

**MEMORIA DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO**

**ANÁLISIS DEL CONFLICTO RUSIA-UCRANIA EN LOS MERCADOS  
INTERNACIONALES**

**ANALYSIS OF THE RUSSIA-UKRAINE CONFLICT ON THE  
INTERNATIONAL MARKETS**

**Autores:**

**Davide Borré i Duarte – DNI: 41667057G**

**Ava Anaissa Méndez Paz – DNI: 45981534A**

**Rubén Suárez Gómez – DNI: 43388407B**

**Tutor: Francisco Javier Calero García**

**Grado en Administración y Dirección de Empresas**

**Área de Economía Financiera y Contabilidad**

**Curso 2021-2022**

**En San Cristóbal de La Laguna a 7 de julio de 2022**

# ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| <b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....   | 1  |
| <b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....  | 2  |
| 2.1. Contexto y antecedentes históricos .....                                  | 2  |
| 2.1.1. Antecedentes .....  | 2  |
| 2.1.2. Contexto actual .....   | 3  |
| Mercados .....   | 3  |
| Sistemas Financieros Internacionales .....                                     | 4  |
| 2.2. Análisis de contextos similares .....                                     | 5  |
| 2.2.1. Crisis de Crimea .....  | 5  |
| 2.2.2. Guerra de Irak .....  | 6  |
| 2.3. Inestabilidad económica e incertidumbre en los mercados financieros ..... | 6  |
| 2.4. Teorías sobre el análisis del mercado de valores .....                    | 7  |
| 2.4.1. Índice de fuerza relativa (RSI) .....                                   | 7  |
| 2.4.2. Teoría del Dow .....  | 7  |
| <b>3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN</b> .....                                     | 8  |
| <b>4. METODOLOGÍA</b> .....  | 8  |
| <b>5. RESULTADOS</b> .....   | 9  |
| 5.1. Mercados Europeos .....   | 10 |
| 5.1.1. IBEX-35 (España) .....  | 10 |
| 5.1.2. DAX-30 (Alemania) .....   | 11 |
| 5.2. Mercados Estadounidenses .....  | 12 |
| 5.2.1. S&P 500 .....   | 12 |
| 5.3. Mercados Asiáticos .....  | 13 |
| 5.3.1. RTSI (Rusia) .....  | 13 |
| 5.3.2. CSI 300 (China) .....   | 14 |
| 5.3.3. Nikkei 225 (Japón) .....  | 15 |
| 5.4. Valores refugio: petróleo, gas y trigo .....                              | 16 |
| 5.5 Beta .....   | 18 |
| <b>6. CONCLUSIONES</b> .....   | 19 |
| <b>7. LIMITACIONES Y FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN</b> .....                 | 22 |
| <b>8. BIBLIOGRAFÍA</b> .....   | 24 |
| <b>9. ANEXO</b> .....  | 28 |

## **ÍNDICE DE ILUSTRACIONES**

|  |    |
|--|----|
| Ilustración 1: Rentabilidad y volatilidad semanal del IBEX 35.....     | 10 |
| Ilustración 2: MMS semanal del IBEX 35.....                            | 10 |
| Ilustración 3: RSI semanal del IBEX 35.....                            | 10 |
| Ilustración 4: Rentabilidad y volatilidad semanal del DAX-30.....      | 11 |
| Ilustración 5: MMS semanal del DAX-30.....                             | 11 |
| Ilustración 6: RSI semanal del DAX-30.....                             | 11 |
| Ilustración 7: Rentabilidad y volatilidad semanal del S&P 500.....     | 12 |
| Ilustración 8: RSI semanal del S&P 500.....                            | 12 |
| Ilustración 9: MMS semanal del S&P 500.....                            | 13 |
| Ilustración 10: Rentabilidad y volatilidad semanal del RTSI.....       | 13 |
| Ilustración 11: RSI semanal del RTSI.....                              | 13 |
| Ilustración 12: MMS semanal del RTSI.....                              | 14 |
| Ilustración 13: Rentabilidad y volatilidad semanal del CSI 300.....    | 14 |
| Ilustración 14: MMS semanal del CSI 300.....                           | 14 |
| Ilustración 15: RSI semanal del CSI 300.....                           | 15 |
| Ilustración 16: Rentabilidad y volatilidad semanal del NIKKEI 225..... | 15 |
| Ilustración 17: RSI semanal del NIKKEI 225.....                        | 15 |
| Ilustración 18: MMS semanal del NIKKEI 225.....                        | 16 |
| Ilustración 19: Volatilidad semanal del petróleo, gas y trigo.....     | 16 |
| Ilustración 20: Rentabilidad semanal del petróleo, gas y trigo.....    | 16 |
| Ilustración 21: RSI semanal del petróleo, gas y trigo.....             | 17 |
| Ilustración 22: MMS semanal del petróleo.....                          | 17 |
| Ilustración 23: MMS semanal del gas.....                               | 17 |
| Ilustración 24: MMS semanal del trigo.....                             | 18 |

## **ÍNDICE DE TABLAS**

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1: Beta de empresas del sector energético.....                      | 18 |
| Tabla 2: Beta de empresas del sector energético en España.....            | 19 |
| Tabla 3- Beta del sector armamentístico y defensa.....                    | 19 |
| Tabla 4: Rentabilidad, volatilidad, MMS y RSI semanal del IBEX 35.....    | 28 |
| Tabla 5: Rentabilidad, volatilidad, MMS y RSI semanal del DAX-30.....     | 28 |
| Tabla 6: Rentabilidad, volatilidad, MMS y RSI semanal del S&P 500.....    | 28 |
| Tabla 7: Rentabilidad, volatilidad, MMS y RSI semanal del RTSI.....       | 29 |
| Tabla 8: Rentabilidad, volatilidad, MMS y RSI semanal del CSI 300.....    | 29 |
| Tabla 9: Rentabilidad, volatilidad, MMS y RSI semanal del NIKKEI 225..... | 29 |

## **RESUMEN**

En los últimos meses se ha vivido uno de los conflictos militares más importantes en lo que llevamos de siglo, tras hacerse oficial la intención por parte de Rusia de invadir Ucrania. Este evento ha tenido múltiples consecuencias a nivel internacional, donde los mercados globales han salido castigados. El presente trabajo tiene como principal objetivo analizar el efecto del conflicto Rusia-Ucrania en los principales mercados de valores internacionales. Para ello, empezamos con una contextualización de la situación vivida en los últimos meses, así como exponiendo otros conflictos que presentan cierta similitud. Continuamos, aplicando algunos de los indicadores de análisis técnico más importantes a índices bursátiles, materias primas y empresas. Y finalmente, concluimos el estudio exponiendo y dando explicación a los aspectos más importantes, así como destacando determinados hechos que presentan cierta similitud con conflictos similares.

Palabras clave: mercados, Rusia, índice bursátil, materia prima

## **ABSTRACT**

In the last few months, there has been one of the most important conflicts during what we take of the century, after Russia made official the decision to invade Ukraine. This event has been having multiple international consequences, where global markets have been punished. The main goal of the current work is to analyse the effects of the Russia-Ukraine conflict on principal international markets. Therefore, we are going to start contextualising the situation with the actual conflict and explaining other similar conflicts. Secondly, the main technical analysis indicators have been applied to stock indexes, commodities, and companies. And finally, the study concludes summarizing the most important aspects and giving an explanation to those aspects, as well as underlining some points in common with other similar conflicts.

Key Words: markets, Russia, stock index, commodities

## 1. INTRODUCCIÓN

*“Los mercados caen y la volatilidad aumenta. Los activos de riesgo, especialmente la renta variable europea y los valores directamente relacionados con Rusia, caen; mientras que los activos de refugio, como los bonos del Estado, el franco suizo y el oro, suben. Los precios del petróleo, el gas y las materias primas también suben, ya que Rusia es un importante exportador del complejo de materias primas.”*

*Evli Fund Management*

A partir de la lectura de la cita, podemos observar que las consecuencias de la guerra pueden llegar a ser devastadoras económicamente. Esto es así, porque tal y como menciona Evli Fund Management, en el contexto en el que nos encontramos actualmente, algunas de las consecuencias que se pueden llegar a producir son entre otras, subidas en los precios del petróleo, el gas y materias primas. Las dos primeras serían una consecuencia directa de entrar en un conflicto en el que se encuentre involucrada Rusia ya que es el principal importador de estas materias primas, tercer productor de petróleo y segundo de gas. En el caso de los cereales, Ucrania es el cuarto exportador suministrando aproximadamente un 35% a la UE. Por ello una confrontación entre estos dos países haría mucho más complejo el tema de los precios internacionales de estos insumos que son críticos para garantizar la alimentación a nivel mundial.

De este modo, en el presente proyecto de investigación se pretende analizar cómo afectará este conflicto a los principales mercados de valores internacionales, intentando desarrollar cronológicamente el cambio producido tras el inicio de la guerra Rusia-Ucrania en los mismos, así como periodos previos. Además, se procederá a estudiar cómo afectará la situación a las acciones de las empresas frente a los valores refugio, tales como el petróleo, oro y gas, entre otros. Y, por último, se analizarán los diferentes mercados para observar los cambios producidos y los riesgos en los mismos.

En dicho estudio se tratarán los siguientes apartados. En primer lugar, en el marco teórico se hará referencia a los antecedentes, el contexto actual y análisis de otras guerras similares a la que acontece actualmente. En segundo lugar, se definirán todos los objetivos de investigación que se irán desarrollando a medida que se avance en el trabajo. Posteriormente, se hará mención a la metodología utilizada para poder llevar a cabo el estudio, además de los resultados y conclusiones a las cuales hemos llegado una vez finalizado el análisis. Seguidamente, se realizarán una serie de recomendaciones para investigaciones futuras. Y finalmente, se citará toda aquella bibliografía que ha sido objeto de estudio para el posterior desarrollo del presente trabajo, así como el anexo donde se incluirán posibles gráficos.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Contexto y antecedentes históricos**

Las disrupciones políticas y los conflictos bélicos se originan tras múltiples negociaciones fallidas e intereses dispares entre naciones, y el conflicto entre Rusia y Ucrania de 2022 no es excepción a esa regla. Por ende, nos vemos ante la necesidad de contextualizar la situación en su marco histórico, de forma que podamos formular una imagen clara de los motivos que llevaron a la guerra y de los aspectos económicos más significativos para el análisis.

#### **2.1.1. Antecedentes**

Tal y como señala Telman (2016), en los primeros años de existencia de la Unión Soviética se llevó a cabo la inclusión de las etnias no rusas dentro del Estado soviético permitiendo el uso, estudio y publicación en lengua ucraniana. Pero a partir de 1924 durante el régimen de Stalin, se empezó a adoptar una política de rusificación forzosa.

En 1954, Nikita Jruschov (presidente soviético) tomó la decisión de ceder el territorio estratégico de Crimea a la República Socialista Soviética de Ucrania. Se llegó a la conclusión de que este acto fue un hecho ilegítimo, ya que el Presidium del Soviet Supremo de la Unión Soviética no tenía facultades para ceder el territorio y esto contradijo el postulado de la Constitución de la URSS de 1937.

El 20 de enero de 1991 se realizó un referéndum en Crimea donde el 93.26% de los votantes se pronunciaron a favor de la reconstrucción de la República Socialista Soviética Autónoma de Crimea como sujeto de la URSS y miembro del Tratado de la Unión. Esto verifica la inconformidad de los ciudadanos con el traspaso del territorio a Ucrania. (Telman, 2016)

A finales de año desaparece la URSS como Estado, y Ucrania y Rusia se convierten en dos países independientes, por lo que Crimea permanece bajo el control de Ucrania. En 1992, la Federación Rusa reclama la devolución de Crimea a lo que el gobierno de Leonid Kravchuk se opone y le concede el estatuto de república autónoma.

En 1997 se firma un acuerdo donde Rusia conserva la base naval de Sebastopol y otras instalaciones militares de Crimea por un plazo de veinte años, este acuerdo se extiende en 2010 hasta el año 2042 donde se negoció la permanencia en Crimea de la Flota Rusa del Mar Negro, a cambio de la rebaja en un 30% del precio del gas para Ucrania. (Telman, 2016)

Observamos que entre 2013 y 2015 surge una de las peores crisis entre Rusia y Occidente. Esto se debe a que el entonces presidente Víktor Yanukóvich suspende en 2013 la firma de un acuerdo de asociación con la Unión Europea; originando un revuelo entre la población ucraniana, la cual se manifiesta en contra del Gobierno provocando numerosas manifestaciones conocidas como la "EuroMaidán". Posteriormente, en 2014 tras las protestas y la represión, el presidente decide huir, y por tanto se procede al derrocamiento del prorruso Viktor Yanukóvich, acto seguido el presidente Putin envió tropas a las bases que tenía en Crimea a pesar de los acuerdos firmados con anterioridad y comienza el conflicto. Putin decide celebrar un referéndum

en Crimea, donde más del 97% de los votantes están a favor de la anexión de Ucrania, y se firma la incorporación de Ucrania a Rusia. Este acto se realizó de forma ilegal, por tanto la comunidad internacional no lo reconoce y la OTAN congela su colaboración con Moscú, y EEUU y la UE le imponen sanciones. Finalmente, el 5 de septiembre de 2015 se firma el acuerdo en Minsk para poner fin a la guerra. (Gutiérrez, 2017)

En 2018 Ucrania se postula para formar parte de la OTAN, esto provoca tensiones en Rusia ya que no quiere que se alinee con los intereses occidentales, de esta manera tendría que defender a Ucrania ante cualquier ataque. Hay que destacar que Ucrania ya solicitó en 2008 que se iniciase el plan de adhesión, sin embargo, con la llegada al poder de Viktor Yanukovich en 2010 (cuyos intereses estaban alineados con los de Rusia) esta adhesión se descartó. Cómo se nombró anteriormente tras el derrocamiento del presidente en 2014, esta adhesión se volvió a poner sobre la mesa, pero los disturbios provocados por las disputas entre ambos bandos durante los últimos años han causado el rechazo de países como Alemania y Francia quienes ya se negaron en 2008. “Los países europeos, incluida Francia, creen que Crimea es parte de Ucrania, pero nosotros pensamos que es parte de la Federación Rusa”, dijo a principios de febrero, tras una reunión con el presidente de Francia, Emmanuel Macron.

