estos han afectado a la economía de forma internacional.

Posteriormente, se llevará a cabo el análisis y evolución de un total de 5 activos en ambos contextos, algunos de ellos muy diferentes entre sí. Estos van a ser: dos índices bursátiles, el IBEX 35 y el SYP500; posteriormente el oro, como materia prima; seguido de una divisa, el Franco Suizo; finalizando con el Bitcoin. En primer lugar, se realizará un análisis descriptivo del funcionamiento de cada uno de ellos y de su historia. Una vez contextualizados, se realizará un análisis de la evolución de cada uno mediante gráficos, tasas de variación intermensuales y, por último, tasas de variaciones interanuales.

Una vez finalizado el análisis de los diferentes activos, se resumirán en una tabla los meses críticos y los de mayor bonanza, al igual que la máxima volatilidad alcanzada por cada uno de estos.

Tras esto, mediante la modelización GARCH, se realizará un análisis de las características de la volatilidad de cada uno de los activos en base a dos coeficientes.

Tras tener una amplia vista de la evolución, se concluirá en base a esto, algunas recomendaciones personales para sucesos futuros de carácter similar.

## 2. Shock exógenos analizados.

En primera instancia, se explicará cómo han fluctuado los mercados teniendo en cuenta los dos últimos grandes shocks exógenos que han azotado las economías mundiales. Dichos shocks a analizar van a ser la crisis de La Covid-19 y el reciente y aun presente conflicto entre Rusia y Ucrania

### 2.1. Crisis de La Covid-19

Como bien es sabido, la crisis sanitaria de La Covid-19, enfermedad derivada de un coronavirus, se expandió a nivel global, desembocando en la toma de medidas para reducir la pérdida de vidas humanas, las cuales desembocaron en la paralización de las mayores economías a nivel global, con caídas agudas y repentinas del PIB. Todo esto se traduce en que también se generó, a parte de la crisis sanitaria, una crisis económica global.

Basándonos en los anuncios de la OMS (Organización Mundial de la Salud), el estado de emergencia de salud pública de importancia internacional, fue declarado el 30 de enero de 2020, y dicho estado no fue decretado como finalizado hasta 5 de mayo de 2023.

Esta crisis económica, desencadenó la mayor crisis en más de un siglo, causando una onda expansiva que afectó a toda la economía mundial y aumentó la desigualdad interna y entre diferentes países. Si sumamos las políticas sanitarias llevadas a cabo para mitigar la alta mortalidad a corto plazo, estas generaron un aumento de los niveles de deuda pública y privada, causando impactos económicos, los cuales afectaron en mayor medida a las economías emergentes.

Una vez explicado brevemente dicha crisis económica, ya se podría empezar a analizar dónde se redirigieron las inversiones financieras en esta época de gran incertidumbre, pudiendo sacar así conclusiones del comportamiento de los mercados financieros en crisis de gran magnitud.

## 2.2. Conflicto bélico entre Rusia y Ucrania.

Otro conflicto reciente, el cual aún está presente en la sociedad y que afectó a los mercados financieros, azotándolos con fuertes fluctuaciones, es el conflicto entre Rusia y Ucrania. Para poner un poco en contexto, se resumirá con la mayor brevedad posible dicho conflicto, para así entender las razones por la que afectó a los mercados internacionales.

Dicho conflicto, comenzó la noche del 23 de febrero de 2022, cuando Rusia lanzó una operación militar contra Ucrania, con el objetivo de invadir dicho país e reintegrarlo en su nación. Las razones de Rusia para iniciar dicho conflicto bélico se resumen en tres ideas que han girado en torno al discurso de Vladimir Putin. La primera de estas ideas es que la Rusia histórica era de una mayor extensión que la Federación de Rusia actual; la segunda razón de su discurso es, que Rusia tiene derecho a tomar cualquier acción para defender lo que consideran como su espacio exterior. A consecuencia de este argumento, citan que están en derecho de tomar cualquier territorio sobre la esfera de la Rusia histórica; por último, hacen énfasis en la idea de restaurar a Rusia como poder global.

El inicio y transcurso de este conflicto, tuvo repercusiones económicas a nivel global, causando una ralentización del crecimiento y incremento general a nivel de precios. Dichos efectos negativos fueron expandidos de forma global, causando desaceleraciones e inflación.

Dichas consecuencias se transmitieron por tres principales canales; en primer lugar, el aumento del precio de los productos básicos como alimentos y energía, que a su vez causaron una mayor inflación; en segunda instancia, las economías próximas al conflicto se vieron afectadas debido a las fluctuaciones en su comercio habitual, que desembocó en irregularidades en sus cadenas de abastecimiento y en sus remesas, junto con un aumento sin precedentes de refugiados; por último, se generó una mayor incertidumbre en los inversionistas, tema objetivo y a resaltar de este trabajo de fin de grado, que generó diversas fluctuaciones de varios activos.

Si a todo lo anterior se le suma que ambas naciones involucradas en el conflicto son productoras de materias primas, se traduce en una escalada de precios a nivel mundial, generando a su vez una grave crisis energética. Esto lo podemos ver y analizar en los siguientes gráficos:

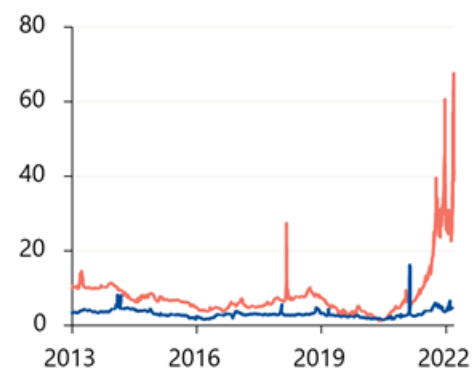
## Presiones crecientes

Los precios de la energía, los cereales y los metales se han disparado desde la invasión a Ucrania, lo que presagia una inminente aceleración de las tasas de inflación.

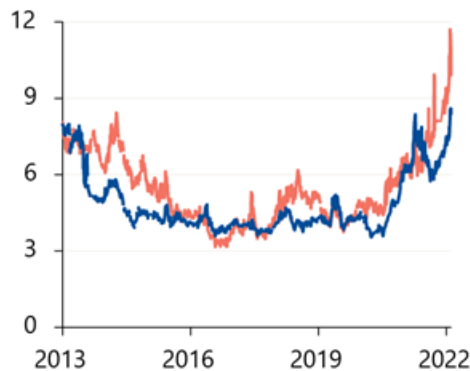
**Petróleo crudo Brent**  
(USD/barril)



**Gas natural de Europa y EE.UU.\***  
(USD/MMBtu)



**Maíz, Trigo**  
(USD/bushel)



**Índice de los metales\*\***  
(2016=100)



Fuentes: Bloomberg, USDA, Datastream y cálculos del personal técnico del FMI.

Nota: \*Los precios del gas natural de Europa y Estados Unidos usan los índices Dutch TTF y Henry Hub, respectivamente, como variables representativas. \*\*El índice de precios de metales básicos incluye aluminio, cobalto, cobre, estaño, mineral de hierro, molibdeno, plomo, níquel, uranio y zinc

**IMF**

Como podemos observar, el precio de las materias primas presentes en el gráfico se ha visto incrementado notablemente a causa del conflicto.

