



CRISIS ENERGÉTICA Y TENSIONES INTERNACIONALES

Impacto de los conflictos internacionales sobre el mercado
energético español



REALIZADO POR JOSÉ CRISTIAN ALCARAZ COBACHO
TUTOR: ANDRES ARTAL TUR
2022

1 Contenido

| | |
|--|----|
| 1. Introducción. El mercado de la energía en la Unión Europea. | 1 |
| 2 Evolución reciente de la industria energética en España..... | 3 |
| 2.1 Industria energética. | 4 |
| 2.2 Dependencia energética. | 8 |
| 3 Contexto actual de la crisis energética | 9 |
| 3.1 Escasez de recursos..... | 9 |
| 3.2 Desaceleramiento Postpandemia | 11 |
| 3.3 Aumento de la demanda..... | 12 |
| 3.4 Subida precio megavatio hora y de la cesta de consumo..... | 12 |
| 4 Guerra Rusia-Ucrania. | 14 |
| 4.1 Importancia de Ucrania a nivel geopolítico y situación histórica de la región. 14 | |
| 4.2 Internacionalización del conflicto | 16 |
| 4.3 Riesgo sistémico derivado del conflicto Rusia-Ucrania..... | 17 |
| 4.4 La inflación de la guerra. | 21 |
| 4.5 Impacto a corto plazo de la guerra en los mercados financieros | 24 |
| 5 Conflicto de intereses. España, Marruecos y Argelia. | 28 |
| 6 Alternativas y opciones a la dependencia energética en España | 33 |
| 7. Conclusiones | 38 |

ÍNDICE DE IMÁGENES

| | |
|---|----|
| Figura 1: Listado de los países con más reservas de hidrocarburos | 2 |
| Gráfico 1. Un gráfico que muestra el tipo de fuentes de energía diferentes que genera España..... | 6 |
| Gráfico 2. Gráfico que muestra el porcentaje de energía que compramos respecto al total que consumimos. | 8 |
| Gráfico 3. Proyección de la producción mundial de petróleo realizada por King Hubbert en 1971 | 10 |
| Gráfico 4: Datos de OMIE en 2022 sobre las variaciones del precio del megavatio hora en distintos formatos. | 13 |
| Tabla 2. Listado de los mercados escogidos para estudiar el porcentaje de riesgo sistémico..... | 19 |
| Tabla 3. Informe sobre la probabilidad de riesgo sistémico según las acciones acaecidas por categorías..... | 19 |
| Gráfico 5. Análisis del riesgo sistémico en diferentes regiones del mundo. | 20 |
| Tabla 4. Evolución reciente de la inflación en España..... | 21 |
| Gráfico 5. Principales países exportadores de aceite de girasol en el mundo entre 2015 y 2022. | 22 |
| Gráfico 6: Evolución del precio medio del combustible en España a lo largo de 2022. | 23 |
| Gráfico 7. Constantes sobre las que trabaja el estudio, escogiendo días anteriores y posteriores a la invasión..... | 24 |
| Tabla 5: Indicador bursátil de cada región estudiada | 24 |
| Ecuación 2 | 25 |

| | |
|--|----|
| Ecuación 3 | 25 |
| Gráfico 8: Diferentes gráficos sobre como afectó el evento del 24 de febrero de 2022 a la rentabilidad de los principales mercados financieros | 26 |
| Tabla 6: Rendimientos financieros en cada región en los días posteriores a la invasión. | 26 |
| Gráfico 9: Total de exportaciones de crudo ruso a India en millones de barriles. | 27 |
| Gráfico 10. Gráfico a color de los países que suministran gas a España en 2019. | 28 |
| Imagen 1: Mapa del recorrido de los gaseoductos Medgaz y Gaseoducto Magreb-Europa desde Argelia hasta España pasando por Marruecos. | 29 |
| Imagen 2: Recreación de las aguas territoriales de España, Portugal y Marruecos. | 31 |
| Tabla 7: Listado de los compuestos más abundantes en el sistema solar. | 34 |
| Gráfico 11: Evolución del PIB indio en trillones de dólares | 37 |

1. Introducción. El mercado de la energía en la Unión Europea.

La energía eléctrica es un componente imprescindible en nuestro día a día, Europa ha creado a lo largo de los años las suficientes infraestructuras eléctricas para que la energía sea parte de nuestra cotidianidad y nos brinde prosperidad industrial y bienestar social en diversas formas, ayudando a la movilidad de mercancías y personas o permitiendo avances en materias tecnológicas, pero hay que tener presente que el uso de la electricidad de manera industrial es algo relativamente nuevo perteneciente al siglo XX, y por ello nos hemos enfrentado y nos enfrentaremos a diferentes contextos que pueden provocar inestabilidad e incertidumbre. En este trabajo intentaremos entender la situación de crisis energética por la que está pasando Europa y especialmente España, focalizando principalmente en como las tensiones internacionales pueden afectar al contexto energético de diversas formas.

Actualmente los hidrocarburos como el gas natural y el petróleo son la principal fuente de energía mundial, aunque bien es cierto que se requiere de una transición energética hacia las energías renovables con el fin de parar el cambio climático, aún estamos muy lejos de producir energía sin contaminar el planeta y tendremos que seguir usando hidrocarburos hasta solucionar ciertos retos en lo que a energías renovables se refiere, por ejemplo el estado de las centrales energéticas renovables actuales, las cuales no tienen la capacidad de suministrar toda la energía que se demanda, ya que son tecnologías relativamente nuevas, por otro lado la dificultad para crear nuevas centrales eléctricas, las cuales requieren de una fuerte inversión inicial, la cual no se podrá recuperar hasta que la central lleve varios años en funcionamiento (décadas en muchos casos), también hay impedimentos científicos y tecnológicos, ya que la manera de recoger energía renovable a través del viento o de los rayos solares es menos densa que la energía capturada a través de hidrocarburos o de compuestos nucleares, esto quiere decir que el ratio de “energía conseguida” y “materia prima utilizada” es mayor en las no renovables que en las energías limpias.

Por otro lado, hay que abordar el problema del cambio climático como un problema global, lo que requiere que diferentes regiones actúen de manera simétrica

para una transición más productiva y lógica, quiere decir que si unas regiones doblan esfuerzos para acelerar la transición ecológica pero otras regiones siguen contaminando con su antiguo modelo industrial, el camino hacia una energía verde será mucho más largo y costoso.

Europa no es una región con altas reservas de hidrocarburos, lo que provoca que tenga que comprar esta materia prima a otros países, a continuación, veremos una tabla que refleja la posición de Europa en contexto de reservas de hidrocarburos.

Figura 1: Listado de los países con más reservas de hidrocarburos (petróleo y gas natural)

| Posición | País | Barriles de crudo (en miles de millones) |
|----------|------------------------|--|
| 1 | Venezuela | 300,9 |
| 2 | Arabia Saudita | 266,5 |
| 3 | Canadá | 169,7 |
| 4 | Irán | 158,4 |
| 5 | Irak | 142,5 |
| 6 | Kuwait | 101,5 |
| 7 | Emiratos Árabes Unidos | 97,8 |
| 8 | Rusia | 80 |
| 9 | Libia | 48,4 |
| 10 | Nigeria | 37,1 |
| 11 | Estados Unidos | 36,5 |
| 12 | Kazajistán | 30 |
| 13 | China | 25,6 |
| 14 | Qatar | 25,2 |
| 15 | Brasil | 12,7 |

Nota: Como podemos observar no hay ningún país de la unión europea entre las 15 regiones con mayores reservas de hidrocarburos, esto explica la importancia de las conexiones comerciales en la industria energética europea puesto que necesita abastecerse de materias primas de las que no dispone y a un precio competitivo. Fuente: www.cia.gov.es

Europa lleva varios años intentando encontrar una alternativa a la dependencia de materias primas, una de estas alternativas ha sido el objetivo de crear una red comunitaria de energía a largo plazo, lo que se conoce como “interconexiones”, esto se realiza a través de unas obligaciones medidas aplicables a sus estados miembro, (reglamento europeo 2015/1222) una de ellas es que el 10% de la energía generada de un país, tiene que ir a países con los que tenga interconexión energética para 2020, quiere decir que el 10% de la energía que genere, debe suministrarse a través de esta interconexión. España se quedó lejos con un 6%, este proyecto se supone que sirve para crear en el futuro una especie de Mercado interior de energía europea. España y Francia

tienen una estrecha relación de importaciones y exportaciones de energía, Francia tiene una fuerte estructura nuclear que le permite producir energía relativamente limpia, pero sus centrales nucleares cierran en invierno (por la medida de seguridad nuclear, durante el tiempo que permanecen cerradas, se hacen medidas de mantenimiento y seguridad. Según el ministerio de consumo y turismo, de las energías renovables y por tanto limpias que produce España: un 51% son energía eólica, un 36% energía hidráulica y un 8% solar (el resto son residuales; biomasa, geotérmicas, etc.) Es en invierno cuando España le vende energía renovable y con ello aumenta la cuota que establece la unión europea y el resto del año es Francia la que nos vende a nosotros. España podría retener esa energía renovable en lugar de venderla a Francia y así reduciría su demanda de gas, pero está obligada a cumplir la cuota europea de interconexión energética y también se beneficia de la energía nuclear de Francia.

Por otro lado, el reglamento europeo 2015/1222 en el que se habla de la cuota mínima de interconexión y los problemas derivados de las congestiones energéticas, hizo que en mayo de 2021 el gobierno español aprobara una ley en la que se subía el precio máximo para el mercado diario a 3.000 euros el megavatio hora, con el fin de compensar las congestiones energéticas derivadas de la interconexión. Eso quiere decir que el problema del encarecimiento energético no es únicamente un problema técnico de recursos y tecnología disponible, sino que también sigue intereses políticos.