### **2.1.2. Contexto actual**

A pesar de los continuos avisos de la UE y las amenazas de “enormes sanciones” al país ruso desde 2021, este finalmente decide atacar Ucrania el 24 de febrero de 2022, defendiendo que es una operación para “desmilitarizar” el país ucraniano, sin pretender la ocupación. El conflicto se debe a que Rusia no acepta el acercamiento de la OTAN y de la Unión Europea a la antigua república soviética, la cual considera que es parte de su identidad y de su espacio de influencia, Putin opina que ambos países conforman un único pueblo.

Desde entonces las tropas rusas han atacado varias regiones del país ucraniano incluida la capital de Kiev. El conflicto bélico presenta aún un final incierto. (El País, 2022)

### Mercados

Este conflicto tendrá consecuencias sobre las economías occidentales, ya que los países de la UE y EEUU han repudiado la acción militar de Rusia y han cortado cualquier relación con el país; además, ante la imposibilidad de mantener las relaciones comerciales con Ucrania, productos como los cereales, gas o petróleo mermarán considerablemente en los mercados. “Solo Rusia es responsable de la muerte y destrucción que traerá este ataque, y Estados Unidos y sus aliados y socios responderán de manera unida y decisiva. El mundo hará que Rusia rinda cuentas”, afirmó Biden. (Cea, 2022)

Hay que tener en cuenta que Rusia es el principal exportador de cereales y Ucrania suministra un 35% a la UE productos como (maíz y trigo), y por otro lado, en el caso de Rusia es el mayor exportador de gas y petróleo, el cuál abastece a toda Europa. Actualmente estamos viendo como los precios del barril del petróleo alcanzan máximos históricos, por lo que está afectando al mercado petrolífero el cuál no ha tenido más remedio que subir el precio del

combustible. Esto ha llevado a generar en varios países numerosas huelgas, ya que las empresas se están viendo imposibilitadas a la hora de mantener sus vehículos para transportar las mercancías ya sean camiones, barcos, etc. Por otro lado, el aumento del precio de la energía en la UE, que depende en este sentido también de Rusia, afecta principalmente al consumidor comunitario. Se están buscando alternativas como el gas licuado de EEUU y el gas de Argelia. En el caso de los cereales debemos tener en cuenta que los precios están aumentando precisamente porque Rusia y Ucrania son los mayores exportadores. Esto afecta de forma indirecta al precio de otros productos ya que están presentes en muchos de ellos, tanto para la nutrición humana como para los animales. (Bustamante, 2022)

### Sistemas Financieros Internacionales

Si pasamos nuestra atención de los precios de mercado a los sistemas interbancarios, vemos que la Unión Europea ha decidido excluir parcialmente a Rusia del sistema SWIFT (*Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication*).

SWIFT es la herramienta utilizada para las comunicaciones interbancarias. Conecta a miles de instituciones financieras de todo el mundo y facilita las transferencias de dinero de forma segura. La plataforma conecta a más de 11.000 organizaciones (financieras y no financieras) en más de 200 países.

(Gutiérrez, 2022)

Esta expulsión parcial excluye a entidades y bancos rusos, pero no afecta a operaciones relacionadas con compra de combustibles y energía, lo que significa que el 66% de las exportaciones rusas seguirán funcionando (Urrutia, 2022). Esta decisión constituye un arma de doble filo pues, aunque supone un gran impacto negativo para Rusia, también produce una serie de consecuencias impredecibles para la economía mundial.

Las consecuencias financieras de excluir del sistema a un estado de la envergadura económica de Rusia son múltiples. En primer lugar, se vería una gran caída de la economía rusa, fruto de la dificultad de sus entidades y empresas para mantener sus negocios con el exterior de manera segura, ya sea para exportar o importar. Ya en 2014, cuando se barajaba esta misma expulsión del sistema SWIFT, se estimaban unas caídas de entorno al 5% del PIB ruso. Además, y atendiendo al corto plazo, se vería enormemente dificultada la obtención de financiación para la invasión a Ucrania. (Urrutia, 2022)

En cuanto a los efectos que tendría esta exclusión sobre el resto de países del mundo, resulta necesario destacar el impacto directo que sufrirán los países que comercian con Rusia. Estamos hablando de Italia, Francia, Holanda o Alemania, países que guardan una fuerte relación comercial con Rusia, y que ahora se están viendo forzados a pausar, disminuir o cambiar sus relaciones comerciales; todas ellas, opciones que resultarán en unos costes mucho mayores y, por lo tanto, en un incremento generalizado de los precios.



Por último, aparece otro gran riesgo para la estabilidad económica mundial: la creación de un sistema interbancario ruso (SPFS), la anexión al sistema de pagos de China (CIPS) o el uso de los mercados de criptomonedas. Según Gutiérrez (2022), “aquí radica otro de los grandes riesgos: con la expulsión del país de Swift se fomentaría el uso de sistemas alternativos como el chino y podría reducir el dominio del protocolo ahora dominante.”

## **2.2. Análisis de contextos similares**

A fines de entender cómo se comportan los mercados ante situaciones de inestabilidad política y conflictos bélicos, resulta necesario observar algunos acontecimientos históricos similares al que atañe nuestro trabajo de investigación. Concretamente, centraremos nuestra atención en la crisis de Crimea y la guerra de Irak.

### **2.2.1. Crisis de Crimea**

Las tensiones geopolíticas entre Moscú y Kiev, que empezaron a finales del 2013 y continuaron en 2014, fueron los principales motivos de la desaceleración del crecimiento y de la generación de incertidumbre en los mercados globales (Matthijs, 2014). A medida que estas tensiones aumentaban, el conflicto se agravaba y la posibilidad de que se desarrollara un conflicto armado en Crimea hacía que los mercados internacionales empezaran a recoger resultados negativos (El País, 2014a).

Empezando por Gazprom, una de las empresas gasísticas más grande de Rusia, registraba caídas en torno al 15% (The Guardian, 2014). A su vez, los mercados de materias primas, como el trigo y el maíz experimentaron grandes subidas en los precios. El precio del petróleo subía hasta los 111 dólares el barril Brent y el gas natural recogía subidas de un 3% y un 7 % en New York y Europa, respectivamente. Cabe destacar que Rusia proporciona el 30% del gas que consume Europa, y buena parte de él discurre a través de gasoductos que pasan por Ucrania (CincoDías, 2014). Por otro lado, tanto Rusia como Ucrania son los principales exportadores de trigo, mientras que Rusia y Bielorrusia lo son en potasa, mineral industrial ampliamente utilizado como fertilizante.

Al mismo tiempo, observábamos como se depreciaba el rublo hasta tocar mínimos históricos, dado que registraba una caída del 8,5% frente al dólar, lo que suponía el mayor descenso entre las grandes divisas después del peso argentino. A su vez, la grivna ucraniana perdía una quinta parte de su valor contra el dólar en menos de un mes. (CincoDías, 2014)

La crisis de Crimea también arrastró a las Bolsas españolas, lo que hizo que el IBEX-35 registrara una caída del 2.33% . En cuanto al resto de bolsas, el FTSE-10, índice de la Bolsa de Valores de Londres, perdía un 1,5%; el FTSE MIB de Milán, perdía un 3.34%; el DAX 30 de la Bolsa de Fráncfort perdía un 3.44% y la bolsa de París, el CAC-40, caía un 2.66%. Por otro lado, encontramos la bolsa de Moscú, la cual presentaba los mayores desplomes en sus dos principales índices, el MICEX con una caída del 11% y el RTS index con una bajada de 12% (El País, 2014). Sin embargo, esta situación de caídas cambió cuando Rusia hizo oficial formalmente su intención de anexar Crimea, dado que se observaba como los principales mercados internacionales empezaban a recuperarse con fuerza, como por ejemplo el Dow Jones (Hulbert, 2014).

## **2.2.2. Guerra de Irak**

La guerra de Irak es un acontecimiento reciente que nos sirve de modelo para ilustrar los posibles efectos y consecuencias de un conflicto bélico sobre los distintos mercados financieros.

Respecto al petróleo, A. Leigh, J. Wolfers y E. Zitzewitz (2003) indican que ante la guerra los precios se elevaron en una media de 10\$ por barril; sin embargo, los precios de los futuros de petróleo mostraban la expectativa del mercado hacia una rápida desaparición de los efectos disruptivos, de forma que se esperaba volver a los precios previos a la guerra tras poco más de un año y medio. Por ello, se concluye que el precio del petróleo provocó una disrupción económica en el corto plazo, pero que se disipó sin ser relevante en el largo plazo.

Las opiniones de los expertos económicos sobre la guerra variaban ampliamente, desde las expectativas de una fácil victoria hasta los vaticinios de terrorismo e inestabilidad regional. Es por ello que el efecto del conflicto fue mucho mayor en los mercados bursátiles, pudiéndose observar una disminución media en los valores de los principales índices estadounidenses de un 15%. Dicho efecto se concentró en los sectores de consumo discrecional, las aerolíneas y las tecnologías de la información; por lo contrario, el oro y los sectores energéticos mantuvieron y afianzaron sus precios. En cuanto a las opciones, se previó que sus precios caerían entre el 0 y el 15% con una probabilidad del 70%, mientras que solo se esperaba una caída mayor al 30% con un 10% de probabilidad. (A. Leigh, J. Wolfers y E. Zitzewitz, 2003)

Se observó que los países más afectados por el conflicto fueron Turquía, Israel y diversas naciones europeas (Finlandia, Suecia, Alemania, etc.); afirmando que “los países que están altamente enredados en la economía mundial, o los importadores netos de petróleo, tienen más probabilidades de experimentar efectos adversos de las guerras”. Las consecuencias macroeconómicas fueron vastas: desde la disrupción provocada por el petróleo en el corto plazo, hasta el incremento del gasto nacional en defensa y milicia (incremento déficit público) o la pérdida de confianza de consumidores e inversores. (A. Leigh, J. Wolfers y E. Zitzewitz, 2003)

## **2.3. Inestabilidad económica e incertidumbre en los mercados financieros**

Según varios estudios, se ha determinado que la incertidumbre ocasionada a raíz de las condiciones sociales, políticas o económicas influye en el sentimiento de los inversores (Knight, 1921; Price y Tewksbury, 1997; Shiller, 2005), y dicho sentimiento ha demostrado tener consecuencias en los mercados de valores (Baker y Wurgler, 2006). Un concepto que ha cobrado especial importancia desde la crisis financiera de 2007 es la Incertidumbre Política Económica, también conocido como IPE, dado los posibles efectos negativos que esta puede presentar en la economía. (Christou et al., 2017). Baker et al. (2016) han definido esta incertidumbre como la probabilidad no nula de cambios en las políticas económicas existentes.

En los estudios realizados, se ha podido corroborar que los cambios en IPE tienen un efecto negativo en los niveles de rentabilidad de los principales índices bursátiles europeos. Una posible explicación a este efecto es que IPE puede incrementar la aversión al riesgo, afectando esto en la toma de decisiones de inversión. Por otro lado, la Incertidumbre Política Económica presenta una significativa influencia en la volatilidad de los mercados bursátiles europeos, dado

que si IPE incrementa es muy probable que se produzca un incremento en la volatilidad (Paule et al., 2021); es por ello que se produce un “efecto vuelo hacia la calidad” en el que los inversores muestran una mayor preferencia por los activos seguros frente a los activos de riesgo (Fang et al., 2017). Según Sum (2013), se ha determinado que IPE presenta una correlación positiva con el coste de capital, y a su vez tiene una correlación negativa tanto con el gasto de capital como la inversión de las empresas, es por ello que cuando aquellos agentes económicos, como los inversores y consumidores, perciban un mayor grado de IPE presentaran una menor disposición a invertir y gastar (Yao y Sun, 2018)

Tal y como mencionamos al principio de este apartado, el índice IPE ha mostrado especial importancia a raíz de la crisis financiera de 2007, siendo objeto de múltiples estudios centrados en determinar su impacto en los mercados bursátiles. Entre los estudios realizados, tenemos el de Sum (2012a) el cual investiga cómo se ven afectados los rendimientos de las acciones ante determinados choques de IPE en el mercado estadounidense, demostrando que el rendimiento de las acciones responde negativamente ante el aumento de IPE. A su vez, Sum (2012b) estudia los efectos que producen los cambios de la IPE en Europa en los mercados de la Unión Europea, Croacia, Noruega, Rusia, Suiza, Turquía y Ucrania. En dicho estudio se determina que el incremento de IPE en Europa produce un efecto negativo en los rendimientos de los mercados bursátiles anteriormente mencionados. En último lugar, encontramos la investigación de Li et Al. (2016), enfocada en el estudio de la rentabilidad de las acciones de China e India ante los cambios en IPE. Dicho estudio concluye indicando una relación negativa débil entre IPE y el rendimiento del mercado de valores. Por su parte, sugieren que IPE produce un sentimiento pesimista sobre los futuros dividendos, lo que puede conducir a una caída en los precios de las acciones.

## **2.4. Teorías sobre el análisis del mercado de valores**

Con objetivo de solidificar el análisis técnico de los principales índices bursátiles afectados por el conflicto Rusia-Ucrania, se prosigue por describir dos de las principales teorías sobre el análisis del mercado de valores: la teoría del índice de fuerza relativa y la teoría del Dow.

### **2.4.1. Índice de fuerza relativa (RSI)**

Este índice permite obtener una mejor visión del *momentum* de las acciones ante variaciones de sus precios. El RSI mide la fuerza con la que suben o bajan los precios y sus valores se comprenden entre 0 y 100, definiendo 3 zonas: una zona de sobrecompra (valores entre 70 y 100), una de sobreventa (entre 30 y 0) y una neutral (entre 30 y 70). El período de tiempo comúnmente aceptado para el análisis es de 14 sesiones, pero puede realizarse con un periodo más breve de forma que el indicador sea más sensible. (Córdoba, 2020)

### **2.4.2. Teoría del Dow**

Marca la base del estudio técnico del mercado, siendo ideada para medir las tendencias generales de los precios de las acciones. Según la teoría, se observan 3 tipos de tendencias: las tendencias primarias, las tendencias secundarias y las tendencias menores.