### 3. Índices bursátiles

En primera instancia, previo al análisis técnico de los gráficos y a las posibles conclusiones que podremos sacar de estos, se deben contextualizar y definir los índices utilizados, así como las otras variables, para de esta forma tener una visión global y poder entender mejor el funcionamiento y fluctuación de los mismos.

La principal razón por la que han sido elegidos dichos índices es por diversos motivos que se van a enumerar a continuación. En primer lugar, se han seleccionado índices bursátiles debido a que estos reflejan muy bien el comportamiento de los mercados de valores, ya que engloban a las mayores y más importantes corporaciones.

No obstante, estos no se pueden comprar directamente como tal en la bolsa de valores, esto se tendrá que hacer mediante los conocidos fondos indexados. Estos son instituciones de inversión que siguen una estrategia pasiva al intentar emular/replicar, el rendimiento de un índice específico, en lugar de tratar de superarlo, que sería el objetivo de un fondo de gestión e inversión activa. Es decir, son carteras de acciones, que poseen las similares acciones que están en los diferentes índices, manteniendo ponderaciones similares.

Estos fondos indexados, los cuales replican dichos índices bursátiles, son numerosos, ya que cada una de las gestoras ofrece el suyo, intentando replicar con la mayor exactitud posible el comportamiento y composición de los índices. Estos están cobrando gran popularidad gracias a su simplicidad, reducidos costes y a la gran diversificación que poseen. A diferencia de los fondos que comúnmente conocemos y que en su gran mayoría ofrecen los bancos en su catálogo, estos fondos son de gestión pasiva, ya que tan solo replican un índice. Por otro lado, la gestión activa se encarga de seleccionar individualmente los activos donde diversificar el capital, tratando de situarse por encima de la rentabilidad media del mercado. Esto desemboca en que tengan elevadas comisiones, ya que existe un trabajo detrás de esta selección.

No obstante, en diversas ocasiones la gestión activa no ha logrado una mayor efectividad que la pasiva, haciendo que estos últimos estén ganando popularidad.

Se va a resumir brevemente el proceso de adquisición de estos activos. En primera instancia el inversor se comunicará con la entidad comercializadora, como puede ser “Blackrock”, la cual es una de las mayores empresas de gestión de activos del mundo y uno de los principales proveedores de gestión de inversiones. Dicha entidad entrega al inversor los documentos establecidos por la CNMV, acto seguido se realiza compra al valor liquidativo del fondo en ese momento. Posteriormente, la adquisición se hará efectiva el siguiente día hábil, cuando esté disponible la bolsa de valores.

A pesar de que se ha nombrado a Blackrock como principal entidad donde adquirir dichos fondos indexados, en la mayoría de casos, para el cliente de a pie, suele haber un intermediario más, las diferentes entidades bancarias que ofertan dichos productos, como puede ser en España, “MyInvestor”, “Openbank”...

### 3.1 IBEX 35

Una vez definido el término índice bursátil en el punto anterior, se puede dar comienzo a la contextualización del elemento clave de este punto, el IBEX 35. Para poder definir este índice, ha sido utilizada como fuente principal la información proporcionada por la Bolsa de Madrid. En primer lugar, para poder definir correctamente el índice, se va a explicar su metodología. El IBEX 35, refleja cómo han variado los precios de los valores que se negocian a diario en la bolsa española. Está expresado en puntos bursátiles y es calculado a tiempo real durante el horario de apertura de la bolsa europea. En nuestro caso, el IBEX 35 es el índice base o referencia a nivel nacional e internacional del mercado bursátil español.

Como su nombre indica, está compuesto por los 35 valores cotizados en el Sistema de Interconexión Bursátil de las cuatro Bolsas Españolas, los cuales son los de mayor liquidez. Dicha liquidez estará regida por 3 factores, analizados por el Comité Asesor Técnico: en primer lugar, el volumen de contratación en Euros en el mercado de órdenes; en segunda instancia, la calidad de dicho volumen de contratación, con criterios basados en: el volumen negociado durante el periodo de control, las características y cuantía de las operaciones realizadas en mercado, la estadística asociada a los volúmenes y características de la contratación, la calidad de las horquillas, rotaciones y demás medidas de liquidez aplicadas a criterio del Comité Asesor Técnico; por último, se tendrá en cuenta la suspensión de la cotización a negociación bursátil en un determinado tiempo, decidido nuevamente por el Comité Asesor Técnico.

Para finalizar con la explicación de dicho índice y poner un poco en un contexto actual, se va a nombrar un breve ranking de las empresas con mayor capitalización bursátil que componen dicho índice. En primer lugar, tenemos a INDITEX SA, seguido de Iberdrola SA, Banco Santander Sa, BBVA SA, Caixabank SA, Naturgy Energy Group SA, Amadeus IT Group, Telefónica SA, Ferrovial SA y Aena SME SA.

### 3.1.1 Evolución del IBEX 35



Los datos que han sido seleccionados para la elaboración del gráfico van desde el 1 de enero de 2004 hasta el 1 de enero de 2024, abarcando un total de 20 años para un análisis más completo. Estos están evaluados en puntos bursátiles, que reflejan los cambios en los precios de las acciones que conforman dicho índice. Estos puntos no representan valores monetarios ni volúmenes de transacciones, sino que actúan como una herramienta comparativa para evaluar el desempeño relativo de un sector específico durante un periodo dado.

Para analizar cómo ha evolucionado este índice bursátil en los diferentes momentos del tiempo se analizarán en primer lugar las tasas de variación intermensuales, haciendo especial énfasis en los momentos donde se dieron los shocks exógenos descritos al principio del trabajo.

Las dos fechas claves seleccionadas van a ser las siguientes: la primera va ser el 30 de enero de 2020 que fue cuando la OMS declaró el estado de emergencia de salud pública de importancia internacional; la segunda fecha clave seleccionada y, por tanto, el segundo shock exógeno es el 23 de febrero de 2022, cuando tuvo lugar el inicio del conflicto bélico entre Rusia y Ucrania.

### 3.1.2 Fluctuación respecto a La COVID-19

Observando el gráfico y los correspondientes datos, el 1 de enero de 2020, el IBEX 35 se encontraba en 9367,90 puntos. Acto seguido, tras el anuncio de la OMS, dicho valor se situó el siguiente mes en 8723,20 puntos, sufriendo una caída del 6,88% respecto al mes anterior. Ante las persistentes presiones de la crisis sanitaria y el aumento de los contagios, el siguiente mes se produjo una bajada sin precedentes, situándose en 6785,40 puntos, variando un -22,21% respecto a febrero. Esto en parte se produjo debido al anuncio del confinamiento domiciliario en el territorio español. A continuación, se produjeron algunas leves subidas y bajadas, que concluyeron con una fuerte recuperación en el mes de noviembre, situándose en 8076,90 puntos, fluctuando un 25,18% respecto al mes anterior. Dicho dato es de una alta importancia, ya que es la mayor revalorización mensual que ha sufrido el IBEX 35 en toda su historia. Esta revalorización fue guiada por el esfuerzo de las farmacéuticas para encontrar una cura para La COVID.