2 Evolución reciente de la industria energética en España

En 1852 en Barcelona, un farmacéutico conseguía iluminar su local mediante electricidad, treinta años antes de que Thomas Alva Edison patentara la bombilla tradicional con filamento de carbono, también en 1852, en Madrid, se hicieron pruebas para iluminar la plaza de la armería y el congreso de los diputados. Más tarde en 1875 a través de una dinamo se lograba iluminar las ramblas de Barcelona y el castillo de Montjuic, y posteriormente, solo un año después, se produjo la primera empresa en firmar un contrato de suministro eléctrico, siendo esta “La Maquinista Terrestre y Marítima” sociedad dedicada a la metalurgia ubicada en Barcelona, le siguieron otras sociedades como “Tejidos Tolrá” ubicada en Castellón, o incluso el Canal Imperial de

Aragón, originado en el S.XIX, era un canal de riego y navegación de 110 kilómetros lo que lo convertía en uno de los canales más importantes de Europa. A partir de ahí nació la industria energética en España, de la mano de la Sociedad Eléctrica Española, la que se considera primera empresa eléctrica española, encargada de suministrar electricidad a dichas sociedades.

Esto no quiere decir que toda España contara con electricidad, ni muchos menos, la mayor parte de España fue un país muy rural hasta bien entrado el S.XX, España tardó bastante en conseguir una red eléctrica diversificada y proyectada por toda la península, pero en Barcelona y Madrid se dieron los primeros pasos, abalados por la ley en muchas ocasiones, ya que Francisco Silvela, ministro español en 1885, oficializaba un mandato por el cual el alumbrado público mediante gas estaba expresamente prohibido y el de lámparas por aceite estaría disponible solo en casos de emergencia, esta medida se introdujo en parte para fomentar a los ayuntamientos a dejar viejas costumbres e ir adaptándose a la iluminación por electricidad.

España tardó más en tener su revolución industrial que otros países, en gran parte por la escasez de recursos naturales en su territorio peninsular, esto compromete en gran parte la economía ya que refleja un débil sector industrial, además de esto la guerra civil sufrida del 1936 a 1939 provocó un bloqueo energético de los países aliados hacia España, lo que hizo imposible que se produjeran centrales eléctricas en los años siguientes.

En las décadas que siguieron, España se fue industrializando en materia de energía e hidrocarburos debido a los lignitos y otros tipos de carbones que había en Asturias. España fue pionera en el uso de la energía nuclear creando su primera central nuclear en 1969 (central nuclear José Cabrera). Desgraciadamente las dos crisis del petróleo que llegaron en relativamente poco tiempo, 1973 y 1979, perjudicaron en gran medida la década venidera, sumado al desastre nuclear de Chernobyl en 1986, frenaron la carrera nuclear de España.

2.1 Industria energética.

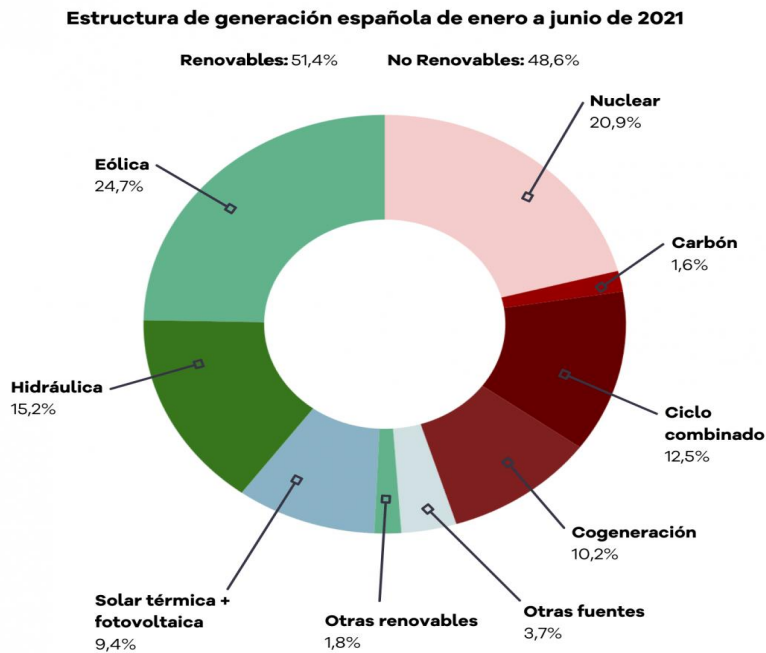
La industria energética española está bastante enfocada hacia las energías renovables, siendo esta casi la mitad de la energía generada, aunque está altamente

diversificada, entre la energía eólica, hidráulica, de ciclo combinado y nuclear forman el sobre el 60% de la energía generada. Esto se debe principalmente a las condiciones tan favorables que tiene España en cuanto a horas de sol y lugares con viento se refiere, además es una península en su mayoría, lo que quiere decir que cuenta con costa para aprovechar el mar y sus numerosos ríos.

España cuenta con más de 800 centrales hidráulicas, 1203 parques eólicos, 63 centrales de ciclo combinado y 5 centrales nucleares. Según Statista, España con 5 centrales nucleares genera más megavatios hora que con 1203 parques eólicos y que las 63 centrales de ciclo combinado, esto no significa que no haya que invertir en parques eólicos y que ese dinero tenga que ir todo a centrales nucleares, pero si es cierto que en la actualidad la mayoría de energías renovables son poco eficientes respecto a la inversión, la producción y el almacenamiento de energía. Aun teniendo esta red de energías renovables, según APPA Renovables, la energía limpia supone en España sobre un 15 % de la energía total consumida, esta cifra está lejos de la cantidad estimada de la unión europea en el "Plan de ahorro y eficiencia energética 2011-2020" el cual estimó que el 20% del consumo de energía de España debía ser renovable para 2020, no llegamos a esa cifra y tampoco parece que lleguemos al 27% que se estima para 2030.

La energía renovable es el futuro, no solo por limpia sino también por su carácter cíclico que la convierte en potencialmente inagotable, además, como ya mencione, la energía renovable requiere de unas condiciones específicas que hace que no se pueda generar en cualquier lado, en esta zona del mediterráneo hay escasez de hidrocarburos pero condiciones óptimas para la energía renovable así que aunque el futuro inmediato no parezca muy alentador por las condiciones impuestas en Europa, la pobre inversión energética y la situación actual de las tecnología en materia de energía, hay mucho potencial

Gráfico 1. Un gráfico que muestra el tipo de fuentes de energía diferentes que genera España.



Fuente: REE. Red Eléctrica Española

Como podemos observar en el gráfico 1, España genera mucha energía renovable, aunque no la suficiente, las principales fuentes de energía renovables son el viento para la eólica, las presas de agua para la hidráulica y la luz solar para la térmica fotovoltaica.

España no tiene una fuerte industria energética, según Statista, España genera 259.000 gigavatios hora, por hacer una comparación con un país vecino, Francia genera solo con sus centrales nucleares más de 500.000 gigavatios hora, y más de 1.000.000 de gigavatios hora entre todas sus fuentes de energía.

Además la energía nuclear española no es tan eficiente como podría serlo, debido a la ausencia de cementerios nucleares, estas instalaciones sirven para almacenar residuos generados en la elaboración de energía mediante centrales nucleares, estos “restos” necesitan de unas instalaciones apropiadas para un almacenamiento seguro, ya que son altamente inestables y contaminantes, aunque suene alarmista, la tecnología nos permite crear estos almacenes en los que dichos residuos no generan ningún impacto para el medio ambiente, es cierto que hay instalaciones temporales que pueden durar hasta 100 años, aunque los residuos que contienen pueden mantenerse activos hasta 300 años, pero eso solo son un tipo de cementerios nucleares, ya que hay métodos

como los almacenes geológicos en los que los residuos de alta actividad se pueden mantener miles de años sin problema, el problema es que España, aun teniendo centrales nucleares, no posee estos cementerios, entonces lo que hace con sus residuos es pagar unos “alquileres” de más de 70.000 euros diarios por almacenar nuestra basura nuclear, es cierto que este sistema de almacenamiento funciona más como una “fianza” ya que si recuperamos la basura se nos devolvería la mayor parte de lo abonado, pero debido a que los cementerios nucleares son almacenes subterráneos con una proyección de vida de cientos de años, no parece una buena inversión.