Reciben el nombre de tendencias primarias aquellas que tienen un tiempo de duración de un año o más (largo plazo), generando grandes variaciones en los valores, ya sea al alza o a la baja. Las tendencias secundarias son aquellos movimientos contrarios a la tendencia primaria, que recuperan de 1/3 a 3/3 del movimiento anterior, y se denominan correcciones cuando el mercado está al alza o recuperaciones cuando está a la baja.; su duración va de las tres semanas a los tres meses (medio plazo). Finalmente, las tendencias menores son aquellas fluctuaciones diarias que surgen en las tendencias secundarias (corto plazo). (Córdoba, 2020)

### 3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Objetivo principal: Analizar el efecto del conflicto Rusia-Ucrania en los principales mercados de valores internacionales.

Objetivos secundarios:

- Realizar un estudio cronológico de los mercados de valores, enfocado en la coyuntura actual (presente) y un periodo previo al conflicto (pasado).
- Estudiar la correlación entre las variaciones en acciones de empresas frente a los valores refugio (petróleo, oro, gas, etc.).
- Analizar el grado de volatilidad y estipular el riesgo de los distintos mercados.
- Discernir el efecto del conflicto sobre distintos sectores de la economía.

### 4. METODOLOGÍA

El presente trabajo emplea el análisis técnico de los principales índices bursátiles para culminar con el correspondiente análisis descriptivo de los resultados (siguiendo un método de índole cuantitativo). Dado que el acontecimiento a estudiar es de gran actualidad y aún se encuentra en activo, hemos decidido tomar un rango temporal de referencia, el cual será objetivo de estudio y que comprende del 1 de enero al 1 de mayo de 2022.

Con el fin de llevar a cabo el estudio y así obtener una visión verídica del mercado, hemos seleccionado algunos de los índices bursátiles más importantes. Con ello, logramos tener una muestra representativa de las empresas cotizadas más destacadas en cada área geográfica: dentro del mercado europeo, los índices seleccionados son el Ibex 35 de España y el DAX-30 de Alemania; en el mercado estadounidense se ha seleccionado el S&P 500; finalmente, en el mercado asiático se ha seleccionado el CSI 300 de China y el Nikkei 225 de Japón.

Teniendo en cuenta la naturaleza del trabajo, gran parte del mismo se realizará siguiendo una técnica cuantitativa. Para ello, tendremos en cuenta dos aspectos básicos de los mercados: rentabilidad y volatilidad.

Para el estudio de la volatilidad se ha seguido la fórmula empleada por Paule et al. (2021), quienes definen la rentabilidad como la tasa de variación de los precios en distintos momentos del tiempo. Donde  $P_t$  representa los puntos del índice en el mes  $t$ .

$$Rentabilidad = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Para medir el riesgo, se emplea el estudio de la volatilidad mediante la siguiente fórmula, donde la volatilidad es la desviación típica de la rentabilidad del título para un periodo en concreto.

$$\text{Volatilidad} = \sigma(r_e)$$

Al mismo tiempo, usaremos de apoyo tres indicadores de análisis técnico: la Media Móvil Simple (MMS), el Índice de Fuerza Relativa (RSI) y el coeficiente beta ( $\beta$ ). En el segundo indicador, *RS* representa el factor de fuerza relativa, que se calcula dividiendo el promedio de las variaciones al alza por el promedio de las variaciones a la baja del precio en un mismo período.

$$MMS = \frac{\sum P_x}{x}$$

Donde  $P_x$  es el precio de cierre de  $x$  sesiones

$$RSI = 100 - \frac{100}{1 - RS}$$

$$\beta = \frac{Cov(r_i, r_e)}{Var(r_e)}$$

Donde  $Cov(r_i, r_e)$  es la covarianza entre la rentabilidad del índice y la del título

Donde  $Var(r_e)$  es la varianza de la rentabilidad del título

En último lugar, resulta pertinente mencionar que para la obtención de la información usaremos las plataformas Investing y Expansión, de donde extraeremos en su gran mayoría los datos necesarios para el posterior análisis. Con el fin de facilitar el estudio y visionado de los datos, usaremos tablas y gráficos que nos ayudarán a la hora de realizar el análisis.

## 5. RESULTADOS

Tras recolectar las cotizaciones bursátiles de los distintos índices, hemos podido obtener una base de datos que refleja las variaciones en los precios de las acciones durante el periodo comprendido del 1 de enero al 1 de mayo de 2022.

Para facilitar la comprensión hemos trabajado los datos agrupándolos en periodos semanales, es decir, incluyendo 5 sesiones en cada semana. Sin embargo, resulta notable destacar la carencia y el exceso de datos puntuales: ante la falta de datos (días festivos), hemos trabajado tomando 4 sesiones; ante el exceso (bolsa abierta en domingo), hemos trabajado tomando 6 sesiones.

A continuación, veremos un análisis de la base de datos semanal, en la que hemos aplicado los indicadores de rentabilidad, volatilidad, MMS y RSI; todo ello con el fin de obtener una visión fidedigna de las tendencias en el mercado y discernir los efectos del conflicto entre Rusia y Ucrania sobre los mercados financieros. Se opta por disponer los cálculos en gráficos de líneas.

## 5.1. Mercados Europeos

### 5.1.1. IBEX-35 (España)

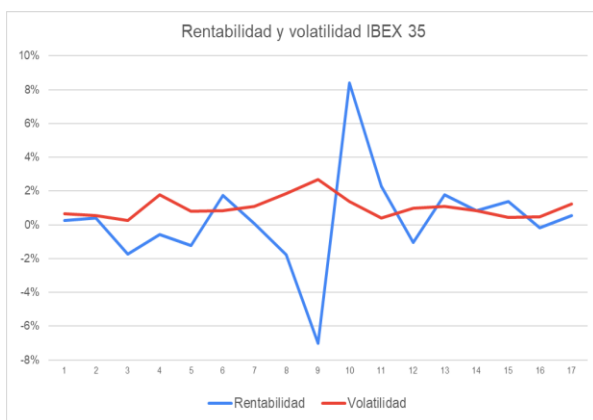


Ilustración 1: Rentabilidad y volatilidad semanal del IBEX 35. Fuente: elaboración propia

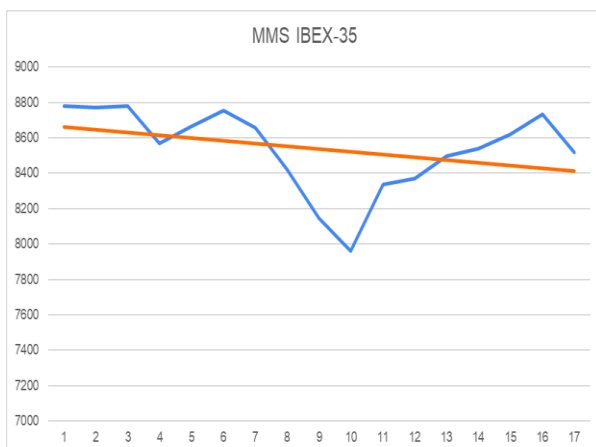


Ilustración 2: MMS semanal del IBEX 35. Fuente: elaboración propia

descenso. La regresión lineal de las medias móviles nos confirma la tendencia bajista ya

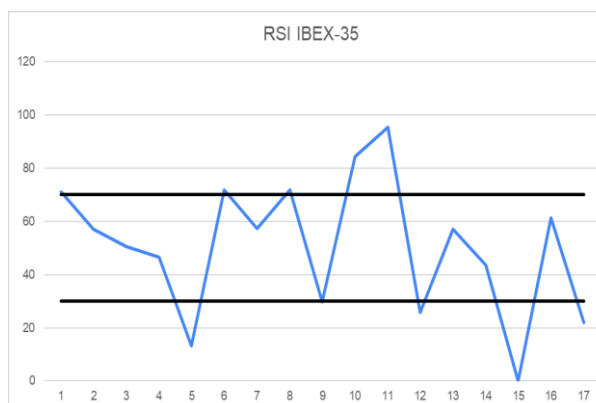


Ilustración 3: RSI semanal del IBEX 35. Fuente: elaboración propia

El IBEX-35 está compuesto por las 35 empresas más líquidas de España, siendo la índice referencia del mercado español.

Se observa una rentabilidad del 0'25% durante la primera semana, la cual se vuelve negativa durante las tres siguientes y alcanza un pico positivo del 1'8% en la sexta semana. A continuación, vemos un desplome de los valores que termina por alcanzar un soporte en la semana 9, al situarse la rentabilidad en el -7%. En solo 5 sesiones, el IBEX-35 se dispara encontrando su punto de resistencia en el 8'4% de rentabilidad. Los porcentajes vuelven a bajar y tienden a estabilizarse en torno al 0'5% tras la semana 13. En cuanto a la volatilidad, el IBEX-35 se muestra estable (1%), alcanzando unos picos relativamente mayores durante la semana 4, 8 y 9 (1'8%, 1'8% y 2'7%, respectivamente).

El estudio de las medias móviles nos muestra una tendencia claramente bajista durante el periodo que comprende desde la semana 1 a la 10. Tras esta semana, se empieza a percibir una tendencia alcista, pero con claros indicios de un nuevo descenso. La regresión lineal de las medias móviles nos confirma la tendencia bajista ya mencionada.

Al contemplar los cálculos del RSI, vemos que se alcanza zona de sobrecompra durante la semana 10 y 11 (con cifras de 84'4 y 95'5 respectivamente). También percibimos tres zonas de sobreventa, en la semana 5 (13'1), 15 (0) y 17 (22'1). En el resto de las semanas el RSI se mantiene en zona normal aunque, lejos de mantenerse estable, roza alternamente los límites de sobrecompra y sobreventa.

### 5.1.2. DAX-30 (Alemania)

Se trata del principal índice bursátil alemán. Agrupa a las 30 empresas más grandes (en términos de cotización y volumen de mercado) presentes en la Bolsa de Fráncfort.

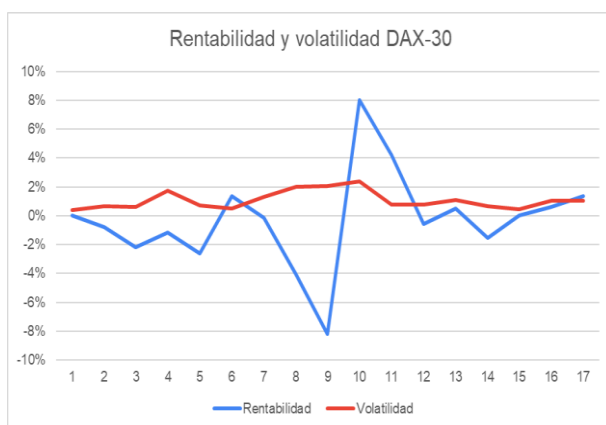


Ilustración 4: Rentabilidad y volatilidad semanal del DAX-30. Fuente: elaboración propia

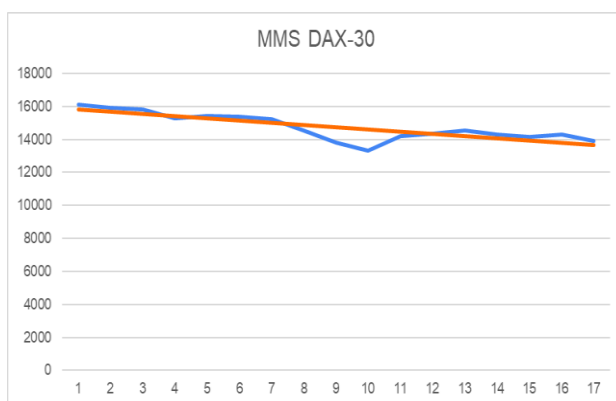


Ilustración 5: MMS semanal del DAX-30. Fuente: elaboración propia

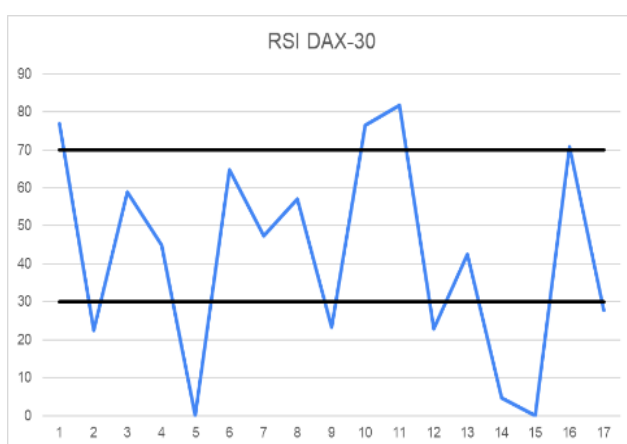


Ilustración 6: RSI semanal del DAX-30. Fuente: elaboración propia

Tras calcular las rentabilidades del DAX-30 en el periodo objeto de estudio, se observa una simetría casi perfecta respecto al IBEX-35. La rentabilidad, que parte del 0%, va mermando hasta alcanzar un soporte en la quinta semana (-2'6%). A continuación, las cifras se elevan hasta el 1'4% (semana 6), solo para comenzar una caída que finaliza en la semana 9 con una rentabilidad del -8'2%. Nuevamente, 5 sesiones son suficientes para disparar la rentabilidad al 8%, donde encuentra resistencia y disminuye para estabilizarse en torno al 0%. En cuanto a las volatilidades, observamos una considerable estabilidad (media del 1%) siendo el valor máximo del 2'39% en la semana 10.

Los resultados del cálculo de las MMS del DAX-30 se definen por la estabilidad y la moderación: lejos de observar altibajos, el índice y su regresión lineal muestran una tendencia ligeramente bajista.

Con el estudio del RSI se observan resultados más interesantes. En primer lugar, destaca el hecho de que el índice parte de una zona de sobrecompra (76'8 en la primera semana de enero); se vuelve a percibir un indicio de sobrecompra en la semana 10 (76'5) que se mantendrá también en la 11 (81'7), y en la semana 16 (70'9). En segundo lugar, resalta la presencia de múltiples zonas de sobreventa: algunas de ellas las podemos definir como "moderadas" dado que su RSI permanece en torno a los 23

puntos (semana 2, 8, 12 y 17); y otras como “acusadas” dado que las cifras descienden hasta los 0 puntos (semana 5, 14 y 15).