Cabe destacar que no se recuperaron los niveles pre COVID hasta el mes de febrero de 2023 cuando el IBEX 35 se situó en 9394,60 puntos, tardando un total de 3 años en recuperar dichos niveles.

Si analizamos la fluctuación teniendo en cuenta la tasa de variación interanual, arroja una variación del -17,19% el 1 de enero de 2021.

En relación con todo lo anterior, se puede concluir que el IBEX 35 se vio gravemente afectado por dicho shock, sufriendo fuertes fluctuaciones y tardando un total de 3 años en recuperarse.

### 3.1.3 Fluctuación respecto al conflicto bélico entre Rusia y Ucrania.

Una vez finalizado el análisis bajo el shock de la crisis sanitaria, es el turno de llevar a cabo dicho análisis bajo el otro shock propuesto. Como se ha comentado con anterioridad, el conflicto bélico entre Ucrania y Rusia, tuvo comienzo a finales de febrero de 2022. Por tanto, se tomará dicha fecha como inicio del análisis de la afectación sobre los diferentes activos. Al igual que se ha hecho con La COVID, se usarán las tasas de variación intermensuales a lo largo de un año y por último, una tasa de variación interanual en febrero de 2023, para poder tener una visión más largoplacista.

Tomando como referencia febrero de 2022, el IBEX 35, se situaba en 8479,20 puntos, sufriendo una caída del 1,55% respecto al mes anterior en términos de tasas intermensuales. Acto seguido, siguió sufriendo numerosas variaciones, tanto positivas como negativas. La variación más significativa fue en junio de 2022, cuando sufrió una caída del 8,50%, situándose en 8098,70 puntos. Después continuaron las variaciones, las cuales fueron más positivas que negativas.

Como resultado, al transcurso de un año, el IBEX 35, alzó su valor un 10,80% en términos de tasas interanuales, respecto a febrero de 2022, cerrando en febrero de 2023, en 9394,60 puntos.

Analizando lo anterior, se puede concluir que, frente a este shock, el IBEX 35 tuvo un comportamiento mucho más favorecedor que en la época COVID, consiguiendo incluso aumentar su valor al transcurso de un año.

### 3.2 S&P 500

Tras explicar brevemente el índice bursátil de referencia español, se va a proseguir con el índice bursátil de referencia a nivel internacional, siendo este el más importante en el mundo. Estamos hablando del S&P 500 “Standard & Poor's 500”, que se define como un conjunto de índices bursátiles creados para analizar el desarrollo en el mercado de las acciones que cotizan en la bolsa estadounidense. Dicha agrupación está formada por un amplio grupo de índices basados en tamaño, sector y estilo. Estos índices están ponderados por la capitalización de mercado ajustada por flotación (FMC).

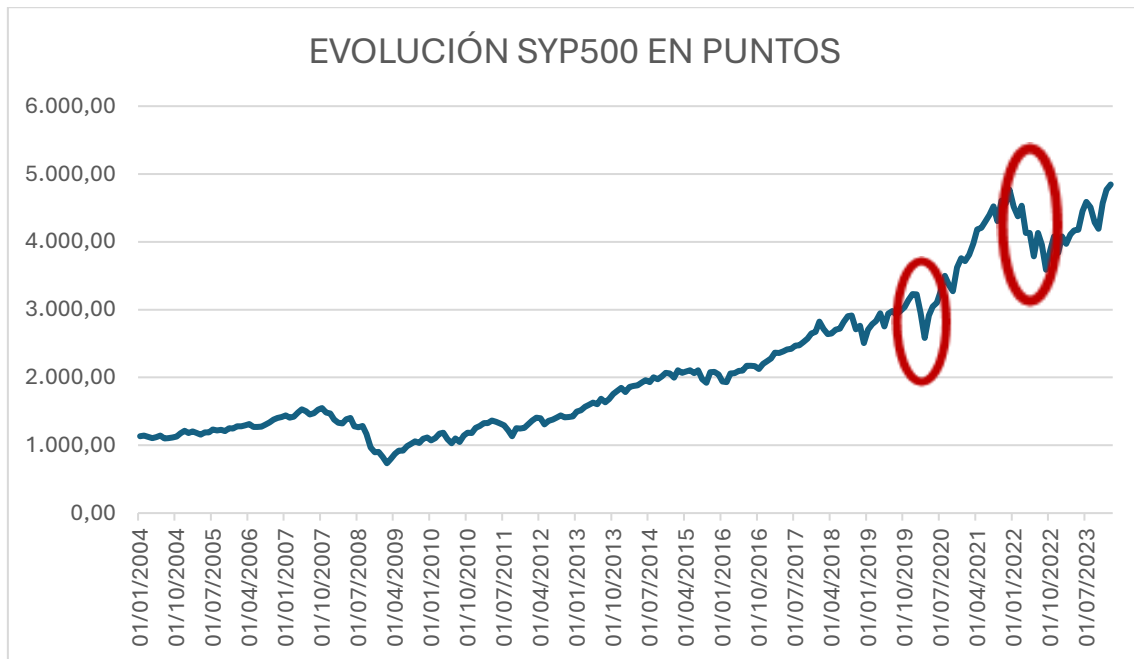
En este caso, nos centraremos concretamente en el S&P 500, el cual mide el desempeño de gran capitalización de mercado (Large Cap). Dicho índice está considerado como el indicador más descriptivo del mercado de capitales de EE.UU. Está compuesto por un total de 500 compañías, como su nombre indica. El cálculo del mismo, se basa en la metodología del divisor utilizada en todos los índices de Renta Variable de S&P Dow Jones Indices.

Volviendo al concepto de ponderación, el FMC, se debe explicar brevemente en qué se basa para así poder entender mejor este índice bursátil. En resumidas palabras, este ajuste refleja que el cálculo de los índices se basa en el número de acciones disponibles para la negociación ofrecida al público inversionista, en lugar de considerar todas las acciones en circulación, excluyendo por tanto acciones en manos de otras compañías cotizadas públicamente, entidades gubernamentales u otros accionistas estratégicos.

Una vez definido dicho concepto, pasaríamos a resumir algunos de los factores de elegibilidad que se tienen en cuenta para la composición del mismo. En primer lugar, solo pueden estar en dicho índice las empresas domiciliadas en EE.UU. El criterio de entrada al S&P 500 se basa en la capitalización de las corporaciones, debiendo poseer estas, al menos una capitalización superior a 15,8 millones de dólares. Dicha capitalización es revisada al inicio de cada trimestre. Por otro lado, al igual que en el IBEX 35, se tendrán en cuenta criterios de liquidez, basándose en una ratio de Liquidez Ajustada por Flotación (FALR), siendo este resultado del cociente del valor anual negociado en dólares sobre el FMC.

Al igual que con el IBEX35, se van a enumerar las 10 empresas más representativas de dicho índice, en orden de mayor a menor en cuanto al peso/ponderación en el índice. En primer lugar, tenemos a APPLE INC., seguida de MICROSOFT, AMAZON, NVIDIA, ALPHABET, META PLATFORMS, TESLA, BERKSHIRE HATHAWAY y por último, estaría JPMORGAN.