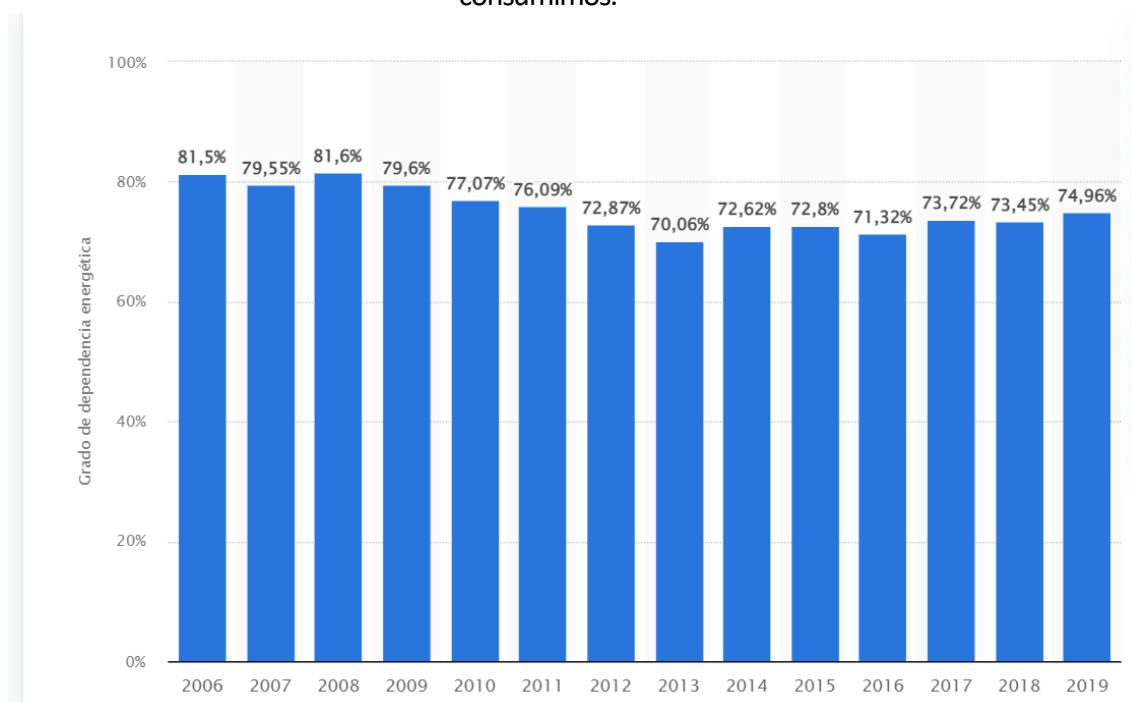
En cuanto los parques eólicos, lo más importante para un óptimo uso es su emplazamiento, la zona en la que se sitúa es crucial a la hora de entender la productividad de un parque eólico, esto hace que probablemente en el futuro baje la productividad de los parques eólicos puesto que los mejores sitios ya estarán en uso, por otro lado es necesario saber que los parques eólicos más eficientes son los generados en el mar, es decir, los parques eólicos marinos, España aún no tiene ningún parque marino eólico, aunque si hay proyectos en marcha en la zona de Gran Canaria, se estima que el parque eólico marino Gofio puede abastecer electricidad para 70.000 hogares evitando más de 140 mil toneladas de CO2.

En lo referido a las exportaciones, España exporta energía principalmente a sus países vecinos, a través de las interconexiones energéticas, las cuales son un conjunto de estructuras y redes eléctricas entre países colindante que permiten intercambios de energía, de forma que aumenta la seguridad y continuidad de suministro, se diversifica el suministro y se evita intermediarios y comisionistas, esto también tiene su parte negativa, puesto que debido a la novedad de las interconexiones energéticas se producen lo que se conocen como congestiones energéticas, las cuales son pérdidas de eficiencia en la transmisión, almacenamiento y uso de dicha energía, por culpa de estas congestiones, se tiene que pagar un precio mayor por la electricidad para compensar la falta de productividad en el proceso

2.2 Dependencia energética.

En España no hay recursos fósiles, y al ser estos la principal materia prima a la hora de hacer energía obliga al país a comprar el 75% de la energía que consume. La fuente de energía más consumida son los combustibles fósiles, siendo el petróleo el 50%, el gas el 25% y entre las nucleares y renovables un 10%, el resto se reparte de forma residual entre carbón y otras fuentes.

Gráfico 2. Gráfico que muestra el porcentaje de energía que compramos respecto al total que consumimos.



Fuente: Statista

Como se ve en la gráfica 2, alrededor de tres cuartas partes de la energía que usamos es energía comprada, esto provoca fluctuaciones en la economía nacional, ya que un aumento del precio al que compramos la energía provoca una reacción en cadena que encarece casi todos los bienes y servicios. Si el precio de la fuente de energía que usamos para generar electricidad aumenta, aumentará también el producto o bien final para el que se use dicha energía. Como vemos, las inversiones en renovables a partir de 2008 hicieron que bajara la dependencia diez puntos en solo 5 años, pero las sequías que sufrió el mediterráneo en 2016 volvió a disparar la dependencia energética.

Según Eurostat, la media de dependencia energética en los países comunitarios es del 56%, España está muy por encima de la media, esta situación de poca autonomía energética nos provoca fuertes fluctuaciones en materia energético-económica cuando se producen cambios a nivel internacional, esto quiere decir que nos salpica negativamente cada movimiento internacional que se de a nivel de hidrocarburos. Esta situación obliga a España a renovarse en materia tecnológica lo antes posible con el fin de dejar de abastecerse de recursos de los que no dispones y empezar a poder suministrarte con recursos que si tienes.

También hay que tener en cuenta como perjudica a la sociedad española las leyes como la ley del cambio climático impulsada desde Bruselas que presionan para cerrar centrales de carbón y cancelan proyectos de exploración de yacimientos de hidrocarburos, estas medidas pueden parecer coherentes ante el objetivo de lograr una energía verde y limpia, pero contando con que la participación de España a la contaminación mundial es de el puesto 157 de 184 países según datos macro, y contando con la escasez de hidrocarburos en territorio español, parece una medida de papel, es decir, esta medida perjudica los intereses de España ya que la no contaminación de España no va a suponer prácticamente nada a día de hoy en lo que al cambio climático se refiere, y sí que perjudica a la economía del país en materia de subida de precios, puestos de trabajo, situación de la industria.

3 Contexto actual de la crisis energética

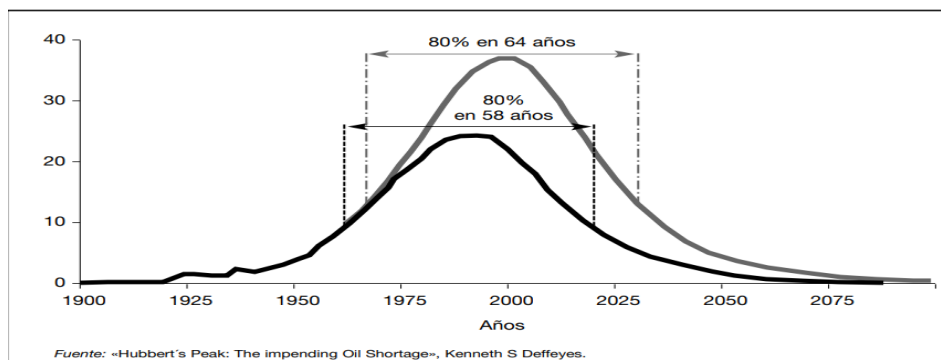
3.1 Escasez de recursos.

¿Hay un problema real de escasez de recursos energéticos? Si y no, sí que hay escasez en recursos fósiles como los hidrocarburos, las reservas conocidas son cada vez menores y para descubrir nuevas reservas de hidrocarburos se requiere una inversión inicial muy fuerte, tanto de capital como de estructura.

Con las reservas actuales conocidas y activas de petróleo crudo, y al ritmo de consumo de petróleo actual, para el año 2043 habríamos gastado todas las reservas conocidas de crudo (figura 1), por otro lado, se estima que hay muchas más reservas naturales de petróleo por descubrir, principalmente en el mar.

Descubrir e industrializar pozos de hidrocarburos es complejo y caro, no solo se requiere dinero (aunque si es imprescindible) sino que se requiere capacidades técnicas y lógicas. Si se descubriera un pozo de hidrocarburos en la Antártida, no solo se necesitaría dinero para montar el equipo de extracción necesario, sino que también se requeriría capacidades técnicas para manejar maquinarias a bajas temperaturas, equipos tecnológicos especiales, mano de obra dispuesta a trabajar en un ambiente hostil y alejado, etc. Todo esto supondría una inversión inicial ambiciosa, sumado a que actualmente, hay sanciones internacionales (por parte de la ONU) a empresas que usen hidrocarburos de manera excesivamente contaminante, hace que la inversión en hidrocarburos no parezca ser un buen negocio para la gente que dispone del capital necesario.

Gráfico 3. Proyección de la producción mundial de petróleo realizada por King Hubbert en 1971



Vía: *Scientific American*.

Por otro lado, los hidrocarburos, no son la única fuente de energía actual, la energía nuclear y la energía renovable parecen ser las alternativas más viables a largo plazo. Por un lado, hay cierta preocupación por un sector de la población respecto a la energía nuclear, por miedo a un incendio nuclear, pero las centrales nucleares modernas tienen sistemas de revisión y mantenimiento avanzados que permiten el ejercicio de la central solo bajo máximas medidas de seguridad, permaneciendo la central en desuso durante varios meses solo con objetivos de mantenimiento y seguridad.

Las energías renovables también requieren de una fuerte inversión en los primeros momentos de su instalación, pero a diferencia de los hidrocarburos y la energía nuclear, son prácticamente inagotables. Hemos logrado generar energía con los

recursos que nos brinda el planeta de forma periódica, a través del sol, del viento y del agua, podemos generar energía, si bien es cierto que a nivel de producción y productividad ciertas energías renovables están algunos pasos por detrás de los hidrocarburos, ya que no tenemos disponibilidad total de la materia prima, por ejemplo, el tiempo que esté nublado, una placa solar no está generando prácticamente nada.

Aun contando con sus fuertes costes iniciales de instalación y con problemas técnicos como la falta de viento o la falta de luz solar, las energías renovables siguen siendo la alternativa número uno a la dependencia y escasez de hidrocarburos actual.

3.2 Desaceleramiento Postpandemia

Una de las consecuencias de la pandemia ha sido el desaceleramiento productivo, el confinamiento internacional ha hecho que algunas empresas vean su modelo económico como deficiente. Las empresas manufactureras deslocalizadas usualmente tienen su departamento de diseño en su lugar de nacimiento, pero mantienen su cadena de producción en los lugares más convenientes en términos económicos, ya sea por mano de obra, materias primas, legislación favorable o cualquier otro factor que les beneficie en cualquier fase del proceso productivo o de comercialización, cuando se dio la orden de confinamiento a nivel mundial, la mayoría de grandes empresas vieron como su estructura de producción se veía perjudicada.