## 5.2. Mercados Estadounidenses

### 5.2.1. S&P 500

El Standard & Poor's 500 es el índice más importante de EEUU, agrupando a 500 empresas de sectores diversos seleccionadas por un comité que evalúa su nivel de capitalización, liquidez y viabilidad financiera, entre un total de 8 variables. Se le considera el índice más representativo de la situación real del mercado estadounidense.

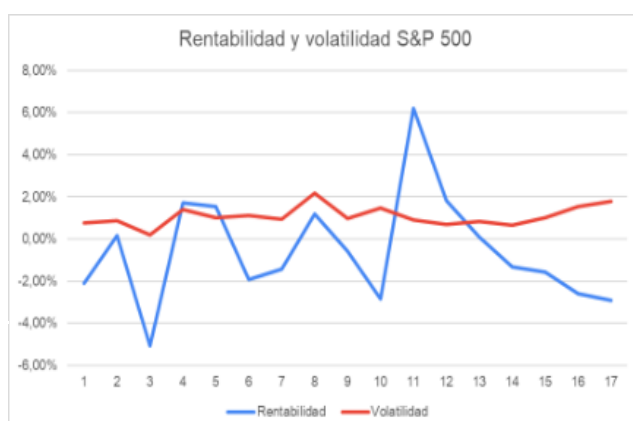


Ilustración 7: Rentabilidad y volatilidad semanal del S&P 500. Fuente: elaboración propia

Las cifras de rentabilidad del S&P 500 muestran que, durante los 5 meses objeto de estudio, el índice se ha mostrado inestable y ha sufrido fuertes altibajos semanales. De este modo, vemos que en el mes de enero la rentabilidad inicial de -2'1% sube hasta 0'2% para luego bajar de nuevo al -5% (mínimo absoluto). Este hecho se repite otras dos veces en las semanas posteriores, desde la semana 4 (última de enero) hasta la semana 6 (segunda de febrero) y desde la 7 (tercera de febrero) hasta la 10 (segunda de marzo). Es en esta semana (la décima) donde se alcanza un mínimo local de -2'8%, para luego dispararse al máximo absoluto de 6'2% (undécima semana). A partir de este punto, las rentabilidades empiezan a disminuir progresivamente hasta alcanzar la cifra de -2'9% en la última semana de abril.

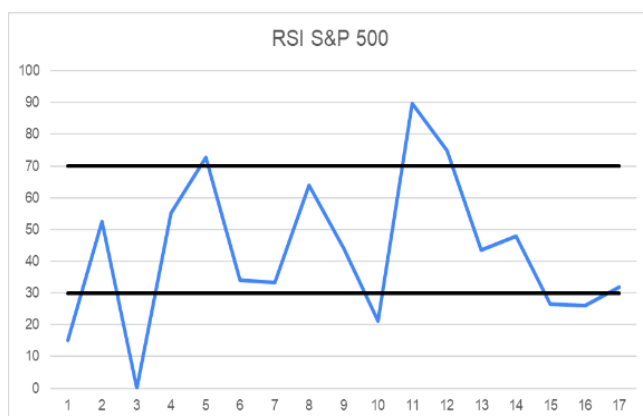


Ilustración 8: RSI semanal del S&P 500. Fuente: elaboración propia

En cuanto a las medias móviles simples, se pueden discernir 3 tendencias: una primera etapa, bajista y prolongada, que parte de la primera semana de enero hasta la segunda de marzo (semana 10); una segunda fase, alcista y breve, que comprende las semanas 11, 12 y 13; y una tercera etapa, bajista, desde la semana 14 a la última de abril. La regresión lineal permite ver la clara tendencia bajista del periodo objeto de estudio.



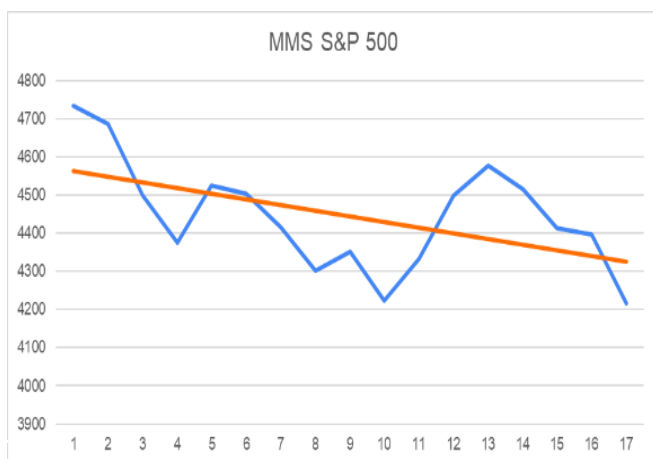


Ilustración 9: MMS semanal del S&P 500. Fuente: elaboración propia

Los cálculos de RSI nos muestran dos zonas de sobrecompra y cuatro de sobreventa. En cuanto a las primeras, vemos que en la semana 5 se alcanzó un RSI de 72'6, y en las semanas 11-12 la cifra ascendía a 89'8 y 74'8, respectivamente. En cuanto a los indicios de sobreventa, se observan en la primera y tercera semana de enero (RSI de 15'1 y 0), en la segunda semana de marzo (21'2), y en la segunda y tercera semana de abril (26'5 y 26).

### 5.3. Mercados Asiáticos

#### 5.3.1. RTSI (Rusia)

Compuesto por las empresas más grandes de la Bolsa de Moscú, el RTSI es el principal índice bursátil de Rusia. La cotización de este índice se expresa en dólares norteamericanos, hecho que puede llegar a incrementar su volatilidad. Resulta indispensable mencionar que debido al avance de la guerra entre Rusia y Ucrania, éste índice cesó su actividad desde el 26 de febrero hasta el 23 de marzo (1 mes).

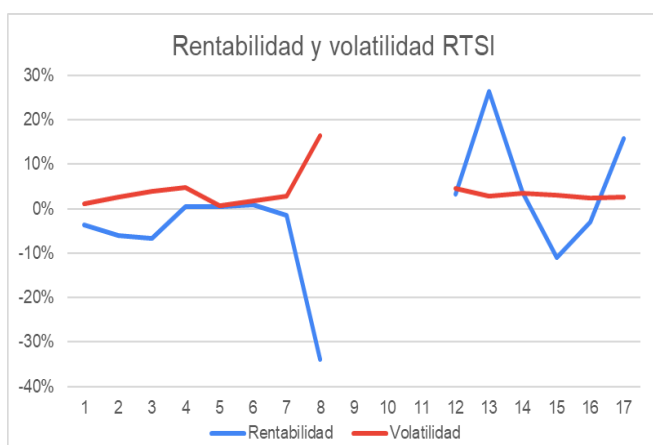


Ilustración 11: Rentabilidad y volatilidad semanal del RTSI. Fuente: elaboración propia

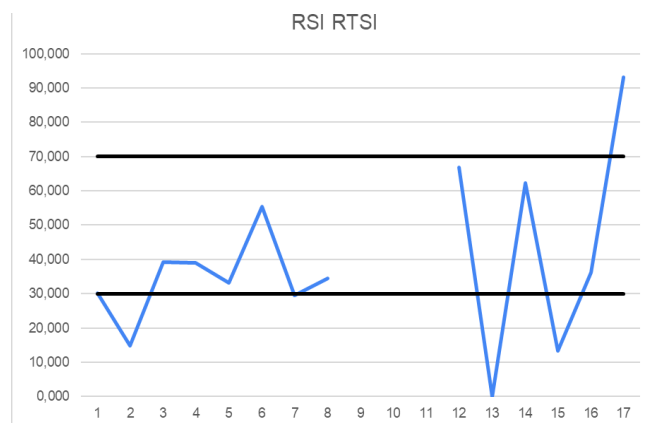


Ilustración 10: RSI semanal del RTSI. Fuente: elaboración propia

Las cifras de rentabilidad del RTSI reflejan una rentabilidad negativa del -6,61% las primeras 3 semanas. En la semana 4 se logra una ligera estabilidad que se mantiene hasta la semana 6, siendo la misma del 0,78%. Los porcentajes vuelven a bajar considerablemente hasta alcanzar un pico negativo de hasta el -33,92%, posteriormente se estabiliza en la semana 13, logrando un pico positivo del 26,28%, que no perdura ya que en tan solo 2 semanas vuelve a caer en un -11,12%, para volver a crecer en la semana 17 en un 15,83%. En cuanto a la volatilidad observamos como el RTSI se muestra positivo durante todo el

periodo entre un 2% y 4%, destacando un pico máximo en la semana 8 de (16,50%).

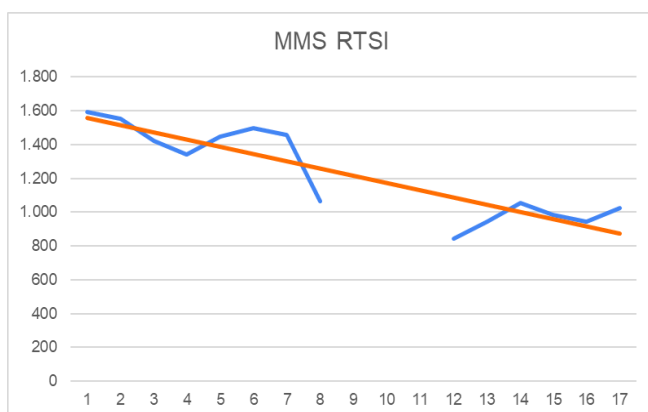


Ilustración 12: MMS semanal del RTSI. Fuente: elaboración propia

El estudio de las medias móviles muestra una tendencia claramente bajista desde la semana 1 hasta la 9. Tras la semana 9 se puede observar una tendencia alcista que parece mantenerse hasta la semana 15, a pesar de disminuir ligeramente entre la semana 11 y 15. La regresión lineal permite observar dicha tendencia en el periodo de estudio.

Los cálculos de RSI nos muestran claramente cinco zonas de sobreventa y una de sobrecompra. En cuanto a la sobreventa, podemos observar como en la semana 2 alcanza un RSI de (14,86) puntos en enero y, posteriormente, en la semana 9-11 y la semana 13 se muestra cómo desciende hasta los 0 puntos. Respecto a la sobrecompra observamos unos indicios de (13,40) puntos en la semana del 15 de abril. El resto de semanas se mantiene en una zona normal, con altas probabilidades de rozar los límites.

### 5.3.2. CSI 300 (China)

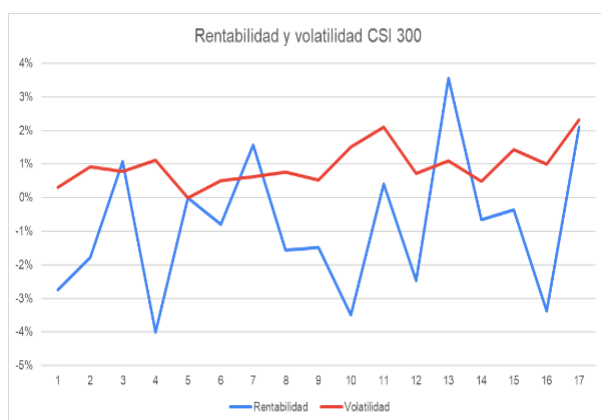


Ilustración 14: Rentabilidad y volatilidad semanal del CSI 300. Fuente: elaboración propia

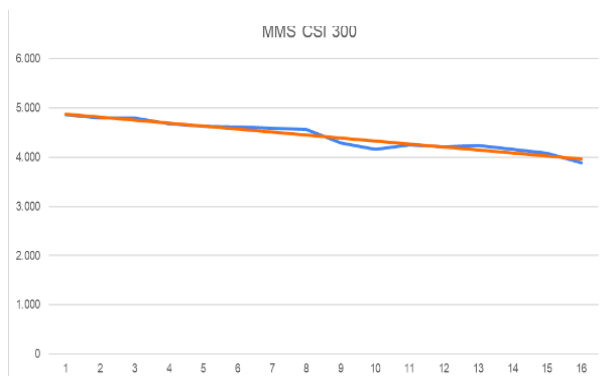


Ilustración 13: MMS semanal del CSI 300. Fuente: elaboración propia

El CSI 300 es el principal índice de referencia del mercado chino, agrupando las 300 empresas de mayor capitalización negociadas en las bolsas de Shanghai y de Shenzhen.

La rentabilidad del CSI 300 como se observa suele estar en líneas generales reflejada con picos negativos, podemos destacar 3 ocasiones en las que estos alcanzaron unos niveles de entre el -4% y -3,36%, en las semanas del 4, 10 y 16. En únicamente 3 sesiones el CSI 300 consigue estar en picos positivos, podemos destacar el punto de resistencia en la semana 13 con un 3,57% de rentabilidad, posteriormente, los porcentajes vuelven a bajar y tiende a estabilizar al 2,32% en la semana 17. La volatilidad se muestra estable en torno al 1%, destacando un pico máximo en la semana 17 de (2,32%).

El estudio de las medias móviles muestra una tendencia bajista desde la semana 1 hasta la 16. Esta tendencia a penas se aprecia ya que la diferencia es mínima, pasa en la semana 1 de 4.856,62 a estar en la semana 16 en un 3.886,38, como podemos ver no se aprecian altibajos de forma considerable. La regresión lineal permite observar dicha tendencia en el periodo de estudio.