### 3.2.1 Evolución SYP 500



### 3.2.2 Fluctuación respecto a La COVID-19

Para analizar la fluctuación del índice SYP500, se ha explicado ya previamente en el IBEX 35 los diferentes aspectos introductorios, así que se va a pasar directamente al análisis del mismo.

Se tomará en primera instancia la misma fecha referencia de inicio para el análisis de la fluctuación durante La COVID 19. El 1 de enero de 2020 el SYP500 se encontraba en 3225,50 puntos. Tras el anuncio de la crisis sanitaria, este se situó en 2954,20 puntos el mes posterior, sufriendo una variación del -8,41%. La mayor fluctuación durante este periodo fue el mes de marzo de 2020 cuando cerró en 2584,60 puntos, con una variación del -12,51% respecto al mes anterior. En los meses posteriores se produjeron diversos ascensos que, a diferencia del IBEX35, fueron notables, y enseguida se recuperaron los niveles previos a la crisis.

Si analizamos la variación interanual de dicho índice para el año posterior al inicio de la crisis, esta arroja una variación positiva del 15,51%. Por otro lado, cabe destacar que solo hicieron falta 7 meses para recuperar las cotizaciones previas a los niveles anteriores a la crisis.

Tras haber expuesto lo anterior se concluye que dicho índice se comportó mucho mejor que el IBEX 35 frente a la crisis sanitaria mundial. Esto se debe en parte a que las restricciones tomadas fueron bastante inferiores a las llevadas a cabo en España.

### 3.2.3 Fluctuación respecto al conflicto bélico entre Rusia y Ucrania.

Una vez introducidas con anterioridad las fechas y tasas de variación a utilizar en el análisis de este shock, se va analizar como fluctuó el SYP500 en este periodo.

En febrero de 2022, el SYP500 se situó en 4373,90 puntos, sufriendo un descenso del 3,14% respecto al año anterior. Acto seguido a estas fluctuaciones, siguió descendiendo su valor, llegando a disminuir un 9,34% en septiembre de 2022. A pesar de que también se produjeron algunas correcciones alcistas, en su mayoría, los descensos predominaron sobre el resto.

Si pasamos a analizar la variación en términos interanuales, esta arroja un dato muy distinto al ocurrido en la crisis sanitaria, con un descenso del 9,34%, con un valor de 3970,20 puntos.

En base a lo anterior, podemos concluir que, frente a este shock, el SYP500 se vio mucho más afectado que en La COVID, periodo en el cual creció notablemente. En parte esto se pudo deber a la tendencia muy alcista que había llevado antes de producirse dicho conflicto bélico.

#### 4. Materias primas

Las materias primas juegan un gran papel en los mercados financieros debido a diversos motivos. En primer lugar, la inversión en materias primas permite diversificar, ya que como ha sido observado a lo largo de los años, tienen una reducida correlación con otros activos, actuando en muchos casos como valor refugio respecto a otros mercados más volátiles. Otro atractivo de esta inversión es que sirven como respaldo frente a periodos inflacionistas, ya que, como es observable, en estos periodos el almacenar dinero desemboca en pérdidas de valor del mismo, a diferencia de las materias primas, que mantienen su valor a lo largo del tiempo. Todo esto hace que también sea un atractivo para los especuladores, quienes se ven atraídos por las fluctuaciones, con el objetivo de obtener rentabilidades.

##### 4.1 El oro

Como bien explica el “Consejo Mundial del Oro”, desde tiempos inmemorables, la historia del oro está relacionada con el dinero. No obstante, este rol fue dejado atrás cuando se creó el sistema monetario Bretton Woods, un régimen de tipos de cambio fijos que desapareció cuando Estados Unidos dio por acabado su patrón oro, de 35\$ la onza de oro.

El sistema del Patrón Oro consistía en que la mayoría de los países establecían el valor de sus monedas en función de una cantidad específica de oro o las vinculaban a la moneda de un país que lo hacía. Esto implicaba que las monedas nacionales podían convertirse libremente en oro a un precio fijo, sin restricciones a la importación o exportación de este metal precioso. Además, las monedas de oro circulaban junto con otras monedas metálicas y billetes. Debido a esta vinculación con el oro, los tipos de cambio entre las monedas participantes también quedaban fijados.

Durante la Segunda Guerra Mundial, se reconoció la necesidad de un nuevo sistema internacional tras la guerra. La Conferencia de Bretton Woods en 1944, liderada por Estados Unidos, estableció el dólar como base del sistema financiero. Se buscaba estabilidad con tipos de cambio fijos, pero con mayor flexibilidad que el patrón oro. El dólar se fijó en 35 dólares por onza de oro, mientras otras monedas mantenían tipos ajustables respecto al dólar. Se permitieron controles de capital para estimular economías sin repercusiones financieras.

Una vez analizado el contexto e historia del oro, se va a cuestionar el funcionamiento de este como valor refugio en épocas de incertidumbre y crisis, ya que es el principal motivo por el cual ha sido elegido para entrar en esta lista de activos a analizar. Siguiendo la definición dada por Baur y Lucey (2010), *“un activo refugio es aquel que está incorrelacionado o negativamente correlacionado con otro activo o cartera en períodos de turbulencias o crisis financieras”*.

Para analizar si el funcionamiento de este activo es realmente el de un valor refugio, tomaré las conclusiones de la tesis *“EL ORO COMO ACTIVO REFUGIO ¿MITO O REALIDAD?”, Sandra Cordoba Doperto*. En dicha tesis, tras un análisis econométrico comparando los datos del valor del oro con la fluctuación de diversos índices como el IBEX 35 en base a modelos como el de Engle-Granger y EGARCH, se concluye que la respuesta del oro ante los shocks negativos es asimétrica con respecto a los índices considerados, concluyendo que los rendimientos del oro se ven afectados en menor cuantía por la volatilidad del mercado, afirmando el concepto del oro como valor refugio.

Una vez llevado a cabo un breve análisis de dicha materia prima, explicaré cómo está presente en los mercados financieros y cuál es la principal forma de adquisición de esta. En primera instancia, hay que recalcar que cuando adquieres “oro” en los mercados financieros, no adquieres la materia prima en estado físico en sí, sino que adquieres el denominado contrato de futuros. Los futuros, como cita el banco Santander en su web, *“Son productos financieros derivados. Un futuro es un contrato por el que se acuerda el intercambio de determinado activo subyacente (valores, índices, productos agrícolas, materias primas...) en una fecha futura predeterminada, a un precio convenido de antemano.”* Es decir, que se adquiere un contrato, no la materia prima en sí, con el cual luego podrás decidir cuándo venderlo o si comprar más en función de la fluctuación del mercado y de tus objetivos.

#### 4.1.1 Evolución del precio del oro



#### 4.1.2 Fluctuación respecto a La COVID-19

Como bien se sabe y ha sido comentado con anterioridad, el oro en muchos casos opera como un valor refugio para los inversores en épocas de incertidumbre. Es debido a esto que se va a analizar la fluctuación de éste frente a los shocks analizados, tomando las mismas fechas referencia que en los activos anteriores.