La pandemia fue algo nuevo para la mayoría del mundo occidental, esto provocó que cuando se dio el confinamiento muchas empresas tuvieron que parar drásticamente y reformular su modelo de negocio hacia la búsqueda de un nuevo modelo de trabajo que dependiera menos del presentismo laboral y las fronteras internacionales.

Debido a esto muchas teorías apuntan hacia una desglobalización. Hay sociedades que se han dado cuenta de lo inflexible que era su modelo de negocio debido a la pandemia y confinamiento, y que consideran que esto no ha sido un caso aislado, ya que el uso desmedido de medicamentos facilita la aparición de nuevos virus y bacterias más resistentes a las conocidas, y por otro lado, las grandes masas de población y el tránsito internacional ayuda a la propagación del virus, por lo que no es descartable que una nueva enfermedad asole a varios continentes en los próximos años.

3.3 Aumento de la demanda.

Una vez mitigados los casos de COVID-19, parte de la población llevaba un año sin apenas consumir, lo que supone un duro golpe para la economía de cualquier sector, si bien es cierto que las restricciones de la COVID-19 fueron laxas en las épocas de mayor consumo económico (en la festividad de la navidad principalmente).

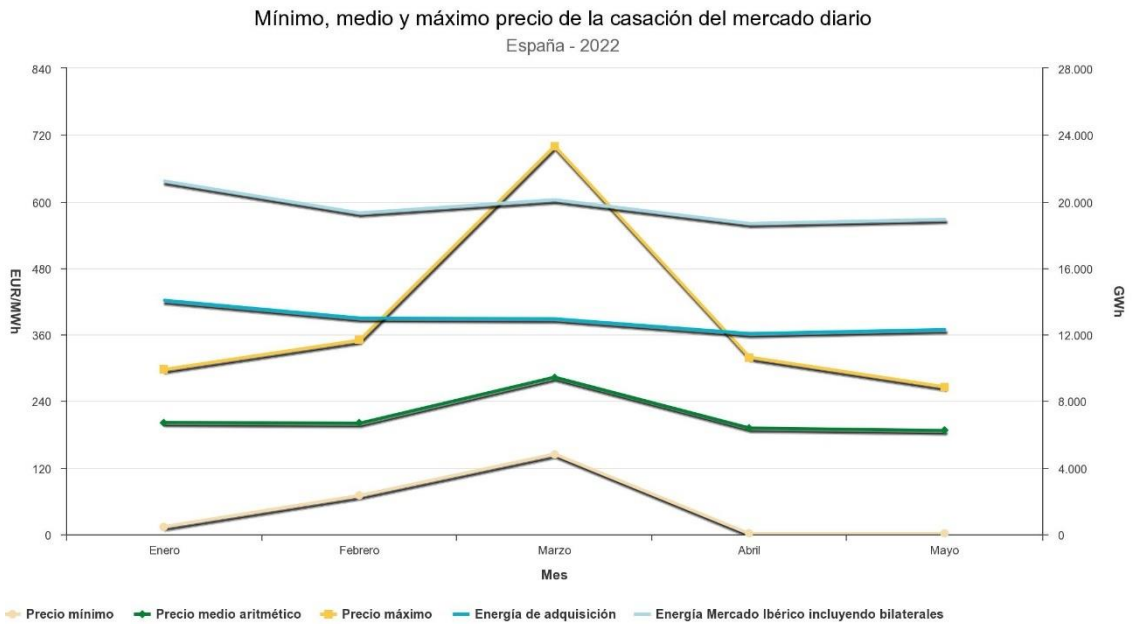
Debido al estancamiento económico muchos gobiernos han elaborado planes de reconstrucción y reinserción económica por parte de las familias españolas, como el Plan Nacional de Recuperación y Resiliencia, en los que el gobierno puede optar a los fondos europeos para facilitar el comienzo de la recuperación postpandemia a los negocios.

A nivel del consumo usuario, el cual se trata del consumo que los habitantes y familias con demandas no industriales ni comerciales, las demandas energéticas son similares durante y después la pandemia, Por otro lado, los establecimientos comerciales y negocios varios, por razones obvias como la inactividad permanente, si han variado mucho su demanda de energía en el punto álgido de la pandemia y el confinamiento, respecto a la reapertura social y comercial. Cuando se abrieron los de manera permanente los establecimientos presenciales y se deshizo el confinamiento muchos negocios necesitaban un fuerte suministro eléctrico que les permitiera alcanzar cuotas comerciales altas para compensar el periodo de inactividad.

3.4 Subida precio megavatio hora y de la cesta de consumo.

El precio del megavatio hora ha subido principalmente por un encarecimiento del consumo industrial, un aumento de la demanda en invierno y la inestabilidad internacional en el suministro de gas. El precio de la factura de la luz se ha incrementado anualmente un 85% de costar en febrero de 2021, 118,5€ a costar 201,7 en febrero de 2022.

Gráfico 4: Datos de OMIE en 2022 sobre las variaciones del precio del megavatio hora en distintos formatos.



Nota: Como podemos observar a partir de marzo hubo un pico importante coincidiendo con el inicio del conflicto armado, sobre todo se incrementó el precio máximo, esto es debido a la inestabilidad e incertidumbre de la situación. Fuente: OMIE

La subida del precio del megavatio hora se debe a los factores previamente mencionados, escasez de recursos, dificultades para descubrir nuevos pozos de hidrocarburos, aumento de la demanda y tensiones internacionales en los países que suministran nuestra energía, esto afecta a todo el conjunto de la población española, pero especialmente al consumidor de a pie ya que se incrementa el precio de su cesta de consumo.

Al incrementar el precio del megavatio hora, los comercios con grandes gastos energéticos (neveras, congeladores, hornos...) y con menos flexibilidad, se ven obligados a incrementar el precio de sus productos con el fin de mantenerse a flote.

Por otro lado, según el índice de consumo elaborado por FAO, la organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura, en el que calcula una cesta de consumo estándar sobre todo en alimentos básicos (cereales, aceite...) el precio de la cesta de consumo de marzo de 2022 es un 33% mayor que el de Marzo del año anterior, alcanzando máximos históricos en el índice FAO.

Sabiendo esto podemos decir que la situación que llevábamos arrastrando desde la pandemia, unido a las tensiones internacionales entre Ucrania y Rusia hace que nuestro modelo económico quede a deber, puesto que se ha visto que actualmente muchos países dependen de la economía y la productividad global, y que el mercado internacional se ha visto deficitario e inflexible, debido a esto algunos analistas políticos y economistas apuestan por una desglobalización general en la que se va a buscar el modelo económica que menos dependa de agentes externos al país.

Según una publicación el blog del FMI (Fondo monetario internacional) los movimientos internacionales como por ejemplo el brexit o las sanciones de más de treinta países a Rusia como protesta a su invasión, perjudican en mayor medida a los estados con poco poder tecnológico y con dificultades a la hora de encontrar socios comerciales, esto podría provocar disminuciones en el PIB de muchos países con sus correspondientes consecuencias sociales.

4 Guerra Rusia-Ucrania.

4.1 Importancia de Ucrania a nivel geopolítico y situación histórica de la región.

Ucrania es una pieza importante en el suministro de gas europeo, es un territorio complejo que comparte frontera con 5 países, tiene apenas 30 años como país independiente y cuenta con varias etnias e idiomas entre su cultura (aunque no oficiales), para hacerse una idea, el Ucraniano como idioma viene del antiguo eslavo oriental del siglo XV, de este han nacido más de 20 lenguas ampliamente usadas (kazajo, ruso, moldavo, bosnio, polaco, checo, búlgaro, bielorruso, croata, esloveno, lituano, letón...), a esto hay que sumarle una serie de dialectos e idiomas que se usan en territorios ucranianos de manera efectiva aunque no oficial.

Esto nos ayuda a entender la diversidad cultural, política, e histórica de la zona del este de Europa, al tratarse de países que acaban de seguir un proceso de balcanización e independencia, se han formado fronteras artificiales que permiten cierto grado de marginación en algunos sectores de la población.

En 2006 Viktor Yanukovich se convierte en primer ministro de Ucrania, este hombre era la cara representable del partido político conocido como “Partido de las Regiones” el cual se trataba de un partido político ruso hablante con gran afinidad al gobierno ruso y con un fuerte carácter antieuropeísta, más tarde, en 2010 Yanukovich llega a la presidencia de Ucrania.

En 2014 hubo una serie de revueltas en la población debido a unos documentos que informaban sobre fuertes casos de corrupción del gobierno Prorruso, como respuesta a esto una gran parte de la población se manifestó en contra del gobierno prorruso en la simbólica plaza de la independencia de Kiev y otros lugares públicos, estas acciones se respondieron por parte del gobierno a través de fuertes represiones policiales y militares, hasta el punto de que murieron 26 personas a manos de la policía y cientos de personas requirieron asistencia médica, estas tragedias no hicieron más que caldear más aun la situación y dividir a la población, después de varias semanas con gran inestabilidad en las calles, las revueltas acabaron con el presidente Yanukovich desaparecido temporalmente ante las explicaciones del pueblo ucraniano y con un nuevo gobierno NO-Prorruso y si europeísta en el poder, lo que se consideró un golpe de estado y proclamó el nacimiento de una guerra civil en el país entre los que se identificaban prorrusos y No-Prorrusos (europeístas).

Esta situación de inestabilidad provocó que muchos inversores retiraran su capital de proyectos que se realizaran en suelo ucraniano, y la crispación y división entre la población provocó una ola de odio hacia la población musulmana del sureste del país. Debido a esta guerra civil Rusia intento crear un nuevo mercado de distribución y compresión de gas, uno que no pasara por un país en guerra, así nace el NORDSTEAM-2 un gaseoducto de alta capacidad que conectaría Rusia con Alemania.