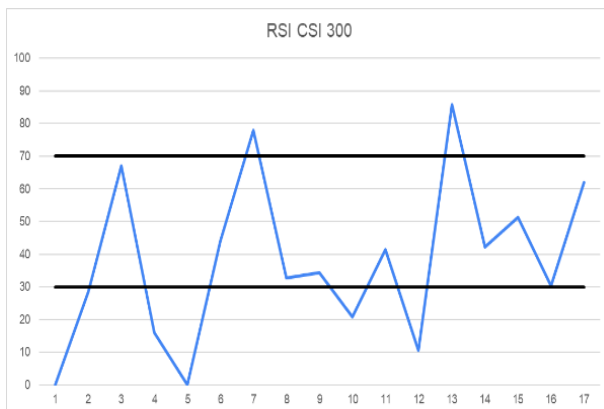


Ilustración 15: RSI semanal del CSI 300. Fuente: elaboración propia

Con el estudio de RSI podemos destacar en el periodo, cuatro sobreventas y dos sobrecompras. Respecto a las primeras, de la semana 1a la 5 observamos un altibajo que alcanza los 0 puntos en enero, y este crece en la semana 10-12 siendo el mismo de (20,95) y (10,62) en marzo. En cuanto a los indicios de sobrecompra, observamos como en la semana 7 presenta un crecimiento de (78,04) y en la semana 13

de (85,82) correspondiente al mes de marzo. El resto de las semanas se mantiene en una zona normal, pero con altas probabilidades de rozar los límites tanto de sobreventa como de sobrecompra.

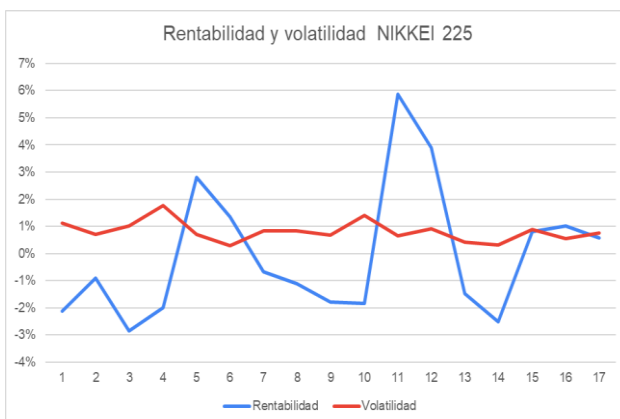


Ilustración 17: Rentabilidad y volatilidad semanal del NIKKEI 225. Fuente: elaboración propia

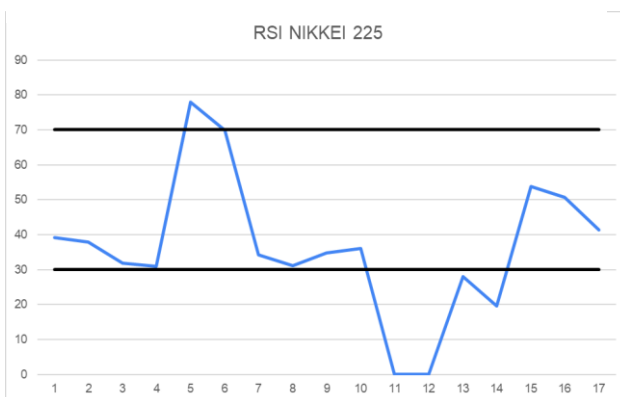


Ilustración 16: RSI semanal del NIKKEI 225. Fuente: elaboración propia

### 5.3.3. Nikkei 225 (Japón)

El Nikkei 225 recoge las 225 empresas más líquidas de la Bolsa de Tokio, estableciéndose como el índice más importante y popular de Japón.

Tras calcular las rentabilidades del Nikkei 225, se observa una tendencia de la rentabilidad negativa, siendo positiva en pocas ocasiones. Entre las semanas 1-4 la rentabilidad es de un -2,86% en las tres primeras semanas de enero, mejorando ésta en la última semana de enero en un 2,81%. Tras esta subida vuelve a caer hasta la semana 10 alcanzando un valor de -1,78% de rentabilidad en la última semana de febrero. El punto máximo, es decir el pico positivo lo alcanza en la semana 12 correspondiente a la segunda semana de marzo siendo de un 5.88% de rentabilidad, posteriormente, vuelve a ser negativo entre las semanas 13-14 y a partir de aquí se observa un ligero

crecimiento situándose en un 0.76% de rentabilidad. En cuanto a la volatilidad el Nikkei 225 se muestra estable, en torno a un 1%, y además podríamos destacar dos picos, en la semana 4 (1,76%) y la semana 11 (1,40%).

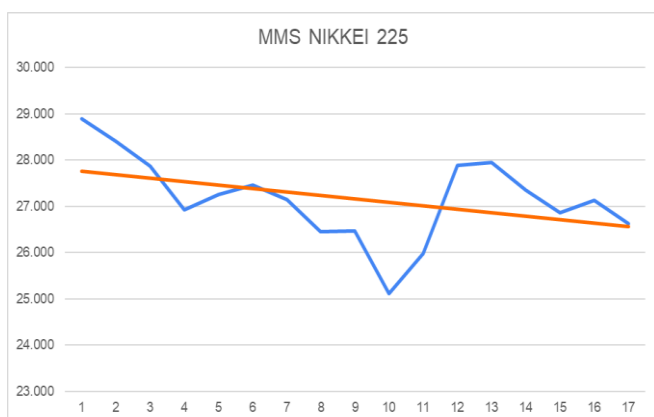


Ilustración 18: MMS semanal del NIKKEI 225. Fuente: elaboración propia

Haciendo referencia a la gráfica de medias móviles podemos observar como muestra una tendencia bajista desde la semana 1 a la 10, correspondiendo al mes de enero y febrero; se muestra una segunda fase, donde podemos observar cómo crece desde la semana 11 a la 15 reflejando los meses de marzo y la primera semana de abril ; y por último una tercera etapa bajista, a partir de la semana 16. La regresión lineal permite

observar dicha tendencia en el periodo de estudio.

Al observar el estudio de RSI, podemos ver cómo alcanza tres zonas de sobreventas y una sobrecompra. Referido a la sobreventa en la semana 11-12 las cifras alcanzadas son de 0 puntos en la segunda y tercera semana de marzo; y en la semana 14 se alcanza un índice del (28,06). Respecto a la sobrecompra podemos observar como en la semana 6 alcanza (78,0). En el resto de las semanas se mantiene en una zona normal, aunque más próxima a sobreventa.

#### 5.4 Valores refugio: petróleo, gas y trigo

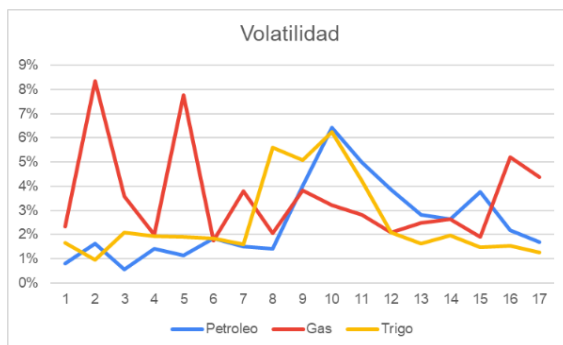


Ilustración 19: Volatilidad semanal del petróleo, gas y trigo. Fuente: elaboración propia

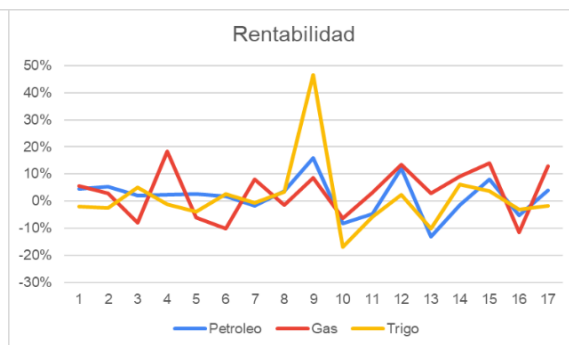


Ilustración 20: Rentabilidad semanal del petróleo, gas y trigo. Fuente: elaboración propia

Según los datos calculados, se observa que el petróleo mantiene una rentabilidad estable desde principios de enero hasta la octava semana (en torno al 2'5%); a partir de esta, sufre una serie de altibajos constantes, llegando a un máximo de 15'8% (semana 9) y a un mínimo de -12'9% (semana 13), para luego concluir en un 4% en la última semana de abril. Las cifras de volatilidad en los precios se mantienen bajas hasta la octava semana (sobre el 1'3%), para luego ascender hasta alcanzar un pico del 6'4% (semana 10); en las próximas semanas esta cifra desciende y se sitúa nuevamente en el 1'7%.

El caso es bastante distinto para el gas, que muestra ascensos y descensos continuados durante el periodo objeto de estudio; en la primera semana la rentabilidad era del 5'8%, el máximo absoluto fue de 18'5% en la semana 4, el mínimo global de -11'3% en la semana 16, y el estudio concluye con un 12'9% de rentabilidad en la última semana de abril. Con el análisis de la volatilidad, se percibe como las cotizaciones de este bien sufrieron cambios extremos durante las primeras 6 semanas, con variaciones semanales de hasta 6 puntos porcentuales; a partir de ese momento, la volatilidad se muestra relativamente más estable, concluyendo el periodo en un 4'4%.

Finalizando nuestro análisis de los bienes refugio, la rentabilidad del trigo se mantiene baja durante las 8 primeras semanas (en torno al 0'2%); cinco sesiones después, esta cifra se dispara hasta alcanzar un 46'5%, para luego volver a bajar hasta un -16'9% en la siguiente semana; el periodo finaliza con una rentabilidad del -1'6%. Los cálculos de volatilidad acompañan el flujo de las rentabilidades, de modo que el periodo comienza con una volatilidad del 1'9%, se incrementa durante las semanas 8, 9, 10 y 11 (5'3% de media), y regresa a los valores iniciales de 1'3% al terminar el periodo. En último lugar, la tendencia que presentan estas materias primas para el periodo estudiado es al alza, siendo especialmente notable este incremento a partir de la semana 9.

En lo que respecta al RSI, el petróleo parte de una zona de sobrecompra, excepto en la semana 4, hasta la semana 6. Para el periodo estudiado, dicho activo muestra 6 puntos de sobrecompra frente a 3 puntos de sobreventa, ubicados en la semana 10, 13 y 16, respectivamente.

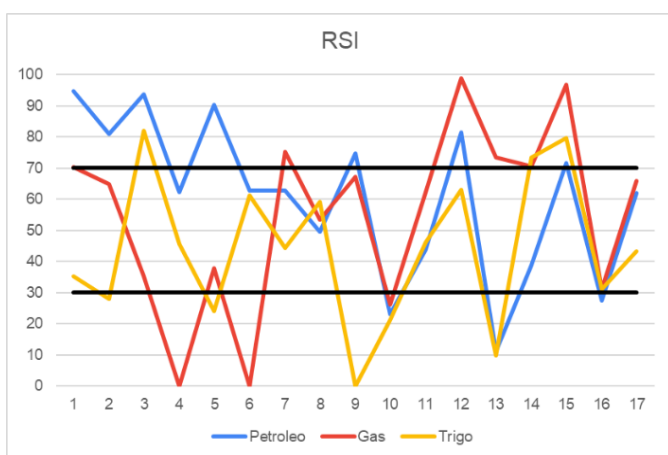


Ilustración 21: RSI semanal del petróleo, gas y trigo. Fuente: elaboración propia

Por otro lado, el gas muestra dos claros puntos de zona de sobreventa en la semana 4 y 6, así como una zona de sobrecompra en el periodo que comprende de la semana 11 hasta la semana 16. Al contrario del petróleo y el gas, el trigo muestra más periodos en zona de sobreventa que de sobrecompra para el periodo estudiado, siendo así que tiene cuatro puntos en zona de sobreventa, en la semana 2, 5, 9 y 13, frente a tres puntos en zona de sobrecompra, en la semana 3, 14 y 15.

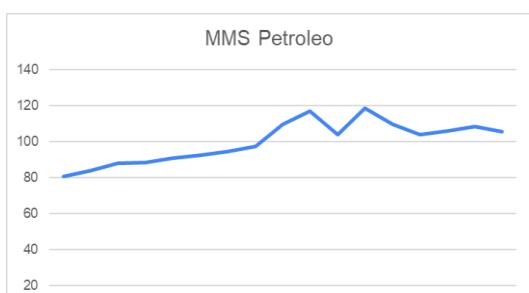


Ilustración 22: MMS semanal del petróleo. Fuente: elaboración propia

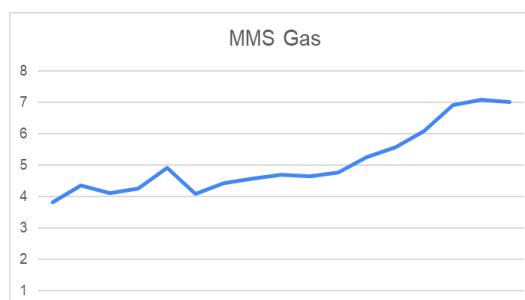


Ilustración 23: MMS semanal del gas. Fuente: elaboración propia

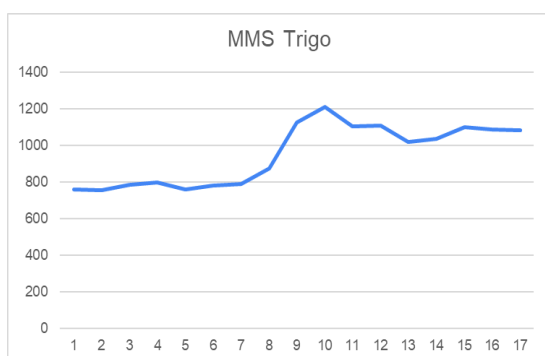


Ilustración 24: MMS semanal del trigo. Fuente: elaboración propia

## 5.5 Beta

En este apartado se estudia el riesgo sistemático o de mercado que presentan algunas empresas pertenecientes al sector energético, así como de otros sectores que, de alguna manera u otra, han sido estratégicos en los últimos meses. En la actualidad, dichas empresas se encuentran cotizando en los respectivos índices ya seleccionados para el estudio.