Si seleccionamos enero de 2020 para empezar a analizar la serie, el precio por onza de oro se situaba en 1593,80 \$. En el mes posterior, se situó en 1571,80\$, sufriendo una muy leve bajada. A partir del tercer mes, a diferencia de los otros activos analizados, el oro no sufrió ninguna caída, si no, todo lo contrario, subió un 6,54% en abril respecto al mes anterior, continuando estas subidas, llegando a alzar su valor un 9,72% respecto al mes anterior en julio, situándose en 1985,90 \$ la onza.

Al transcurrir un año, éste llegó a situarse en 1852,70 \$, creciendo un 16,24% en términos de tasas interanuales. Como se puede observar, el comportamiento de este valor respecto al shock de La COVID 19, es contrario al sufrido por los otros activos, consiguiendo revalorizaciones inclusive en los meses críticos. No obstante, si observamos dicha revalorización, no es muy dispar a la del SYP500, para el cual, aquellos inversores que mantuvieran su inversión a largo plazo a pesar de las fuertes caídas, conseguirían una rentabilidad muy similar.

#### 4.1.3 Fluctuación respecto al conflicto bélico entre Rusia y Ucrania.

Tras analizar cómo el oro fue de los pocos activos que no sufrió grandes caídas en el shock anterior, se va a observar si sucedió lo mismo para este acontecimiento.

En febrero de 2022, el precio del oro se situó en 1904\$ la onza, consiguiendo un alzamiento del 5,82%, a diferencia de los otros activos, que dicho mes, sufrieron descensos. Los meses posteriores su valor siguió fluctuando, tanto de manera positiva como negativa, siendo la variación más notable, un ascenso del 7,26% en noviembre de 2022. En cuanto a los descensos, el más grave fue del -5,55% en términos intermensuales en febrero de 2023.

Pasando al análisis de la fluctuación de la tasa de variación interanual, en febrero de 2023, el oro se encontraba en 1853,20 \$ la onza, un -2,67% que el año anterior para el mismo mes.

Tras esto, podemos concluir que a pesar de sufrir diversos descensos, inclusive en vista a un año, el oro en el mes en el cual otros activos descendieron notablemente, consiguió alzar su valor.

## 5. Divisas

Tras analizar diversos activos, se procederá con otro ámbito de la especulación y la inversión que nos acompaña desde años atrás. Estas son las divisas. Como bien sabemos, las divisas forman parte de nuestro día a día, facilitando el comercio internacional, la inversión extranjera, el turismo y un gran sin fin de actividades económicas. A su vez, estas son objeto de especulación, que es lo que principalmente nos interesa. Su valor puede fluctuar en función de diversos factores económicos y geopolíticos.

En gran medida el valor de estas vendrá determinado por las políticas monetarias que estén llevando a cabo los bancos encargados de la emisión de las mismas. No obstante el ciclo económico también es un factor determinante para determinar la fluctuación de las mismas.

Para analizar este ámbito tomaré como referencia el franco suizo, por diversas razones que explicaré a continuación. Tomando como referencia dicha moneda, la compararemos con el euro y el dólar, ya que estas son las principales divisas a nivel global.

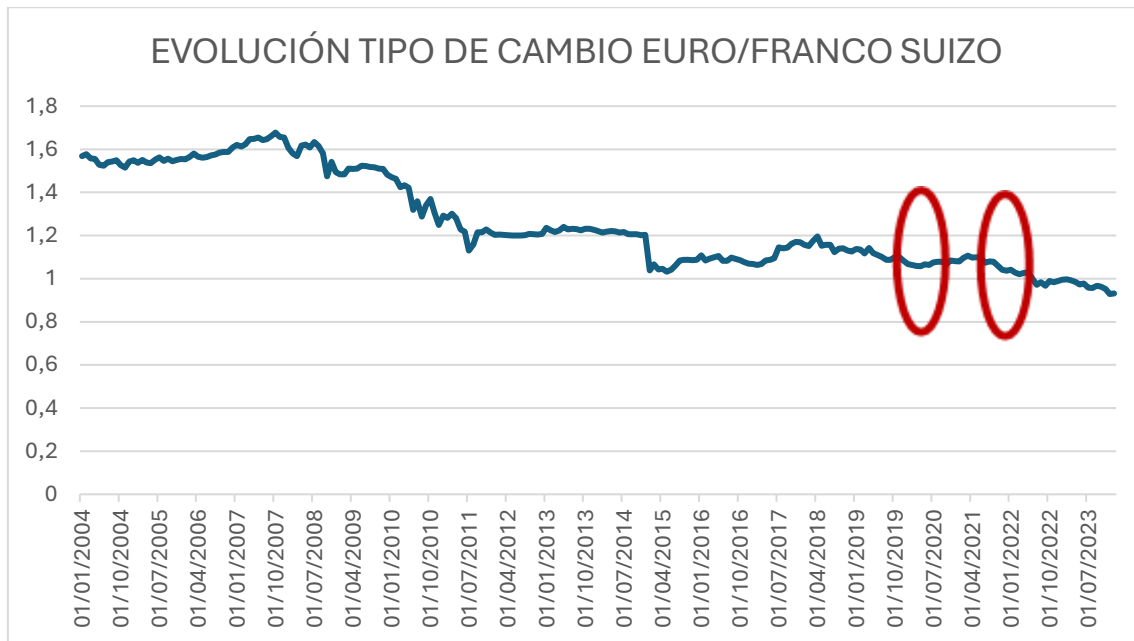
### 5.1 Franco Suizo

El motivo de seleccionar esta divisa como parte importante a analizar, es debido a su uso como valor refugio. Esta divisa ha adquirido la condición de refugio desde el inicio de la crisis financiera de 2008, cuando varios países de la eurozona perdieron fiabilidad y surgió en los inversores la necesidad de desplazar sus ahorros hacia divisas más sólidas (Auer, 2015). Que dicha moneda tuviera esta utilidad fue debido a la actuación del Swiss National Bank, encargado de reforzar continuamente el valor de su divisa frente al resto.

Volviendo a analizar el texto de Auer, concluye que, en épocas de crisis, como la famosa crisis financiera del 2008, donde peligraba y se acentuaba la posibilidad de quiebra de diversos bancos europeos, el franco suizo se vio reforzado en términos de su valor, respecto a otras divisas, siendo usado inclusive en la reservas oficiales de divisas de distintos países.

Para el análisis de la evolución del franco suizo, se tomará como referencia el tipo de cambio respecto al euro y respecto al dólar. La razón de elegir dos divisas distintas se debe, en primera estancia, a que el euro es nuestra moneda nacional y por tanto de gran interés para nosotros. En caso del dólar, es la divisa referencia a nivel mundial, por tanto, sería un gran error no tenerla en cuenta. Si a esto le añadimos que estas divisas, tanto el euro, como el dólar y el franco suizo, son emitidas por diferentes bancos centrales y, por tanto, transcurren en políticas monetarias distintas, conseguimos diversificar más la evolución de esta frente al resto.

### 5.1.1 Evolución tipo de cambio franco suizo/euro



### 5.1.2 Fluctuación respecto a La COVID-19

Al igual que el oro, el franco suizo es conocido por su poder como inversión refugio, en este caso, en forma de divisa. No obstante, el valor de este fluctúa también por varios motivos, como los tipos de interés de los diferentes bancos centrales.