El control de los territorios con mayor parte de la población identificada como rusa, y la paralización de las obras del NORDSTEAM-2 del gobierno germano como respuesta a las presiones rusas hacia Ucrania, fue la excusa del kremlin para empezar las invasiones de Crimea y Dombás, así empieza la primera guerra internacional en suelo europeo desde la balcanización y la segunda guerra mundial.

Ucrania es un punto estratégico importante en la geopolítica mundial, debido a su fuerte red de energía por gas, por ello es una zona en la que la inestabilidad política perjudica a muchos estados. Ucrania cuenta con una importante infraestructura de compresión y distribución de gas a Europa, tiene 72 estaciones de compresión y más de 45 mil kilómetros de tuberías. No solo abastece a sus vecinos de Moldavia y Bulgaria, sino que también a países como Alemania o Francia. El país del que Ucrania recoge el gas, lo comprime y lo distribuye entre Europa es Rusia.

Alemania paralizó las obras del NORDSTREAM-2 como medida disuasoria y amedrentadora esperando que Rusia dejara de militarizar la frontera con Ucrania. El 24 de febrero de 2022 Rusia comenzaba una invasión a Ucrania bajo los pretextos de la soberanía de los territorios prorrusos de Crimea y Dombás.

4.2 Internacionalización del conflicto

Debido a la globalización actual de las grandes compañías y los diversos acuerdos comerciales que tienen los diferentes países, el inicio de un conflicto armado en suelo europeo levanta las alertas de muchos estados, debemos tener presente que las intenciones de Ucrania en materia geopolítica desde 2014 es entrar en el área monetaria de la Unión Europea y ser parte de la organización del tratado atlántico norte (OTAN), y conociendo la fuerte afinidad política, cultural e incluso comercial de los países de la OTAN con Estados Unidos, es de prever que la anexión de Ucrania con esta parte de occidente colapse con los intereses de Rusia, entre otros motivos por la negación del kremlin a tener una base militar de EEUU a pocos kilómetros de su frontera.

La OTAN se creó en el 1949 en Estados Unidos en pleno apogeo de la guerra fría, esto explica el fuerte carácter antisoviético de la organización y como de tensa es la relación con Rusia. Ucrania realizó la petición formal de unión a la OTAN en 2014, pero al declararse una guerra civil aún no se ha aceptado como miembro, principalmente por como supondría un desafío a Rusia y porque la invasión de 2022 era una opción posible, Estados Unidos considera que aceptar a Ucrania en la organización habría supuesto entrar en una guerra de manera directa con Rusia. Debido a esto las medidas de los países de la OTAN contra la invasión rusa serán de carácter político, económico y diplomático, pero no directamente militar, cabe decir que algunas de estas sanciones se

llevan aplicando desde 2014, ya que, en plena guerra civil, Rusia mostró un claro apoyo militar y logístico a la parte de la población que no quería ingresar en Europa, sosteniendo con ayuda militar los territorios del norte del mar negro, Crimea y Dombás principalmente.

Ahora las sanciones son mayores en número e intensidad, según el Consejo de la Unión Europea¹, un total de 98 entidades y 1158 individuos han sido catalogados como objeto de sanción directa, otra serie de sanciones aplicadas en los últimos meses han sido: prohibiciones que afectan a las importaciones a la UE de productos procedentes de Crimea o Sebastopol, sanciones a inversiones financieras o en infraestructuras y servicios turísticos de Crimea o Sebastopol, sanciones y prohibiciones a las exportaciones de determinados bienes y tecnologías a empresas de Crimea o para ser utilizados en Crimea, y sanciones en los sectores del transporte, las telecomunicaciones y la energía, la prospección, exploración y producción de petróleo, gas y recursos minerales, entre otras muchas más, ya que hay un total de 6 paquetes de medidas sancionadoras que se irán aplicando progresivamente, por ejemplo, los países de la unión europea deben eliminar las importaciones de crudo proveniente de Rusia en un periodo de 6 a 8 meses, con alguna excepción a regiones que manifiesten una clara dependencia y que justifiquen que esa medida mermaría su industria y economía.

A causa de esta serie de medidas y sanciones que afectan a multitud de países que no tienen relación directa con ninguna de las partes implicada, la internacionalización del conflicto es inevitable, no solo por las relaciones comerciales y la imposibilidad técnica de que se cumplan, sino también por medidas diplomáticas y políticas llevadas a cabo.

4.3 Riesgo sistémico derivado del conflicto Rusia-Ucrania.

En esta sección hacemos referencia a dos artículos relevantes que analizan dos cuestiones fundamentales en este contexto, la posibilidad de riesgo sistémico y el impacto de la guerra sobre mercado financieros.

¹ www.consilium.europa.eu

Este conflicto puede tener consecuencias drásticas a nivel internacional, existe la posibilidad real de un colapso global sistémico-financiero, algunos estudios ya han sopesado la posibilidad de lo que se conoce como “Riesgo sistémico”, definimos riesgo sistémico como la inestabilidad del sistema financiero de una zona determinada debido a eventos idiosincráticos que pueden llevar a situaciones potencialmente catastróficas. En este caso la invasión de Rusia en Ucrania.

A continuación, veremos un estudio de la Universidad Nacional de Ciencia y Tecnología de Pakistán llamado “Guerra Ruso-Ucraniana Riesgo sistémico.” (Anum Qureshi, Muhammad Suhail Rizwana, Gufran Ahmad Dawud Ashraf), que puede ayudarnos a entender el futuro y las consecuencias de las acciones actuales. En este estudio se usa modelos econométricos para intentar deducir que regiones serán las que se vean más afectadas por este riesgo sistémico, especialmente se usa el modelo autorregresivo, el cual es una representación de un proceso aleatorio, en el que la variable de interés depende de sus observaciones pasadas. Específicamente, la variable de interés o de salida, depende linealmente de sus valores anteriores. Por esto decimos que existe dependencia lineal entre las distintas observaciones de la variable. Estos estudios se han producido en los países comunitarios con más estrecha relación comercial con Rusia los cuales son Francia Alemania e Italia, y países con grandes comunidades financieras como Reino Unido, EEUU y China. El estudio se desarrolla a través de una base de datos de eventos y noticias desde inicios de 2021 hasta el 11 de marzo de 2022, cada noticia se clasifica en una variable como acciones militares, sanciones, invasiones, apoyo financiero o militar a cada parte, etc.

Las variables sobre las que estudiaremos la potencial posibilidad de una debacle financiera será la información obtenida del índice de mercado de las principales entidades financieras de cada uno de los países mencionados anteriormente. Los datos usados han sido obtenidos de Refinitiv DataStream².

² <https://solutions.refinitiv.com/>

Tabla 2. Listado de los mercados escogidos para estudiar el porcentaje de riesgo sistémico.

Para Estados Unidos se recogió los 50 bancos más importantes y las 50 entidades financieras más reconocidas Vía Anum Qureshi, Muhammad Suhail Rizwana, Gufran Ahmad Dawud Ashraf

| País | Índice de mercado | Código de índice | No. de bancos y entidades financieras |
|-------------|--------------------------------|------------------|---------------------------------------|
| Porcelana | VALORES DE CHINA 300 | CHSS30 | 138 |
| Francia | MERCADO FRANCIA-DS | TOTMFR | 57 |
| Alemania | MERCADO ALEMANIA-DS | TOTMBD | 154 |
| Italia | FTSE MIB | FTSEMI | 50 |
| Rusia | STOXX RUSIA TM | sxtmru | 21 |
| Reino Unido | MERCADO UK-DS | TOTMUK | 165 |
| Ucrania | S&P/IFCG EXT FRONT 150 Ucrania | IFGEUR | 9 |
| EE.UU | S&P 500 COMPUESTO | S&PCOMP | 100* |

A continuación, veremos una tabla que nos ayudará a entender el porcentaje de riesgo sistémico según la categorización de los eventos recogidos.

Tabla 3. Informe sobre la probabilidad de riesgo sistémico según las acciones acaecidas por categorías.

Esta tabla muestra las estadísticas descriptivas de los hechos noticiosos.

| Noticias y Eventos | Nº de eventos | Porcentaje |
|--------------------------------------|---------------|------------|
| Acciones Políticas - Resto del Mundo | 36 | 25,2% |
| Acciones Políticas - Rusia | 27 | 18,9% |
| Acciones Políticas - Ucrania | 20 | 14,0% |
| Acciones militares - Rusia | 19 | 13,3% |
| Sanciones | 14 | 9,8% |
| Acciones militares - ROW | 10 | 7,0% |
| Apoyo militar a Ucrania | 7 | 4,9% |
| Apoyo financiero a Ucrania | 5 | 3,5% |
| Acciones militares - Ucrania | 4 | 2,8% |
| invasión rusa | | 0,7% |
| Total | 1 143 | 100,0% |

Esta información quiere decir que las acciones políticas del resto del mundo que no son ni Rusia ni Ucrania, tienen un 25% de posibilidades de crear un riesgo sistémico, como podemos observar, la sola invasión rusa no suponía apenas un riesgo (0,7%) sin embargo si suponía el primer paso de una serie de eventos de los que sí podría desembocar una catástrofe financiera. Estos datos significan que hoy en día son las relaciones comerciales las que tienen el poder de generar grandes cambios sistemáticos, y que la sola actividad política o militar de uno o más países no tiene trascendencia siempre que se mantengan las relaciones comerciales internacionales.

La metodología econométrica usada para obtener estos resultados son modelos autorregresivos.