En lo que respecta a los resultados obtenidos del coeficiente beta para las empresas del sector energético, podemos observar como el riesgo sistemático que presentan las empresas que cotizan en los mercados europeos es ligeramente superior respecto a las que están ubicadas en otros mercados. Sin embargo, todas las empresas que se encuentran en el cuadro 1 muestran una beta inferior 1, indicando que son empresas que han mostrado, en el periodo estudiado, una sensibilidad inferior respecto a los cambios producidos en el mercado. Entre las empresas que tienen una menor beta está ENEOS HOLDING INC, con un resultado igual a 0,24, lo que indica un riesgo sistemático bastante bajo y que su rendimiento no depende en gran medida del mercado. En el extremo contrario, encontramos, en el mercado alemán, a la empresa Linde con una beta bastante cercana a 1, siendo la que más se aproxima su rendimiento al comportamiento del mercado.

| ÍNDICE     | EMPRESA              | BETA |
|------------|----------------------|------|
| DAX-30     | LINDE                | 0,99 |
| RTSI       | GAZPROM              | 0,77 |
| S&P 500    | EOG RESOURCES        | 0,37 |
| CSI 300    | CHINA SHENHUA ENERGY | 0,40 |
| NIKKEI 225 | ENEOS HOLDING INC    | 0,24 |

Tabla 1: Beta de empresas del sector energético. Fuente: Elaboración propia

Pasando al mercado español (Tabla 2), la gran mayoría de las grandes empresas del sector energético cuentan con una beta inferior 1, excepto Iberdrola, que presenta una beta ligeramente superior a 1, siendo las oscilaciones muy próximas a las realizadas por el mercado. En el lado opuesto, destaca la empresa Enagas, con la menor beta entre las principales empresas del sector energético del Ibex 35.

| ÍNDICE  | EMPRESA   | BETA |
|---------|-----------|------|
| IBEX 35 | IBERDROLA | 1,06 |
|         | SOLARIA   | 0,91 |
|         | ENDESA    | 0,77 |
|         | NATURGY   | 0,57 |
|         | REPSOL    | 0,53 |
|         | ENAGAS    | 0,33 |

Tabla 2: Beta de empresas del sector energético en España. Fuente: elaboración propia

A la hora de aplicar el mismo estudio en otro sector diferente podemos observar resultados relativamente distintos respecto a los obtenidos en el sector energético. En el siguiente cuadro (Tabla 3) se exponen las empresas, y sus respectivas betas, pertenecientes al sector armamentístico y de defensa. Entre los resultados obtenidos, cabe destacar la beta de China Aviation Industry Corporation (AVIC). AVIC se trata de una empresa estatal china, dedicada a la aviación militar y a la defensa, entre sus unidades de negocios. El cálculo de beta para esta empresa, que es igual a -0.33 para el periodo estudiado, muestra un resultado totalmente contrario a lo que hacen otras empresas de su mismo sector. Es decir, mientras el mercado de referencia muestra signos bajistas, esta empresa en concreto se revaloriza. Por otro lado, entre las betas mayores a 1, que son Boeing (1,33) y MTU Aero Engines (1,14), destaca en tercera posición la empresa Indra, empresa española que se encuentra entre las 100 mayores compañías mundiales del sector de defensa y seguridad, con una beta de 1.12.

| ÍNDICE  | EMPRESA                                    | BETA  |
|---------|--|-------|
| S&P 500 | BOEING                                     | 1,33  |
| DAX 30  | MTU AERO ENGINES                           | 1,14  |
| IBEX 35 | INDRA                                      | 1,12  |
| S&P 500 | RAYTHEON TECHNOLOGIES                      | 0,56  |
| S&P 500 | GENERAL DYNAMICS                           | 0,32  |
| S&P 500 | LOCKHEED MARTIN                            | 0,12  |
| CSI 300 | CHINA AVIATION INDUSTRY CORPORATION (AVIC) | -0,33 |

Tabla 3- Beta del sector armamentístico y defensa. Fuente: elaboración propia

## 6. CONCLUSIONES

A lo largo de los últimos años y meses, hemos vivido determinados eventos históricos que han repercutido en los mercados financieros mundiales. Entre los eventos más relevantes, cabe

destacar la pandemia del COVID-19 o el conflicto Rusia-Ucrania. Dichos eventos, denominados como «cisnes negros» han tenido importantes efectos sobre los escenarios económico y financieros de los principales agentes económicos: familias, empresas y Estados. El presente trabajo tiene como objetivo principal realizar un primer análisis, desde un punto de vista técnico, sobre lo ocurrido en los principales mercados financieros tras confirmarse la intención por parte de Rusia de invadir Ucrania.

En vista de los datos previamente descritos, en este apartado exponemos una serie de conclusiones.

## **TENDENCIA**

En primer lugar, todos los índices objeto de estudio presentan una tendencia bajista, en algunos de ellos mucho más marcada que en otros, como en el RTSI o el S&P 500. Esto viene a confirmar que la situación que viven actualmente los mercados globales no ha sido motivada principalmente por el conflicto Rusia-Ucrania, sino por motivos macroeconómicos entre otros. Por ejemplo, en el caso de Estados Unidos, ya iniciaba las primeras sesiones del año con resultados en rojo, aspecto al que no estaban acostumbrados los inversores. A esta situación se le sumaban las medidas tomadas por la FED (Reserva Federal) a principios de año, con un endurecimiento de los tipos y un fin a los estímulos, todo ello con el fin de controlar uno de los periodos inflacionarios más altos que se ha vivido desde junio de 1986.

## **RENTABILIDADES**

Al contrastar las rentabilidades de los índices entre sí observamos ciertos patrones compartidos.

Es así como en el entorno financiero europeo vemos una simetría casi perfecta de los índices. Tanto el IBEX-35 como el DAX-30 sufren una gran bajada en la rentabilidad de sus acciones, que empieza aproximadamente en la semana 6 y concluye en la 9. Si bien existe el efecto de otros factores, resulta evidente que el principal causante de este desplome bursátil es el inicio y avance del conflicto entre Rusia y Ucrania: ya desde el día 7 de febrero (semana 6) los vaticinios de un avance violento en el conflicto se hacían evidentes por los movimientos de las tropas rusas; estos indicios se confirmarían el 24 de febrero (semana 8), día en que el conflicto armado dio inicio.

Los mercados europeos vuelven a repuntar en la décima semana, sufriendo una gran variación alcista que se prolonga por 7 días. Este aumento en las rentabilidades de aproximadamente 16 puntos porcentuales se debe a “la posibilidad de una mediación de China entre Rusia y Ucrania, que junto a las condiciones rusas para detener la invasión propiciaron las fuertes compras desde mínimos” (Sánchez, 2022). Además, los mensajes acomodaticios del BCE y el mensaje lanzado por Putin en el que admite “ciertos cambios positivos” en las negociaciones con Ucrania (Sánchez y de la Cruz, 2022) favorecieron el repunte bursátil.

Seguidamente, observamos una nueva reducción en las rentabilidades europeas, que comienza en la undécima semana y termina por encontrar cierta estabilidad en la decimocuarta.



Con ello podemos interpretar que, por un lado, el avance de la guerra está mermando los resultados de los mercados financieros (invasión, víctimas civiles, negociaciones infructuosas, etc.); por otro lado, que los inversores están asimilando y adaptando sus expectativas al contexto de la Europa actual, con un conflicto bélico que se prolongará indefinidamente.

En cuanto al mercado financiero estadounidense, constatamos que el inicio del conflicto armado (24 de febrero) coincide con una reducción en las rentabilidades de hasta 4 puntos porcentuales (desde la semana 8 a la 10). Sin embargo, resulta difícil vincular el avance de la guerra con el rendimiento del S&P 500 de forma directa. Al tratarse de un mercado extremadamente sólido y que no depende del comercio con Rusia o Ucrania, se puede afirmar que las variaciones dependen mayormente de factores norteamericanos que del conflicto objeto de estudio.

El caso es similar en los mercados asiáticos. Si obviamos el evidente efecto negativo sobre la bolsa de Moscú (que incluso llegó a cesar su actividad desde el 25 de febrero al 24 de marzo), observamos que tanto las variaciones del Nikkei 225 como las del CSI 300 no muestran un claro vínculo con los acontecimientos de la guerra. Sin embargo, sí podemos observar una disminución simultánea en las rentabilidades ante el comienzo del conflicto armado. Una diferencia considerable entre estos dos índices es la gran volatilidad que muestra el CSI 300; esto se debe, en parte, al incremento de las comunicaciones entre Rusia y China, tanto en convenios comerciales como en el intento de anexas sus sistemas de comunicación interbancarios (SPFS y CIPS) (Gutiérrez, 2022).

Todo lo mencionado se corrobora con nuestro estudio de RSI, observando que en los momentos de incertidumbre se produce una gran sobreventa de acciones, mientras que cuando las noticias sobre el conflicto son esperanzadoras, se alcanzan zonas de sobrecompra.

## **CONFLICTOS PASADOS**

Partiendo de lo establecido en el marco teórico, los modelos empleados para ilustrar los posibles efectos y consecuencias de un conflicto bélico sobre los distintos mercados financieros son la Guerra de Crimea y la Guerra de Irak; estos resultan de utilidad ya que el contexto actual sigue en líneas generales los mismos parámetros.

Recordamos que en la Guerra de Crimea se produjo una subida de los mercados de materias primas, como lo son el trigo y el maíz. En nuestro caso, al observar los gráficos se puede comprobar como el trigo, a partir de la semana 9 correspondiente al 28 de febrero sufre una fuerte subida de precios.

Por otro lado, y centrándonos en el petróleo, tanto en la guerra de **Crimea** como la de **Irak** este sufre una gran subida en sus precios; esto mismo está ocurriendo actualmente. A pesar de que en las últimas semanas tras las conversaciones entre Rusia y Ucrania para declarar un alto al fuego se ha procedido al descenso en un 30% del precio del petróleo, éste sigue subiendo debido al aumento de demanda por la recuperación de la economía tras la pandemia e incluso al temor por una reducción de los suministros.

Por último, el gas natural también recogió subidas en los precios, ya que al igual que en la crisis de Crimea en nuestro contexto también presenciamos a Rusia implicada; y como ya sabemos es el mayor exportador de gas en la Unión Europea. Por tanto, en este análisis apreciamos los mismos hechos tras el estallido de la guerra. Debemos recordar también que acabamos de salir de una pandemia donde la actividad económica se detuvo y con ella la demanda de gas natural y lo que está pasando actualmente es que la economía se recupera más rápido que la actividad en estos yacimientos.

Analizando las materias primas desde otro punto de vista, y siguiendo la teoría de Incertidumbre Política Económica, parece razonable que en estos periodos inflacionarios donde la elevada incertidumbre se convierte en uno de los principales protagonistas en los mercados, se produzca un “efecto vuelo hacia la calidad”; es decir, que los inversores tiendan hacia aquellos activos que aportan mayor seguridad a sus carteras, denominados activos refugio. Si a ello le sumamos el incremento de la volatilidad en los mercados (especialmente notable entre la semana 7 y la semana 10) y la tendencia bajista experimentada en los índices bursátiles en los últimos meses, las materias primas estudiadas se convierten a priori en un buen activo refugio para los inversores. Aparte de las materias primas estudiadas, otro commodity usado como valor refugio es el oro. Por otro lado, a través del estudio de beta podemos determinar que las empresas dedicadas al sector energético presentan un riesgo sistemático bajo en el periodo estudiado al estar todas con un valor inferior a 1. Al contrario, hay una mayor divergencia entre las empresas pertenecientes al sector armamentista, donde encontramos valores superiores a 1 hasta valores, muy poco habituales, inferiores a 0.

Centrándonos en la bolsa, en el caso del IBEX-35 y DAX 30, podemos ver como en la Guerra de Crimea registró una caída del 2,33% y 3,44% respectivamente. Al observar nuestros datos vemos cómo esto también ocurre en la situación actual, el IBEX-35 en la semana 9 se desploma alcanzando un -7% y el DAX 30 alcanza un -8,2%, si nos detenemos a estudiar las gráficas podemos comprobar cómo a partir de la semana 9, es decir, entre dos o tres semanas, la bolsa en ambos comienza a recuperarse para alcanzar unos niveles más o menos estables; *“Cuando surgen conflictos globales, los parques se desploman ante el miedo a la incertidumbre, aunque de media tardan tres semanas en recuperar su nivel previo a la crisis, según el Deutsche Bank”*.

## **7. LIMITACIONES Y FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN**

### **LIMITACIONES**

Para concluir este trabajo de fin de grado, hemos identificado una serie de aspectos que han supuesto de una manera u otra una limitación a la hora de realizar la investigación o de extraer una imagen lo más fiel posible de lo que está ocurriendo en el mercado. En primer lugar resulta necesario señalar que el estudio llevado a cabo es de gran actualidad, pues a pesar de que el suceso acontecido en el mes de febrero se podía prever, pocos esperaban que realmente se

podiera desencadenar este tipo de conflictos en Europa en pleno siglo XXI. Dada la contemporaneidad del tema y el tiempo disponible para realizar el trabajo, hemos tenido que establecer un periodo limitado para llevar a cabo el análisis, el cual no es suficiente para obtener una visión completa del conflicto y seguir su evolución. Debemos destacar que el conflicto aún continúa y que aún siguen apareciendo acontecimientos nuevos en las economías internacionales y los mercados.

En segundo lugar, en nuestro análisis hemos aplicado los indicadores de rentabilidad, volatilidad, MMS, RSI y coeficiente beta. Dada la restricción de longitud del trabajo, limitación de tiempo y la gran cantidad de indicadores de análisis técnico existentes, no se han podido emplear otros que diversificarían la investigación permitiendo obtener conclusiones más profundas. A su vez, el trabajo ha tenido un enfoque principalmente de análisis técnico, donde no se ha empleado el análisis fundamental y el estudio de variables macroeconómicas, que pudieran haber dotado la investigación de una mayor visión del mercado.