No obstante, es de interés analizar si para estos dos shocks su valor fluctuó o permaneció poco variable. En este caso, analizaremos el tipo de cambio EURO/FRANCO SUIZO, cuyos datos arrojan la cantidad de euros recibidos para comprar un franco suizo.

A principios del año 2020, el tipo de cambio se encontraba en 1,0683 EUR/CHF. Dicho valor se mantuvo muy similar en los meses posteriores, siendo su mayor cambio un 1,55% en términos intermensuales en noviembre de 2020.

Si se analiza su variación interanual, el tipo de cambio se revalorizó un 1,14% a favor del euro en el transcurso de la crisis de La COVID 19. Como se ha comentado con anterioridad, las fluctuaciones son mínimas, no pudiendo sacar conclusiones claras en el análisis.

### 5.1.3 Fluctuación respecto al conflicto bélico entre Rusia y Ucrania.

Tras observar que, en periodos anteriores, las fluctuaciones del franco suizo respecto al euro no fueron muy grandes, es turno de analizar cómo se vio afectado dicho tipo de cambio en relación a este shock.

Para comienzos de febrero de 2022, el tipo de cambio EUR/CHF, se encontraba en 1,0283, reflejando un descenso del 1,24% respecto al mes anterior (apreciación del franco suizo). Acto seguido sufrió tanto caídas como subidas, siendo las más notables un descenso del 2,88% en julio del 2022 en términos intermensuales, y una subida del 2,32% en octubre de 2022.

Si se analiza su fluctuación en términos interanuales, para febrero de 2023, el Franco Suizo, se apreció un 3,10% respecto al año anterior, siendo esto positivo en términos de inversión.

Se concluye, que dichas variaciones son muy reducidas, no sufriendo grandes fluctuaciones. A pesar de todo, la tendencia en términos de apreciación del Franco Suizo respecto a otras divisas, es positiva a lo largo de los años. Esto puede ser un punto de partida interesante, para invertir en activos de dicho país, ya que a la rentabilidad conseguida, se le sumaría la rentabilidad causada por la apreciación de la divisa.

## 6. Criptomonedas

En base a la Real Academia Española, una criptomoneda es una *“Moneda virtual gestionada por una red de computadoras descentralizadas que cuenta con un sistema de encriptación para asegurar las transacciones entre usuarios.”*

A pesar de que existan un sinnúmero de criptomonedas, escogeré el criptoactivo de referencia a nivel mundial, el Bitcoin.

### 6.1 Bitcoin

Para contextualizar y definir esta moneda, se ha tomado como referencia las definiciones e información de su propia página web. En primer lugar, Bitcoin constituye una red consensuada que facilita un sistema de pago innovador y una moneda enteramente digital. Se trata de la primera red de pagos descentralizada, impulsada por sus usuarios y sin la intervención de una autoridad central o intermediarios, a diferencia de las divisas que conocemos comúnmente. Desde la perspectiva del usuario, Bitcoin se asemeja al dinero para Internet.

Bitcoin surgió del concepto de moneda criptográfica, que básicamente es un sistema de pago digital que no necesita de los bancos para validar una transacción. Esta fue descrita por Wei Dai en una lista de correo electrónico denominada “cypherpunks”, en la cual propuso la idea de un tipo de dinero que encriptara sus movimientos, no necesitando a la entidad financiera como intermediaria en sus transacciones. No fue hasta 2009 que se le dio vida a esta idea, gracias a Satoshi Nakamoto, que dio pie al inicio de este proyecto, el cual fue cobrando vida y se desarrolló gracias a la comunidad.

Sobre el funcionamiento de este, está basado en el conocido término “blockchain”, que hace de instrumento contable, validando y verificando las diferentes transacciones, todo esto de forma encriptada.

En cuanto a su uso en la vida cotidiana de los ciudadanos, cada vez el número de establecimientos y personas que llevan a cabo transacciones con esta criptomoneda es creciente. Existiendo cajeros a pie de calle donde poder comprar y vender dicha moneda.

Por el lado de las ventajas del uso de dicha criptomoneda encontramos la libertad de pagos que ofrece, las bajas tasas, el reducido riesgo que soportan los comerciantes, la seguridad y control de este y, por último, su neutralidad y transparencia. No obstante, también existen desventajas, como es su grado de aceptación, su actual situación de desarrollo y, por último, su volatilidad, en lo cual incidiré, ya que esta es generada por los especuladores, otorgándole la condición de activo financiero.

Inciendo en su volatilidad, primero iniciaré explicando por qué dicha moneda tiene valor. Resumidamente, lo que aporta valor a este activo es que comparte características con el dinero sin estar controlado por una entidad financiera, a diferencia de las divisas que conocemos comúnmente. No obstante, cada vez están más regulados los portales de compra venta y almacenamiento de estos criptoactivos, los conocidos “exchanges”, con el objetivo de evitar el fraude fiscal y las transacciones de bienes y servicios ilegales.

El precio de dicho activo viene determinado, al igual que la gran mayoría, por la oferta y la demanda, al estar este limitado y no poder ser generado infinitamente, como el dinero fiduciario.

Como bien se ha comentado anteriormente, la cantidad de bitcoins existentes en el mercado está limitada, no suponiendo esto un problema, ya que para realizar transacciones con este se puede llegar a dividir hasta en 8 cifras decimales o más.

Una vez resumido el funcionamiento de este activo, debemos destacar que, de los nombrados anteriormente, es el más volátil. Esto lo he concluido con un simple análisis de la fluctuación de este activo en el último mes. Como podemos observar en el análisis de volatilidad del Bitcoin que nos ofrece el Exchange más popular, Binance, el valor máximo que alcanzó dicho activo fue de 77,74 \$ (en miles), y el mínimo, fue de 62,34\$ ( en miles) que, con la simple fórmula de la tasa de variación obtenemos que esta ha sido de 24,11%.

### 6.1.1 Evolución del precio del Bitcoin



### 6.1.2 Fluctuación respecto a La COVID-19

Una vez analizados todos los activos anteriores es el turno del más volátil, el Bitcoin. Dando comienzo al 2020 el valor de éste en dólares se encontraba en 9349,10, posteriormente sufrió fuertes variaciones, alcanzando máximos históricos.

En primera instancia, en marzo, este sufrió una disminución del 24,94%, que, comparado con los otros activos, es el descenso más severo de todos, situándose en 6412,40\$ por unidad de Bitcoin. No obstante, el mes siguiente se alzaría un 34,57%, alcanzando los 8629 \$. Posteriormente, encadenó fuertes subidas en términos de tasas de variación intermensuales, con algún leve descenso algún mes.

Lo relevante desemboca de analizar la tasa de variación interanual. En enero de 2021, el valor del Bitcoin se situó en 33108,10\$, reflejando una subida del 254,13%. En base a dichos valores, podemos concluir que en La COVID 19, este activo fue el que mejor se comportó, alcanzando rentabilidades muy altas y a su vez volátiles.

Para poder concluir si este se comporta siempre de forma tan favorable en épocas de incertidumbre, se va a analizar su comportamiento tras el conflicto bélico en Ucrania.