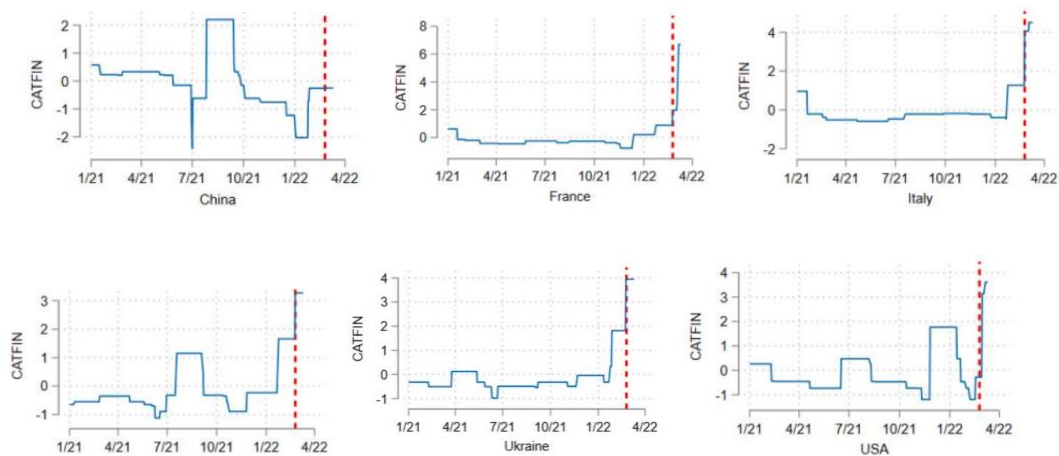
Ecuación 1.

$$Y_{i,t}^d = \alpha + \sum_{j=1}^p \beta_j Y_{i,t-j}^d + \sum_{k=1}^q \gamma_k \epsilon_{i,t-k} + \epsilon_{i,t}$$

En los que $Y_{i,t}^d$ representa la variable dependiente diferenciada d $Y_{i,t}$ (CATFIN) donde i y t son subíndices para el país y la fecha, respectivamente, α es el término constante/media, mientras que p y q son los retrasos de los componentes autorregresivos y de media móvil, respectivamente, y $\epsilon_{i,t}$ es el término residual. En la Ecuación introducimos el desfase del promedio móvil de 7 días de los eventos noticiosos como variables dependientes. Usamos el promedio móvil de 7 días de los eventos noticiosos, ya que esperamos persistencia en su impacto. Además, tomamos un retraso para evitar posibles problemas de simultaneidad. El resultado de la ecuación es la media aritmética del valor en riesgo utilizando tres metodologías diferentes, entre ellas una estimación no paramétrica.

En los siguientes gráficos, estudiaremos la evolución del riesgo sistémico de cada nación escogida, las cuales recordamos son Italia, Alemania y Francia, por ser representantes comunitarios de los cuales se podrá prever la situación europea según lo que les suceda, Reino Unido, EEUU y China.

Gráfico 5. Análisis del riesgo sistémico en diferentes regiones del mundo.



Nota: Esta serie de gráficos nos muestra la evolución del riesgo sistémico en los países de la muestra desde el 1 de enero de 2021 hasta el 11 de marzo de 2022. El 24 de febrero de 2022 está marcado con una línea vertical roja para indicar el día de la invasión rusa. La estimación no paramétrica estandarizada (CATFIN) se traza de modo que el eje y muestre el número de desviaciones estándar que el riesgo sistémico aleja de su media muestral.

Podemos observar cómo EEUU es el país con mayor probabilidad de riesgo sistémico, seguido de los países europeos, esto se debe, entre otras cosas, a las sanciones internacionales que podrían llegar a acercar a Rusia con China, la cual apenas se ve afligida por esta afección de riesgo sistémico, y debilitar a Europa en el proceso, y con ello los intereses estadounidenses.

La batalla por Ucrania es más que un simple conflicto regional: representa una fractura en los lazos entre Rusia y Occidente que tendrá profundas implicaciones para el resto del mundo. Las sanciones de los países comunitarios y estados unidos hacia los países que comercian con Rusia van a perjudicar más a esos propios países que al Kremlin.

4.4 La inflación de la guerra.

Debido a la globalización, actualmente el impacto del conflicto entre dos países salpica a otras regiones, en este caso al tratarse de países que tratan con un área monetaria políticamente conectada como es Europa y que sucede a pocos kilómetros de esta, las consecuencias de un enfrentamiento armado pueden ser importantes y diversas.

Como observaremos a España le ha afectado en gran medida la invasión Rusa, llegando a mermar en cierta manera su economía, por ejemplo provocando inflación de ciertos productos

Tabla 4. Evolución reciente de la inflación en España.

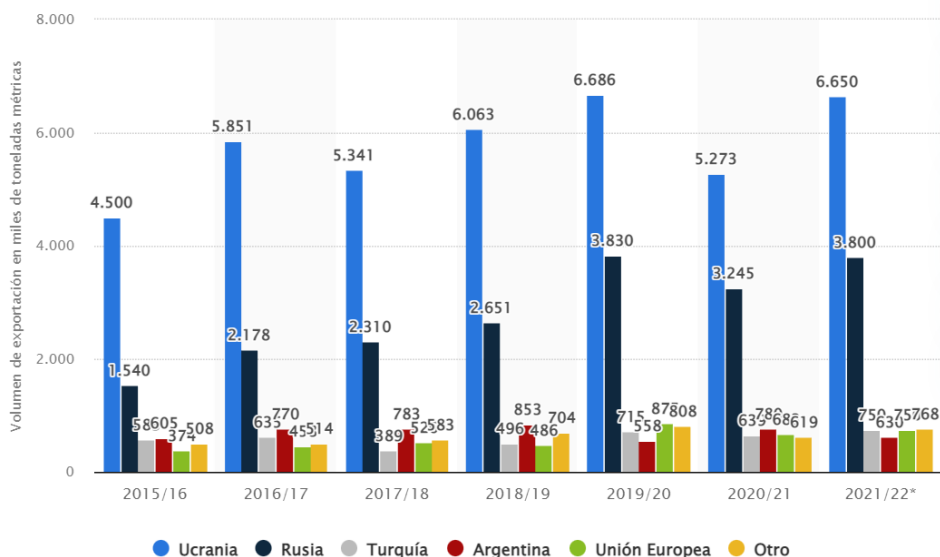
| Total Nacional. Índice general. Variación mensual. | | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|
| Serie: IPC251855 | | | | | | | | | | | | |
| Periodicidad: Mensual | | | | | | | | | | | | |
| Unidad: Tasas | | | | | | | | | | | | |
| Escala: | | | | | | | | | | | | |
| DATOS | | | | | | | | | | | | |
| | M01 | M02 | M03 | M04 | M05 | M06 | M07 | M08 | M09 | M10 | M11 | M12 |
| 2022 | -0,4 | 0,8 | 3 | -0,1 | | | | | | | | |
| 2021 | 0 | -0,6 | 1 | 1,2 | 0,5 | 0,5 | -0,8 | 0,5 | 0,8 | 1,8 | 0,3 | 1,2 |
| 2020 | -1 | -0,1 | -0,4 | 0,3 | 0 | 0,5 | -0,9 | 0 | 0,2 | 0,5 | 0,2 | 0,2 |
| 2019 | -1,3 | 0,2 | 0,4 | 1 | 0,2 | -0,1 | -0,6 | -0,1 | 0 | 1 | 0,2 | -0,1 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

A continuación, estudiaremos los Datos del INE sobre el IPC desde enero de 2019 hasta abril de 2022. Como podemos observar, el IPC del mes de marzo de 2022 aumento un 3% interanual, principalmente por la invasión rusa de tierras ucranianas. No

olvidemos que la zona donde se sitúa el conflicto y los países implicados, se conoce como el granero de Europa, Ucrania es el segundo país del mundo con más kilómetros de suelo cultivable por habitante, ya que la mitad de su territorio tiene fines agrícolas, además de contar con el 25% del “suelo negro” mundial, el cual se caracteriza por la calidad de sus nutrientes y fertilidad. Debido a esto se estima que los campos de cultivo ucranianos tienen capacidad para alimentar a cientos millones de personas anualmente, principalmente con el cultivo de cereales, los cuales son un alimento básico en el mundo. Cabe decir que el trigo ya se encontraba en una situación inflacionaria desde la pandemia y el confinamiento, pero el aumento del precio del gas y la invasión de suelo ucraniano hacen que nos encontremos en una situación aún más tensa y volátil.

Gráfico 5. Principales países exportadores de aceite de girasol en el mundo entre 2015 y 2022.

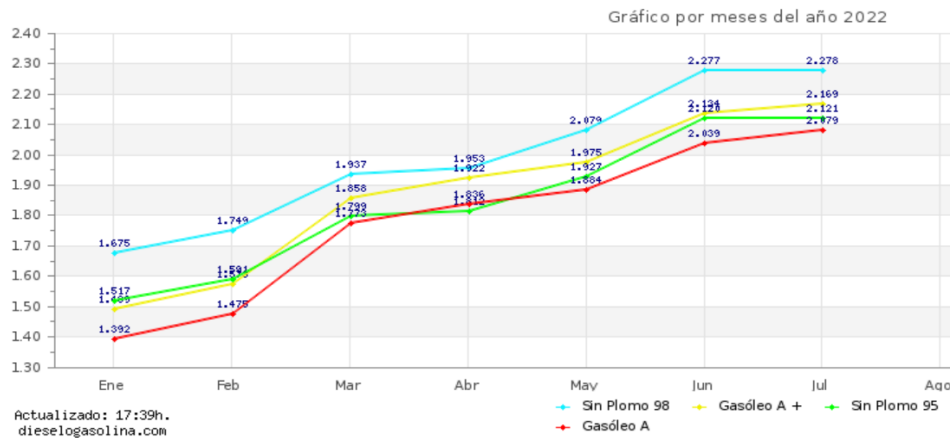


Fuente: Statista

Por otro lado, otro producto cuyo precio ha subido astronómicamente ha sido el aceite de girasol, llegando a aumentar su precio un 70% en los meses posteriores a la invasión rusa. Como podemos observar, ucrania es el principal exportador de aceite de girasol a nivel mundial, además de ser el nuestro principal suministrador. España es un país que depende enormemente de las exportaciones y el cereal esta entre ellas, ya que importa un 33% del total del maíz que se importa en Europa y un 20% del total de trigo blando, cabe destacar que rusia suministra el 21% de todo el trigo blando que se importa en el mundo.