## **FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

En vista de las limitaciones presentadas, se propone dos líneas de investigación relacionadas con nuestro estudio:

1. Una vez finalizado el conflicto que nos acontece, llevar a cabo el mismo estudio, donde se pueda analizar el conflicto con un espacio temporal mucho mayor, así como aplicando otras perspectivas.
2. Realizar un análisis del conflicto Rusia-Ucrania, donde se emplee el análisis fundamental, así como el estudio de variables macroeconómicas.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

Admirals (2022). Indicadores RSI. Qué es el RSI en bolsa y divergencias RSI. Admirals Markets Cyprus Ltd. Recuperado de:

[https://admiralmarkets.com/es/education/articles/forex-indicators/como-sacar-beneficio-del-indicador-de-trading-rsi?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=ES\\_ES\\_Performance\\_max\\_Generic&utm\\_term=&gclid=CjwKCAjw14uVBhBEEiwAaufYx-Q5vR1qIpuGt0T0hvrlSWp\\_zTi4IAHhNu2Gq85quHD9D8\\_aC73dsRoCmKsQAvD\\_BwE](https://admiralmarkets.com/es/education/articles/forex-indicators/como-sacar-beneficio-del-indicador-de-trading-rsi?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=ES_ES_Performance_max_Generic&utm_term=&gclid=CjwKCAjw14uVBhBEEiwAaufYx-Q5vR1qIpuGt0T0hvrlSWp_zTi4IAHhNu2Gq85quHD9D8_aC73dsRoCmKsQAvD_BwE)

Andrew L., Justin W., et al (2003). What do Financial Markets Think of War in Iraq?. Stanford University (650) 725-1874. Recuperado de: <https://drive.google.com/file/d/1j-c8d7FuMW7Jusy7fZxWX2xqp7G3Oj8f/view>

Baker, M., & Wurgler, J. (2006). Investor sentiment and the cross-section of stock returns. The Journal of Finance, 61(4), 1645-1680.

Baker, S. R., Bloom, N. and Davis, S. (2016). "Measuring Economic Policy Uncertainty", The Quarterly Journal of Economics, 131(4), 1593-1636.

Bustamante, J.(2022). Consecuencias entre Rusia y Ucrania en el comercio internacional. Economía y desarrollo, Europa. Consultado por última vez el 02/04/2022 y recuperado de: <https://relacionateypunto.com/consecuencias-de-la-guerra-entre-rusia-y-ucrania-en-el-comercio-internacional/>

Cea, M. (2022). Tras invasión en Ucrania. ¿Qué países rompieron las relaciones con Rusia?. Duna 89.7FM. Consultado por última vez el 02/04/2022 y recuperado de: <https://www.duna.cl/noticias/2022/02/24/tras-invasion-en-ucrania-que-paises-rompieron-las-relaciones-con-rusia/>

Christou, C., Cunado, J., Gupta, R. and Hassapis, C. (2017). "Economic Policy Uncertainty and Stock Market Returns in Pacific Rim Countries: Evidence Based on a Bayesian Panel VAR Model", Journal of Multinational Financial Management, 40, 92-102.

Concha M.,(2021). Por qué sube el precio del gas: Todo lo que debes saber. Consultado por última vez el 16/06/2022 y recuperado de: <https://ganaenergia.com/blog/por-que-sube-precio-gas/>

Córdoba Padilla, Marcial. Mercado De Valores. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2020. Ciencias Empresariales. Contabilidad y Finanzas. Recuperado de: [https://puntoq-ull.es/accedys2.bbt.ull.es/primo-explore/fulldisplay?docid=TN\\_cdi\\_proquest\\_ebookcentral\\_EBC6776915&context=PC&vid=ull&lang=es\\_ES&search\\_scope=ull\\_recursos&adaptor=primo\\_central\\_multiple\\_fe&tab=default\\_tab&query=any,contains,Mercado%20valores&offset=0](https://puntoq-ull.es/accedys2.bbt.ull.es/primo-explore/fulldisplay?docid=TN_cdi_proquest_ebookcentral_EBC6776915&context=PC&vid=ull&lang=es_ES&search_scope=ull_recursos&adaptor=primo_central_multiple_fe&tab=default_tab&query=any,contains,Mercado%20valores&offset=0)

Fang, L., Yu, H., & Li, L. (2017). The effect of economic policy uncertainty on the long-term correlation between US stock and bond markets. *Economic Modelling*, 66, 139-145.

Fresneda, D. (17 de marzo de 2022). Guerra en Ucrania 'Efecto cohete' y 'efecto pluma' o por qué cuando baja el petróleo tarda tanto en notarse en las gasolineras. RTVE. Recuperado de: <https://www.rtve.es/noticias/20220317/precio-petroleo-gasolina/2315280.shtml#:~:text=El%20barril%20de%20Brent%20baja,y%20Ucrania%20agrav%C3%B3%20la%20situaci%C3%B3n.>

Gutiérrez Del Cid, Ana Teresa. "Las Claves Del Conflicto Entre Rusia Y Occidente Después De Crimea Y El Conflicto Con Ucrania." *Foro Internacional* 57.2 (2017): 356-88. Recuperado de: [https://puntoq-ull-es.accedys2.bbtk.ull.es/primo-explore/fulldisplay?docid=TN\\_cdi\\_scielo\\_journals\\_S0185\\_013X2017000200356&context=PC&vid=ull&lang=es\\_ES&search\\_scope=ull\\_recursos&adaptor=primo\\_central\\_multiple\\_fe&tab=default\\_tab&query=any,contains,Conflicto%20rusia&offset=0](https://puntoq-ull-es.accedys2.bbtk.ull.es/primo-explore/fulldisplay?docid=TN_cdi_scielo_journals_S0185_013X2017000200356&context=PC&vid=ull&lang=es_ES&search_scope=ull_recursos&adaptor=primo_central_multiple_fe&tab=default_tab&query=any,contains,Conflicto%20rusia&offset=0)

Gutiérrez, H. (2022). Qué es Swift, el sistema que dificultaría a Rusia realizar transferencias bancarias internacionales. *El País*. Consultado por última vez el 10/04/2022 y recuperado de: <https://elpais.com/economia/2022-02-25/que-es-swift-el-sistema-que-dificultaria-a-rusia-realizar-transferencias-bancarias-internacionales.html>

Investing (s.f.). Principales Índices bursátiles. Consultado por última vez el 21/05/2022 y recuperado de: <https://es.investing.com/indices/major-indices>

Investing (s.f.). Commodities Prices. Consultado por última vez el 22/05/2022 y recuperado de: <https://www.investing.com/commodities/>

Investing (s.f.). Buscador de acciones. Consultado por última vez el 22/05/2022 y recuperado de: <https://es.investing.com/stock-screener/>

Jessica P., et al (2020). Effect of Economic Policy Uncertainty on European Stock Markets. *Revista de economía mundial* 58, 75-94. Recuperado de: <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/20085/Efecto.pdf?sequence=2>

Jessica P., Sandra E. and J.Gabriel M (2020). The effect of Economic Policy Uncertainty on the Spanish bond yield. *Business and Society Review*. Recuperado de: <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/20085/Efecto.pdf?sequence=2> <https://journals.ucjc.edu/ubr/article/view/4175/3119>

Jorge, Sánchez G (2015). Análisis Bursátil. Análisis técnico y Análisis fundamental (Trabajo de fin de Máster). Universidad Pontificia Comillas. Recuperado de: <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/6433/TFM000222.pdf?sequence=1>

Knight, F. H. (1921). Risk, Uncertainty, and Profit, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin Co., Boston

Li, X., Balcilar, M., Gupta, M. and T Chang (2016). "The Causal Relationship between Economic Policy Uncertainty and Stock Returns in China and India: Evidence from a Bootstrap Rolling-Window Approach", *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(3), 674–689.

Marcial, Córdoba P. (2020). *Mercado De Valores (1ª ed.)*. Bogotá: Ecoe Ediciones. Ciencias Empresariales. Contabilidad y Finanzas. Recuperado de: [https://puntoq-ull-es.accedys2.bbtck.ull.es/primo-explore/fulldisplay?docid=TN\\_cdi\\_proquest\\_ebookcentral\\_EBC6776915&context=PC&vid=ull&lang=es\\_ES&search\\_scope=ull\\_recursos&adaptor=primo\\_central\\_multiple\\_fe&tab=default\\_tab&query=any,contains,Mercado%20valores&offset=0](https://puntoq-ull-es.accedys2.bbtck.ull.es/primo-explore/fulldisplay?docid=TN_cdi_proquest_ebookcentral_EBC6776915&context=PC&vid=ull&lang=es_ES&search_scope=ull_recursos&adaptor=primo_central_multiple_fe&tab=default_tab&query=any,contains,Mercado%20valores&offset=0)

María de los Baños, G., Jose Angel, R. "Análisis Del Grado De Eficiencia Débil En Algunos Mercados Financieros Europeos. Primer Impacto Del COVID-19." *Revista De Economía Mundial* 59 (2021): *Revista De Economía Mundial*, 2021-09-09 (59). Consultado por última vez el 10/03/2022 y recuperado de: <file:///C:/Users/avame/Downloads/5157-Texto%20del%20art%C3%ADculo-20117-1-10-20211201.pdf>

Mauricio, N. "La Crisis Económica Actual. Análisis De Sus Antecedentes." *Ensayos De Economía* 23.44 (2014): 31-54. Consultado por última vez el 10/03/2022 y recuperado de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ede/article/view/46413/47935>

Miaoxin C. and Zhenlong Z (2009). The impact of short selling on the volatility and liquidity of stock markets: evidence from Hong Kong market. Department of Finance, Xiamen University, China. Recuperado de: <http://efinance.org.cn/cn/aboutme/cmx3.pdf>

Pablo Telman Sánchez Ramírez. "EL CONFLICTO EN UCRANIA: EL PRIMER ENFRENTAMIENTO SERIO DE RUSIA CON OCCIDENTE DURANTE LA ETAPA DE LA POST-GUERRA FRÍA." *Foro Internacional* 56.2 (224) (2016): 470-502. Recuperado de: <https://forointernacional.colmex.mx/index.php/fi/article/view/2322/2312>

Price, V., & Tewksbury, D. (1997). News values and public opinion: A theoretical account of media priming and framing. *Progress in communication sciences*, 13, 173-212.

Rodríguez Aranday, Fernando. (2020). *Análisis Bursátil (1ª ed.)*. Ciudad De México: Instituto Mexicano De Contadores Públicos. Recuperado de: [https://puntoq-ull-es.accedys2.bbtck.ull.es/primo-explore/fulldisplay?docid=TN\\_cdi\\_elibro\\_books\\_ELB151228&context=PC&vid=ull&lang=es\\_ES&search\\_scope=ull\\_recursos&adaptor=primo\\_central\\_multiple\\_fe&tab=default\\_tab&query=sub,exact,Bolsa%20de%20valores%20,AND&mode=advanced](https://puntoq-ull-es.accedys2.bbtck.ull.es/primo-explore/fulldisplay?docid=TN_cdi_elibro_books_ELB151228&context=PC&vid=ull&lang=es_ES&search_scope=ull_recursos&adaptor=primo_central_multiple_fe&tab=default_tab&query=sub,exact,Bolsa%20de%20valores%20,AND&mode=advanced)

Sánchez, A. (8 de abril de 2022). El Ibex salva otra semana convulsa con subidas del 1,2%. Expansión. Recuperado de: <https://www.expansion.com/mercados/cronica-bolsa/2022/04/08/624fcc3ce5fdeab1788b486e.html>

Sánchez, A. y de la Cruz, M. (11 de marzo de 2022). El Ibex supera el 8.100 tras las palabras de Putin y gana un 5,4% en la semana. Expansión. Recuperado de: <https://www.expansion.com/mercados/cronicabolsa/2022/03/11/622af1b7468aeb8e698b45e1.html>

Sánchez, A. y de la Cruz, M. (7 de marzo de 2022). El Ibex reduce la caída al 1% tras perder más de un 5% en la apertura. Expansión. Recuperado de: <https://www.expansion.com/mercados/cronica-bolsa/2022/03/07/6225ab60468aeb0678b45ce.html>

Shiller, R. J. (2005). "Behavioural Economics and Institutional Innovation", Cowles Foundation Discussion Paper, No. 1499, Recuperado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/fc51/6e7f6d863af430166d3b5a1a336783715ddc.pdf>

Simona, Moagar P (2015). Crisis Impact on International Economy: Risks and Global Threats. El Sevier. volumen 22, 452-462. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567115002385>

Sum, V. (2012a). "Economic Policy Uncertainty and Stock Market Returns", International Review of Applied Financial Issues and Economics, Forthcoming, Recuperado de: <https://ssrn.com/abstract=2073184>

Sum, V. (2012b). "Economic Policy Uncertainty and Stock Market Performance: Evidence from the European Union, Croatia, Norway, Russia, Switzerland, Turkey and Ukraine", Journal of Money, Investment and Banking, 25, 99- 104.

Sum, V. (2013). "Economic Policy Uncertainty in the United States and Europe: A Cointegration Test", International Journal of Economics and Finance, 5(2), 98–101

Urrutia, C. (2022). ¿Por qué expulsar a los bancos rusos de Swift hace que invadir Ucrania le salga más caro a Vladimir Putin?. *El Mundo*. Consultado por última vez el 10/04/2022 y recuperado de: <https://www.elmundo.es/economia/2022/02/27/621b763ee4d4d8dc0b8b45e5.html>

Yao, C. Z. and Sun, B. Y. (2018). "The Study on the Tail Dependence Structure between the Economic Policy Uncertainty and Several Financial Markets", The North American Journal of Economics and Finance, 45, 245-265.