### 6.1.3 Fluctuación respecto al conflicto bélico entre Rusia y Ucrania.

Como ha sucedido al igual que con el anterior shock, el Bitcoin va a ser el activo que más fluctuaciones y de forma más acentuada va a sufrir. En febrero de 2022, el valor de este fue de 43188,20\$, periodo en cual venía de apreciarse un 12,18% respecto al mes anterior. A posteriori siguió sufriendo más variaciones, de carácter más bajista, llegando a verse reducido su valor, en un 37,32% en agosto respecto al mes anterior, situándose en 19926,60\$. Acto seguido, continuó padeciendo descensos acentuados, llegando a estar en 16537,40\$ para el mes de diciembre, el mínimo valor en los 2 últimos años.

Por otro lado, para la tasa de variación interanual, esta refleja muy bien lo ocurrido en este año, sufriendo el valor del Bitcoin un descenso del 46,44% en febrero de 2023, respecto al año pasado, estando su valor en 23130,50\$.

Se observa que, a diferencia del shock anterior, en este periodo, el Bitcoin sufrió graves caídas, que en parte pudieron deberse a sus altas cotizaciones en periodos previos. Dicho comportamiento nos puede indicar que en tiempos de incertidumbre, este criptoactivo no tiende a comportarse como valor refugio.

7. Resumen simplificado de las variaciones.

COVID 19: (01/01/2020 – 01/01/2021)

	<b>IBEX 35</b>	<b>SYP 500</b>	<b>ORO</b>	<b>EUR/CHF</b>	<b>BITCOIN</b>
<i>Tasa Variación Interanual</i>	<b>-17,19%</b>	15,15%	16,24%	1,14%	<b>254,13%</b>
<i>Disminución intermensual máxima</i>	-22,21% (marzo)	-12,51% (marzo)	-5,43% (noviembre)	-1,53% (enero)	<b>-24,94%</b> (marzo)
<i>Aumento intermensual máximo</i>	25,18% (noviembre)	12,68% (abril)	9,72% (julio)	1,55% (noviembre)	<b>46,97%</b> (noviembre)

Conflicto bélico entre Rusia y Ucrania: (01/02/2022 – 01/02/2023)

	<b>IBEX 35</b>	<b>SYP 500</b>	<b>ORO</b>	<b>EUR/CHF</b>	<b>BITCOIN</b>
<i>Tasa Variación Interanual</i>	<b>10,80%</b>	-9,23%	-2,67%	-3,10%	<b>-46,44%</b>
<i>Disminución intermensual máxima</i>	-8,50% (junio)	-9,34% (septiembre)	-5,55% (febrero 23)	-2,88% (julio)	<b>-37,32%</b> (junio)
<i>Aumento intermensual máximo</i>	9,78% (enero)	9,11 % (julio)	7,26% (noviembre)	2,32% (octubre)	<b>39,83%</b> (enero)

Analizando el resumen de las fluctuaciones de la tabla para La COVID 19, en relación con la tasa de variación interanual, el activo que mejor se comportó y con mucha diferencia fue el Bitcoin, aumentando su valor en un 254,13%. Teniendo en cuenta aquellos un poco más conservadores y de menor riesgo, el oro fue el que registró un mejor comportamiento, haciendo valer su fama de valor refugio. Este fue seguido por el SYP500 que, a pesar de la incertidumbre, tuvo una muy buena tendencia.

Por el lado de los descensos, el franco suizo sufrió una devaluación insignificante. En cambio, el IBEX 35 tuvo descensos históricos, comportándose mucho peor que los otros activos, sobre todo en el mes de marzo, cuando las caídas fueron generales. Esto en parte se pudo deber a que el nivel de restricciones en el territorio español fue mucho mayor que en otras naciones.

Por el lado de la volatilidad, el Bitcoin fue, con diferencia, el más cambiante de todos, tanto al alza (+46,97% noviembre) como a la baja (-24,94% marzo), no siendo la mejor opción para aquel inversor con aversión al riesgo.

Poniendo el foco ahora en el segundo shock, en términos de Variación Interanual, a diferencia de lo sucedido en La COVID, el activo que mejor se comportó fue el IBEX 35 y el que peor, el Bitcoin. El oro fue el que menos fluctuó de todos a lo largo del año, registrando un leve descenso. El SYP500 disminuyó, menos de lo que aumentó en La COVID y el franco suizo se revalorizó.

Pasando al análisis de la volatilidad, el Bitcoin vuelve a ser el más fluctuante de todos, tanto en términos anuales como intermensuales, registrando un descenso del 37,32% en junio y una revalorización del 39,83% en enero.

## 8. Análisis de volatilidad

Una vez analizada la volatilidad en términos de tasa de variación en el punto anterior, bajo un análisis más simple y como referencia al periodo comprendido en los diferentes shocks, se va a pasar a realizar dicho análisis mediante técnicas econométricas.

El periodo de referencia para analizar la volatilidad, va ser desde enero de 2004 hasta enero de 2024 para todos los activos, excepto para el Bitcoin, del cual solo se disponen datos desde agosto de 2010. Para llevar a cabo el estudio, se va usar la aplicación GRETL, en base al modelo GARCH. En este caso, no se analizará el activo más volátil como tal, sino que se estudiarán otros dos conceptos, como son el impacto de shocks anteriores en la volatilidad actual y la persistencia de esta.

### 8.1 Modelo GARCH

Para el análisis de dicha volatilidad se va tomar como modelo referencia el modelo, GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) . La razón principal por la que usar este modelo es que es el más común a la hora de analizar volatilidad financiera. Esto se debe a que captura la homocedasticidad, la cual es común en los retornos financieros, ya que la varianza de estos últimos fluctúa con el tiempo y depende de periodos anteriores. Ya que, como bien sabemos, es muy difícil obtener una varianza de los errores constante a lo largo del tiempo, en la evolución de los retornos de un activo financiero. La otra razón principal por la cual es de gran utilidad, es el poder concluir si los periodos de alta volatilidad tienden a ser seguidos por periodos con tendencias similares. Este concepto se denomina “Volatility clustering” que, básicamente, nos indica que las series temporales de rendimientos financieros habitualmente muestran agrupamientos en la volatilidad, es decir, que grandes cambios en cotizaciones se ven agrupados en periodos.

### 8.1.1 Metodología

En primera instancia, se introducirán los datos de los retornos para cada uno de los diferentes activos en términos mensuales. Posteriormente, se pasará hacer la modelización mediante GARCH (1,1), situando como variable dependiente los retornos. Una vez realizado este proceso, nos fijaremos en los resultados de Alpha (1) y Beta (1). Alpha nos indicará el impacto de los shocks anteriores en la volatilidad actual, estando este entre 0 y 1, siendo 1 el valor más alto y, por tanto, significando que los periodos anteriores tienen un efecto significativo en la volatilidad actual. En segunda instancia, pasaremos al estudio de Beta, el cual nos va a indicar si la presencia de esta volatilidad es duradera en el tiempo, estando dicho valor entre 0 y 1, significando valores próximos a 1 una alta duración de la volatilidad. Por último, se tomará la suma de los dos valores anteriores, la cual debe ser menor que 1, para así afirmar que la volatilidad es estacionaria, esta suma también arroja que valores próximos a 1 indican alta persistencia de volatilidad.