También ha afectado a todos los sectores de la población española el aumento exponencial del precio de la gasolina. Esto ha ocurrido principalmente por las medidas sancionadoras de la comunidad europea a los hidrocarburos rusos.

Gráfico 6: Evolución del precio medio del combustible en España a lo largo de 2022.



Nota: Como podemos observar hay un crecimiento notable ente febrero y marzo, fecha del inicio del conflicto armado, aun así los últimos meses mantenía una tendencia alcista bastante preocupante, se espera que el precio se estabilice en los próximos meses a través de ayudas gubernamentales a las empresas gasolineras ya que estas amenazaron con un posible corte de suministro debido a la poca rentabilidad de sus comercios, pero según datos de Moncloa³, desde que se propuso la ayuda gubernamental en España las gasolineras han facturado un 70% más de media, pero esta ayuda no ha servido para que los consumidores vean abaratare el precio del carburante sino todo lo contrario, ya que ha ido subiendo cada mes de forma progresiva. Fuente: Dieselgasolina.com

Sabiendo esta información ya entendemos el porqué del alza de precios en varios productos básicos y la situación de inflacionaria que estamos pasando desde la invasión.

Aunque hay muchos países que han sido afectados negativamente por el impacto del conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, no en todas las regiones del mundo ha influido de igual manera, igual que no afecta a todos los sectores de la economía por igual, tampoco afecta homogéneamente a todos los mercados bursátiles, puestos que hay algunos que salen claramente más perjudicados que otros.

³ <https://www.moncloa.com/2022/06/12/ayuda-gobierno-carburante-convierte-subvencion-gasolineras-1458567/>

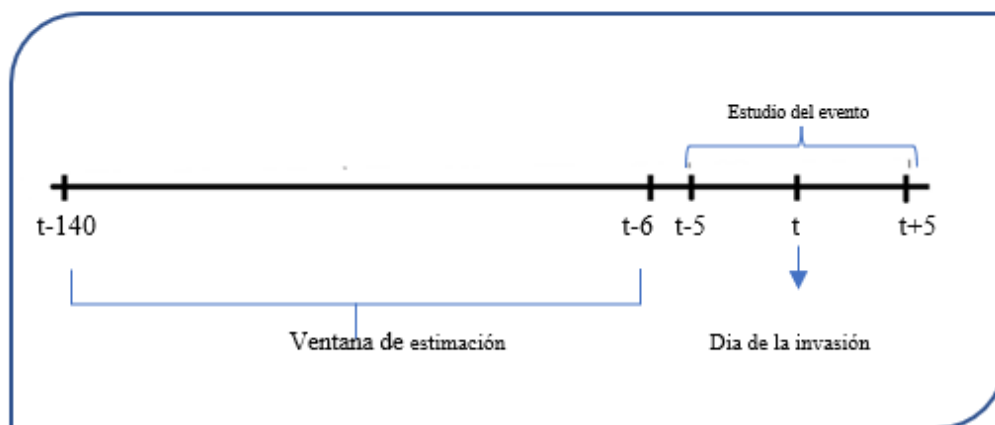
4.5 Impacto a corto plazo de la guerra en los mercados financieros

A continuación, desarrollaremos un estudio de la universidad Magadh de la India llamado “Impacto heterogéneo que tiene la guerra en los mercados bursátiles mundiales” (Sabri Boubaker, John W. Goodell, Dharen Kumar Pandey, Vineeta Kumari)

En este estudio muestra cómo puede afectar de manera similar o diferente una invasión como la ocurrida el 24 de febrero a los mercados financieros de las diferentes regiones del mundo.

Los parámetros para el modelo de mercado se calculan utilizando la regresión de mínimos cuadrados ordinarios entre los rendimientos del índice y los rendimientos del índice de referencia durante la ventana de estimación.

Gráfico 7. Constantes sobre las que trabaja el estudio, escogiendo días anteriores y posteriores a la invasión.



Como muestra sobre la que trabajar se han escogido los principales índices bursátiles de los países registrados en Morgan Stanley Capital Investor, el cual es una empresa de gestión de capital privado que trabaja con los principales países en materia bursátil de América Asia, Europa y también con países en desarrollo nosotros trabajaremos con los diez países que aparecen en la tabla.

Tabla 5: Indicador bursátil de cada región estudiada

| | | | |
|----------|----------------------|---------------|-------------|
| USA | Dow Jones Industrial | China | Shanghái SE |
| España | IBEX 35 | Turquía | BIST 100 |
| Italia | FTSE ITALIA | Brasil | BOVESPA |
| Alemania | DAX INDEX | Corea del sur | KOSPI |
| Francia | CAC 40 | India | SENSEX-30 |

Los retornos anormales (AR) y los retornos anormales acumulados (CAR) se calculan siguiendo a Brown y Warner (1985).

Ecuación 2

$$AR_{it} = R_{it} - (\hat{\alpha} + \hat{\beta} \cdot R_{mt})$$

- AR_{it} es la rentabilidad anormal del índice i en el día t
- R_{it} es el rendimiento logarítmico real para el índice i en el día t
- $\hat{\alpha}$ y $\hat{\beta}$ son coeficientes de intersección y pendiente del modelo de regresión OLS, respectivamente.
- R_{mt} es la tasa de rendimiento del índice de referencia m en el día t .

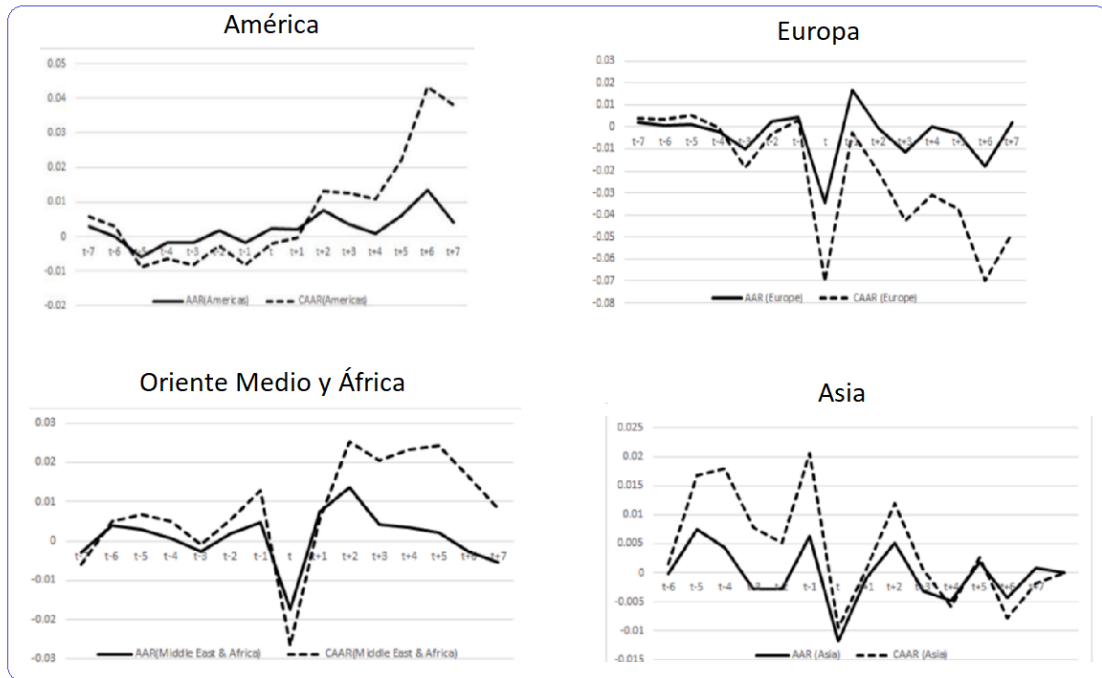
Ecuación 3

$$CAR_{i, p-q} = \sum_{t=p}^q AR_{it}$$

- CAR: es la rentabilidad anormal acumulada de cada índice i para la ventana de eventos $(p-q)$.
- La rentabilidad anormal es rendimiento que se desvía del rendimiento esperado de la inversión

A continuación, estudiaremos una serie de graficas que nos mostrarán la rentabilidad antes durante y después del 24 de febrero considerado oficialmente el inicio de la invasión.

Gráfico 8: Diferentes gráficos sobre como afectó el evento del 24 de febrero de 2022 a la rentabilidad de los principales mercados financieros.



Nota: Como podemos ver, exceptuando América, el impacto de la invasión ha sido bastante negativo en todas las regiones a corto plazo, pero los mercados se han comportado de manera diferente en los días siguientes al evento, siendo Oriente Medio, África y América los países que mejor se han recompuesto financieramente, esto es entre otros motivos, por la lejanía en kilómetros del foco del conflicto, y por como muchos países occidentales han perdido margen de maniobra sobre sus acciones bursátiles, debido entre otras cosas a la situación de incertidumbre en mercados del este de Europa y la congelación de cuentas de oligarcas rusos como las del magnate del gas Roman Abramovich.

Tabla 6: Rendimientos financieros en cada región en los días posteriores a la invasión.
Chin

Rentabilidades anormales acumuladas para el día del evento y ventanas posteriores al evento.