## 9. ANEXO

| HISTÓRICO SEMANAL IBEX 35 |                 |               |              |             |         |       |
|---------------------------|-----------------|---------------|--------------|-------------|---------|-------|
| Semana                    | Fecha           |               | Rentabilidad | Volatilidad | MMS     | RSI   |
|                           | Apertura semana | Cierre semana |              |             |         |       |
| 1                         | 03/01/2022      | 07/01/2022    | 0,25%        | 0,66%       | 8777,9  | 71,08 |
| 2                         | 10/01/2022      | 14/01/2022    | 0,40%        | 0,54%       | 8771,32 | 57,14 |
| 3                         | 17/01/2022      | 21/01/2022    | -1,74%       | 0,24%       | 8780,9  | 50,55 |
| 4                         | 24/01/2022      | 28/01/2022    | -0,58%       | 1,78%       | 8566,66 | 46,49 |
| 5                         | 31/01/2022      | 04/02/2022    | -1,24%       | 0,78%       | 8666,28 | 13,14 |
| 6                         | 07/02/2022      | 11/02/2022    | 1,76%        | 0,83%       | 8752,74 | 71,73 |
| 7                         | 14/02/2022      | 18/02/2022    | 0,07%        | 1,09%       | 8658,02 | 57,39 |
| 8                         | 21/02/2022      | 25/02/2022    | -1,76%       | 1,84%       | 8421,46 | 71,73 |
| 9                         | 28/02/2022      | 04/03/2022    | -7,01%       | 2,68%       | 8144,14 | 29,90 |
| 10                        | 07/03/2022      | 11/03/2022    | 8,41%        | 1,37%       | 7960,5  | 84,37 |
| 11                        | 14/03/2022      | 18/03/2022    | 2,29%        | 0,41%       | 8336,1  | 95,49 |
| 12                        | 21/03/2022      | 25/03/2022    | -1,03%       | 0,99%       | 8368,1  | 25,73 |
| 13                        | 28/03/2022      | 01/04/2022    | 1,79%        | 1,08%       | 8495,92 | 57,06 |
| 14                        | 04/04/2022      | 08/04/2022    | 0,82%        | 0,85%       | 8540    | 43,56 |
| 15                        | 11/04/2022      | 14/04/2022    | 1,38%        | 0,46%       | 8619,95 | -     |
| 16                        | 19/04/2022      | 22/04/2022    | -0,17%       | 0,49%       | 8732,6  | 61,45 |
| 17                        | 25/04/2022      | 29/04/2022    | 0,56%        | 1,23%       | 8517,6  | 22,07 |

Tabla 4: Rentabilidad, volatilidad, MMS y RSI semanal del IBEX 35

| HISTÓRICO SEMANAL DAX-30 |                 |               |              |             |         |       |
|--------------------------|-----------------|---------------|--------------|-------------|---------|-------|
| Semana                   | Fecha           |               | Rentabilidad | Volatilidad | MMS     | RSI   |
|                          | Apertura semana | Cierre semana |              |             |         |       |
| 1                        | 03/01/2022      | 07/01/2022    | 0,002%       | 0,38%       | 16089,0 | 76,80 |
| 2                        | 10/01/2022      | 14/01/2022    | -0,770%      | 0,66%       | 15927,0 | 22,42 |
| 3                        | 17/01/2022      | 21/01/2022    | -2,163%      | 0,61%       | 15806,4 | 58,80 |
| 4                        | 24/01/2022      | 28/01/2022    | -1,166%      | 1,76%       | 15287,5 | 44,99 |
| 5                        | 31/01/2022      | 04/02/2022    | -2,626%      | 0,74%       | 15434,5 | -     |
| 6                        | 07/02/2022      | 11/02/2022    | 1,347%       | 0,51%       | 15369,3 | 64,69 |
| 7                        | 14/02/2022      | 18/02/2022    | -0,154%      | 1,29%       | 15241,4 | 47,37 |
| 8                        | 21/02/2022      | 25/02/2022    | -4,079%      | 2,02%       | 14535,0 | 57,10 |
| 9                        | 28/02/2022      | 04/03/2022    | -8,197%      | 2,06%       | 13831,8 | 23,26 |
| 10                       | 07/03/2022      | 11/03/2022    | 8,039%       | 2,39%       | 13316,9 | 76,49 |
| 11                       | 14/03/2022      | 18/03/2022    | 4,237%       | 0,75%       | 14217,7 | 81,73 |
| 12                       | 21/03/2022      | 25/03/2022    | -0,557%      | 0,79%       | 14332,7 | 22,81 |
| 13                       | 28/03/2022      | 01/04/2022    | 0,490%       | 1,10%       | 14541,0 | 42,46 |
| 14                       | 04/04/2022      | 08/04/2022    | -1,519%      | 0,67%       | 14291,2 | 4,75  |
| 15                       | 11/04/2022      | 14/04/2022    | 0,006%       | 0,43%       | 14139,5 | -     |
| 16                       | 19/04/2022      | 22/04/2022    | 0,602%       | 1,02%       | 14290,0 | 70,85 |
| 17                       | 25/04/2022      | 29/04/2022    | 1,365%       | 1,04%       | 13910,4 | 27,67 |

Tabla 5: Rentabilidad, volatilidad, MMS y RSI semanal del DAX-30

| HISTÓRICO SEMANAL S&P 500 |                 |               |              |             |        |       |
|---------------------------|-----------------|---------------|--------------|-------------|--------|-------|
| Semana                    | Fecha           |               | Rentabilidad | Volatilidad | MMS    | RSI   |
|                           | Apertura semana | Cierre semana |              |             |        |       |
| 1                         | 03/01/2022      | 07/01/2022    | -2,12%       | 0,76%       | 4732,8 | 15,06 |
| 2                         | 10/01/2022      | 14/01/2022    | 0,16%        | 0,87%       | 4686,3 | 52,57 |
| 3                         | 18/01/2022      | 21/01/2022    | -5,06%       | 0,19%       | 4497,7 | -     |
| 4                         | 24/01/2022      | 28/01/2022    | 1,73%        | 1,39%       | 4375,0 | 55,18 |
| 5                         | 31/01/2022      | 04/02/2022    | 1,55%        | 1,01%       | 4525,9 | 72,59 |
| 6                         | 07/02/2022      | 11/02/2022    | -1,93%       | 1,12%       | 4503,1 | 34,03 |
| 7                         | 14/02/2022      | 18/02/2022    | -1,44%       | 0,93%       | 4415,4 | 33,24 |
| 8                         | 22/02/2022      | 25/02/2022    | 1,20%        | 2,16%       | 4300,9 | 63,86 |
| 9                         | 28/02/2022      | 04/03/2022    | -0,58%       | 0,99%       | 4351,8 | 43,89 |
| 10                        | 07/03/2022      | 11/03/2022    | -2,84%       | 1,46%       | 4222,7 | 21,20 |
| 11                        | 14/03/2022      | 18/03/2022    | 6,19%        | 0,91%       | 4333,7 | 89,76 |
| 12                        | 21/03/2022      | 25/03/2022    | 1,81%        | 0,70%       | 4498,4 | 74,81 |
| 13                        | 28/03/2022      | 01/04/2022    | 0,11%        | 0,82%       | 4577,2 | 43,40 |
| 14                        | 04/04/2022      | 08/04/2022    | -1,31%       | 0,64%       | 4515,5 | 47,81 |
| 15                        | 11/04/2022      | 14/04/2022    | -1,57%       | 1,00%       | 4412,3 | 26,51 |
| 16                        | 18/04/2022      | 22/04/2022    | -2,60%       | 1,55%       | 4395,8 | 26,07 |
| 17                        | 25/04/2022      | 29/04/2022    | -2,90%       | 1,77%       | 4214,9 | 31,89 |

Tabla 6: Rentabilidad, volatilidad, MMS y RSI semanal del S&P 500



| HISTÓRICO SEMANAL RTSI |                 |               |              |             |         |       |
|------------------------|-----------------|---------------|--------------|-------------|---------|-------|
| Semana                 | Fecha           |               | Rentabilidad | Volatilidad | MMS     | RSI   |
|                        | Apertura semana | Cierre semana |              |             |         |       |
| 1                      | 03/01/2022      | 06/01/2022    | -3,64%       | 1,03%       | 1.594,2 | 30,23 |
| 2                      | 10/01/2022      | 14/01/2022    | -6,14%       | 2,55%       | 1.555,3 | 14,86 |
| 3                      | 17/01/2022      | 21/01/2022    | -6,61%       | 3,81%       | 1.421,9 | 39,19 |
| 4                      | 24/01/2022      | 28/01/2022    | 0,36%        | 4,84%       | 1.343,2 | 38,91 |
| 5                      | 31/01/2022      | 04/02/2022    | 0,52%        | 0,60%       | 1.445,0 | 33,10 |
| 6                      | 07/02/2022      | 11/02/2022    | 0,78%        | 1,80%       | 1.497,2 | 55,46 |
| 7                      | 14/02/2022      | 18/02/2022    | -1,48%       | 2,81%       | 1.458,0 | 29,49 |
| 8                      | 21/02/2022      | 25/02/2022    | -33,92%      | 16,50%      | 1.063,6 | 34,52 |
| 9                      |                 |               | 0,00%        | 0,00%       | -       | 0,00  |
| 10                     |                 |               | 0,00%        | 0,00%       | -       | 0,00  |
| 11                     |                 |               | 0,00%        | 0,00%       | -       | 0,00  |
| 12                     | 21/03/2022      | 25/03/2022    | 3,30%        | 4,62%       | 841,1   | 66,79 |
| 13                     | 28/03/2022      | 01/04/2022    | 26,28%       | 2,92%       | 941,7   | -     |
| 14                     | 04/04/2022      | 08/04/2022    | 3,71%        | 3,55%       | 1.052,7 | 62,20 |
| 15                     | 11/04/2022      | 15/04/2022    | -11,12%      | 2,94%       | 983,1   | 13,40 |
| 16                     | 18/04/2022      | 22/04/2022    | -3,03%       | 2,32%       | 941,6   | 36,28 |
| 17                     | 25/04/2022      | 29/04/2022    | 15,83%       | 2,68%       | 1.022,7 | 93,15 |

Tabla 7: Rentabilidad, volatilidad, MMS y RSI semanal del RTSI

| HISTÓRICO SEMANAL CSI 300 |                 |               |              |             |         |       |
|---------------------------|-----------------|---------------|--------------|-------------|---------|-------|
| Semana                    | Fecha           |               | Rentabilidad | Volatilidad | MMS     | RSI   |
|                           | Apertura semana | Cierre semana |              |             |         |       |
| 1                         | 04/01/2022      | 07/01/2022    | -2,74%       | 0,32%       | 4.856,6 | 0,00  |
| 2                         | 10/01/2022      | 14/01/2022    | -1,78%       | 0,92%       | 4.796,0 | 28,62 |
| 3                         | 17/01/2022      | 21/01/2022    | 1,07%        | 0,78%       | 4.792,8 | 67,01 |
| 4                         | 24/01/2022      | 28/01/2022    | -4,00%       | 1,12%       | 4.672,2 | 16,03 |
| 5                         |                 |               | 0,00%        | 0,00%       | -       | -     |
| 6                         | 07/02/2022      | 11/02/2022    | -0,80%       | 0,51%       | 4.627,2 | 44,10 |
| 7                         | 14/02/2022      | 18/02/2022    | 1,57%        | 0,63%       | 4.610,0 | 78,05 |
| 8                         | 21/02/2022      | 25/02/2022    | -1,56%       | 0,76%       | 4.586,9 | 32,87 |
| 9                         | 28/02/2022      | 04/03/2022    | -1,47%       | 0,53%       | 4.565,6 | 34,39 |
| 10                        | 07/03/2022      | 11/03/2022    | -3,50%       | 1,51%       | 4.288,8 | 20,96 |
| 11                        | 14/03/2022      | 18/03/2022    | 0,42%        | 2,10%       | 4.163,7 | 41,53 |
| 12                        | 21/03/2022      | 25/03/2022    | -2,47%       | 0,72%       | 4.243,3 | 10,62 |
| 13                        | 28/03/2022      | 01/04/2022    | 3,57%        | 1,09%       | 4.207,5 | 85,82 |
| 14                        | 06/04/2022      | 08/04/2022    | -0,66%       | 0,49%       | 4.234,6 | 42,29 |
| 15                        | 11/04/2022      | 15/04/2022    | -0,36%       | 1,44%       | 4.160,0 | 51,24 |
| 16                        | 18/04/2022      | 22/04/2022    | -3,36%       | 0,99%       | 4.076,2 | 30,38 |
| 17                        | 25/04/2022      | 29/04/2022    | 2,10%        | 2,32%       | 3.886,4 | 62,07 |

Tabla 8: Rentabilidad, volatilidad, MMS y RSI semanal del CSI 300

| HISTÓRICO SEMANAL NIKKEI 225 |                 |               |              |             |          |       |
|------------------------------|-----------------|---------------|--------------|-------------|----------|-------|
| Semana                       | Fecha           |               | Rentabilidad | Volatilidad | MMS      | RSI   |
|                              | Apertura semana | Cierre semana |              |             |          |       |
| 1                            | 04/01/2022      | 07/01/2022    | -2,13%       | 1,11%       | 28.900,1 | 39,12 |
| 2                            | 11/01/2022      | 14/01/2022    | -0,90%       | 0,71%       | 28.400,4 | 37,94 |
| 3                            | 17/01/2022      | 21/01/2022    | -2,86%       | 1,02%       | 27.870,6 | 31,79 |
| 4                            | 24/01/2022      | 28/01/2022    | -1,99%       | 1,76%       | 26.923,7 | 30,90 |
| 6                            | 31/01/2022      | 04/02/2022    | 2,81%        | 0,71%       | 27.259,1 | 78,01 |
| 7                            | 07/02/2022      | 10/02/2022    | 1,35%        | 0,29%       | 27.452,3 | 69,96 |
| 8                            | 14/02/2022      | 18/02/2022    | -0,67%       | 0,84%       | 27.152,0 | 34,26 |
| 9                            | 21/02/2022      | 25/02/2022    | -1,10%       | 0,83%       | 26.452,0 | 31,20 |
| 10                           | 28/02/2022      | 04/03/2022    | -1,78%       | 0,67%       | 26.465,5 | 34,83 |
| 11                           | 07/03/2022      | 11/03/2022    | -1,84%       | 1,40%       | 25.116,6 | 36,01 |
| 12                           | 14/03/2022      | 18/03/2022    | 5,88%        | 0,64%       | 25.979,3 | -     |
| 13                           | 22/03/2022      | 25/03/2022    | 3,91%        | 0,91%       | 27.881,1 | -     |
| 14                           | 28/03/2022      | 01/04/2022    | -1,49%       | 0,41%       | 27.942,2 | 28,06 |
| 15                           | 04/04/2022      | 08/04/2022    | -2,53%       | 0,31%       | 27.349,8 | 19,66 |
| 16                           | 11/04/2022      | 15/04/2022    | 0,80%        | 0,89%       | 26.853,0 | 53,75 |
| 17                           | 18/04/2022      | 22/04/2022    | 1,02%        | 0,54%       | 27.132,2 | 50,64 |
| 18                           | 25/04/2022      | 28/04/2022    | 0,58%        | 0,76%       | 26.631,4 | 41,30 |

Tabla 9: Rentabilidad, volatilidad, MMS y RSI semanal del NIKKEI 225