Todo el proceso se llevará a cabo en todos los activos, realizando al final una tabla comparativa con los valores de Alpha, Beta y la suma de ambos, finalizando con las pertinentes conclusiones.

### 8.2 Estudio de la volatilidad

	<b>IBEX 35</b>	<b>SYP 500</b>	<b>ORO</b>	<b>EUR/CHF</b>	<b>BITCOIN</b>
$\alpha$	0,0782896	0,251937	0,132372	0,150612	0,1707506
$\beta$	0,830019	0,696769	0,762382	0,397252	0,780809
$\alpha+\beta$	0,9083086	0,948706	0,894754	0,547864	0,9515596

Tras observar los datos de la tabla, con relación al IBEX 35 podemos observar que el impacto de shocks anteriores en la volatilidad actual ( $\alpha$ ) no es muy alto, a diferencia de la durabilidad de la volatilidad, la cual, con un valor de 0,83, nos indica que la duración de esta es elevada.

Por el lado del SYP500 estos valores varían un poco, siendo más alta la presencia de los shocks anteriores (a pesar de seguir siendo baja) en la volatilidad actual que en el IBEX 35, y siendo más baja la durabilidad de la volatilidad a lo largo del tiempo. La suma de ambos coeficientes es de las más altas indicando alta persistencia en la volatilidad.

Por último, tanto el oro como el Bitcoin, tienen comportamientos similares a los nombrados anteriormente, arrojando una alta persistencia de la volatilidad por el lado del Bitcoin.

El único activo cuyos coeficientes son diferentes es el franco suizo, al cual, los shocks anteriores le afectan en una menor medida y cuya duración de la volatilidad es la más inferior de todas, dando como resultado una suma de 0,547864 de ambos coeficientes, indicando que la persistencia de la volatilidad es más reducida que la de los otros activos. Esto es fácil de observar a la hora de analizar el gráfico de su evolución, ya que este sufre a lo largo del tiempo variaciones muy reducidas y tiene una tendencia positiva muy clara, casi invariable.

## 9. Conclusiones

Para dar por finalizado este trabajo de fin de grado, se deben sacar a relucir algunas conclusiones clave. Como se ha podido observar, cada activo se comporta de una forma distinta ante los diferentes shocks, tanto en términos de crecimiento como de variaciones porcentuales más acentuadas o menos. Esto puede indicar que la mejor inversión, de cara a poder cubrirse ante estos sucesos, es llevar a cabo una alta diversificación en la cartera de activos, pudiendo minimizar el riesgo.

Por otro lado, la aversión al riesgo del inversor debe ser otro factor a tener muy en cuenta, ya que, como se observa en el trabajo, ante un determinado shock, algunos activos sufren caídas que llegan a ser históricas en el tiempo. A pesar de esto, en la mayoría de los activos, vemos que la tendencia es positiva, por tanto, una alta aversión al riesgo y a la volatilidad, causaría ventas en momentos inoportunos al no poder esperar a la recuperación, causando grandes pérdidas en las carteras de inversión.

No obstante, también se han tenido en cuenta otros activos cuya volatilidad es reducida en comparación con otros, siendo una gran solución para aquellos que no deseen sufrir grandes variaciones que le lleven a la mala toma de decisiones.

Por último, se ha observado, cómo algunos activos tienen un comportamiento contrario a los demás en tiempos de incertidumbre, como han sido el oro y el franco suizo. De aquí se puede deducir que son una gran vía de inversión de cara a cubrirse ante sucesos e imprevistos que puedan azotar a los mercados financieros.

## 10. Bibliografía

- Banco de España. (2020). *Escenarios macroeconómicos de referencia para la economía española tras el COVID-19*. Boletín Económico.
- Banco Mundial. (2022). *Introducción: Los impactos económicos de la crisis del COVID-19*. En *Informe sobre el desarrollo mundial 2022: Finanzas alternativas*.
- BBVA. (2024) *Fondos indexados: ¿Qué ventajas tienen?* Recuperado de <https://www.bbva.com/es/salud-financiera/fondos-indexados-ventajas-tienen/>
- BBVA. (2024). *Índice bursátil*. Recuperado de <https://www.bbva.es/diccionario-economico/i/indice-bursatil.html>
- Bitcoin.org. (2020). *Preguntas frecuentes sobre Bitcoin*. Recuperado de <https://bitcoin.org/es/faq#quien-creo-bitcoin>
- BlackRock. (2024). Recuperado de <https://www.blackrock.com/es>
- Bolsas y Mercados Españoles. (2022). *Normas para la composición y cálculo de los índices de la Sociedad de Bolsas*. Recuperado de [https://www.bolsasymercados.es/bme-exchange/docs/docsSubidos/Indices/Regulacion/Normas\\_Indices\\_Ibex\\_esp.pdf](https://www.bolsasymercados.es/bme-exchange/docs/docsSubidos/Indices/Regulacion/Normas_Indices_Ibex_esp.pdf)
- Bolsas y Mercados Españoles. (2024). *Ficha técnica Ibex 35*. Recuperado de [https://www.bolsasymercados.es/bme-exchange/docs/SB/FS-Ibex35\\_ESP.pdf](https://www.bolsasymercados.es/bme-exchange/docs/SB/FS-Ibex35_ESP.pdf)
- Bolsas y Mercados Españoles. (2024). *Ranking*. Recuperado de <https://www.bolsasymercados.es/esp/Home>
- Chizhov, M. (2022). *Rusia y Ucrania: Guerra y economía global*. [Libro electrónico].
- Corcoba Doporto, S. (2003). *La estructura temporal de los tipos de interés y el interés devengado en las operaciones de compraventa de valores: análisis y estudio de los factores determinantes*. [Tesis doctoral, Universidad de A Coruña].
- Engle, R. F. (2010). *GARCH 101: The use of ARCH/GARCH models in applied econometrics*.
- Fondo Monetario Internacional. (2022). *Cómo la guerra en Ucrania está repercutiendo en las regiones del mundo*.
- García Medina, M. Á. (2020). *Análisis de la evolución del precio del oro*. [Tesis de grado, Universidad de La Laguna].

- Investing.com. (2024). *Datos financieros*. Recuperado de <https://www.investing.com>
- Pablo Gallén, (2020). La mayor revalorización mensual de la historia del Ibex. *El Periódico*
- S&P Global. (2024). *Metodología de ajuste flotante de los índices S&P*. Recuperado de <https://www.spglobal.com/spdji/es/documents/index-policies/methodology-sp-float-adjustment-spanish.pdf>
- S&P Global. (2024). *Metodología de los índices S&P de EE. UU.* Recuperado de <https://www.spglobal.com/spdji/es/documents/methodologies/methodology-sp-us-indices-spanish.pdf>
- S&P Global. (2024). *S&P U.S. Indices methodology*. Recuperado de <https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/methodologies/methodology-sp-us-indices.pdf>
- Swiss National Bank. (2015). *The stability of the Swiss franc*.
- World Gold Council. (2024). *Historia del oro*. Recuperado de <https://www.gold.org/history-gold>
- XTB. (2024). *Invertir en índices: ¿Qué es un índice bursátil?* Recuperado de <https://www.xtb.com/es/educacion/invertir-en-indices-que-es-un-indice-bursatil>