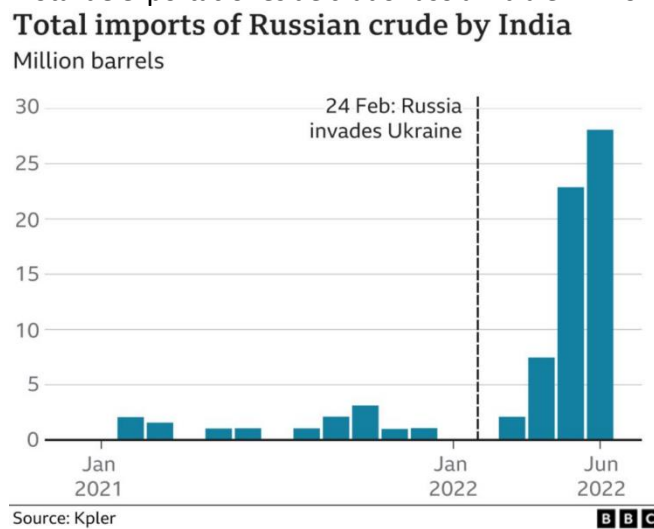
| País | mercados desarrollados | | | País | Mercados emergentes | | |
|---------------|------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------|---------------------|--------------------------------|-------------------|
| | Evento [0,0] | Posterior al evento [t1,t3] | [t1,t5] | | Evento [0,0] | Posterior al evento [t1,t3] | [t1,t5] |
| United States | 0.85** (2.02) | -0.71* (-1.69) | 0.47 (1.12) | China | -1.47* (-1.79) | 1.44* (1.75) | 1.15 (1.40) |
| Spain | -2.48*** (-2.62) | -0.75 (-0.79) | -3.13*** (-3.30) | Turkey | -8.57*** (-4.54) | 5.12*** (2.71) | 7.18*** (3.81) |
| Italy | -3.47*** (-5.28) | 0.96 (1.47) | -0.66 (-1.00) | Brazil | 0.02 (0.02) | 2.54** (2.03) | 2.00 (1.59) |
| Germany | -3.52*** (-4.32) | -1.81** (-2.22) | -3.54*** (-4.34) | South Korea | -2.06** (-2.41) | 1.01 (1.19) | 3.28*** (3.84) |
| France | -3.38*** (-4.08) | -2.86*** (-3.46) | -3.47*** (-4.20) | India | -4.48*** (-5.71) | 0.24 (0.31) | -0.41 (-0.53) |

Nota: Como podemos observar los días posteriores al evento todos los países comunitarios tuvieron unos rendimientos negativos, por el contrario que países asiáticos, los cuales apenas se vieron afectados

en lo que a materia financiera se refiere, esto se debe principalmente a las restricciones comerciales, y a que ahora los países asiáticos como China o India son regiones atractivas con las que todos los estados quieren aplicar rutas comerciales.

Debemos estudiar cómo van a afectar las medidas y sanciones practicadas hacia Rusia y si van a suponer un impedimento al crecimiento de la economía comunitaria, ya que como veremos a continuación Rusia va a continuar exportando hidrocarburos y no le importa el destinatario, así que puede ser que las medidas ejercidas solo perjudiquen a Europa.

Gráfico 9: Total de exportaciones de crudo ruso a India en millones de barriles.



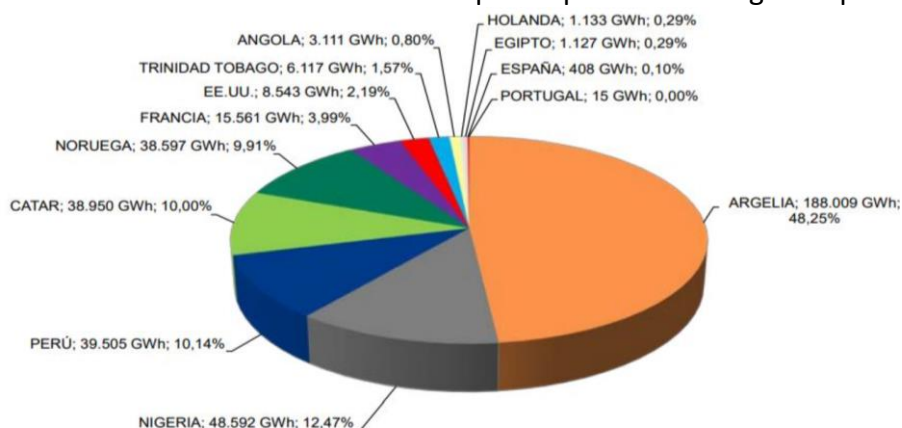
Nota: Podemos fijarnos en cómo han aumentado las importaciones de India con Rusia, esto hace pensar que Rusia ya está buscando nuevos socios comerciales para su petróleo, y que las sanciones aplicadas pueden no tener el efecto esperado. Fuente: BBC

Hay países que han salido claramente beneficiados de las sanciones a los hidrocarburos rusos, uno de ellos es Estados Unidos, el cual se ha convertido en el primer exportador de Gas natural licuado en Europa en 2022, la infraestructura para licuar gas natural es compleja y costosa, y Estados Unidos está realizando fuertes inversiones para desbancar a Catar y Australia como principales exportadores de gas natural, y postularse como la alternativa al gas natural ruso en Europa

5 Conflicto de intereses. España, Marruecos y Argelia.

La mayor parte del gas natural que se consume en España proviene del continente africano, y casi la mitad del suministro que importamos proviene exclusivamente de Argelia, el cual lleva siendo nuestro principal aliado en cuanto a gas natural se refiere.

Gráfico 10. Gráfico a color de los países que suministran gas a España en 2019.



Nota: Representa el porcentaje del gas que nos suministra cada país al que le compra España. Como podemos observar, Argelia, la cual es uno de los países del mundo con más cantidad de este preciado material, es además el principal proveedor de gas de España con mucha diferencia del segundo que más provee. Fuente: cnmc.

A través de los años se han formado infraestructuras altamente eficientes, como el gaseoducto Magreb-Europa, o el gaseoducto Medgaz, el cual es un gaseoducto submarino que conecta Argelia con España, se empezó a construir en 2004, y cuenta con más de 757 kilómetros de longitud, Este gaseoducto se estima que suministra el 25% del gas natural que consume España, unos 10.000 millones de metros cúbicos de gas en 2019.

También hay otra vía de suministro del gas argelino, lo que se conoce como gaseoducto Magreb-Europa, este gaseoducto proviene de Argelia también, pero entra por la península a través de Marruecos por el estrecho de Gibraltar y Tarifa.

Imagen 1: Mapa del recorrido de los gasoductos Medgaz y Gaseoducto Magreb-Europa desde Argelia hasta España pasando por Marruecos.



Nota: Podemos observar cómo ambos gasoductos tienen su comienzo en Argelia y como recorren buena parte del Norte de África, Marruecos se ve altamente beneficiado de que el gasoducto Magreb-Europa pase por su territorio, tanto económicamente de forma directa en contexto de “impuesto” como en materia energética al abastecerse de ese gas. Fuente: El País.

Ahora procederemos a introducir la situación actual de Marruecos y Argelia, los cuales tienen una tensa relación desde la independencia francesa, debido entre otras cosas, al reparto desigual de territorios y la actitud argelina de apoyo a la independencia del Sahara Occidental como región independiente de Marruecos, esto último fue lo que le sintió especialmente mal a Marruecos, ya que la manera marroquí de mantener la soberanía sobre dicha zona es a través del reconocimiento internacional del Sahara Occidental como territorio marroquí por diversos países, algo como “repetir una cosa hasta que se cumpla”.

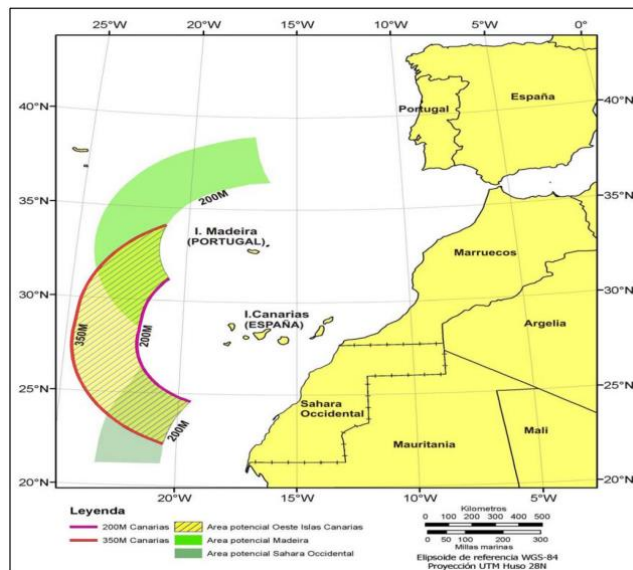
La situación de dicha región es compleja ya que se conoce que en esa zona hay grandes reservas de fosfato y petróleo, además de que cuentan con muchos kilómetros de costa con mucho potencial pesquero, son muchos recursos que Marruecos no está dispuesto a dejar ir, incluso reconociendo a Israel como estado legítimo en compensación por que Estados Unidos reconociera al Sahara occidental como territorio marroquí. Esto último supuso un golpe diplomático a Argelia, la cual en un intento de atacar comercialmente a Marruecos ordenó la no renovación del contrato del gasoducto Magreb-Europa, lo que supone una pérdida millonaria al país marroquí en concepto de “derechos de paso”, además de que el 10% de la electricidad que consumía Marruecos provenía de ese gasoducto.

Está situación entre los países africanos perjudica a España debido a la inactividad de kilómetros de gaseoductos en su territorio, aunque ya ha buscado nuevos socios en Estados Unidos, ya que este país se postula como la próxima potencia del gas natural licuado en los años venideros.

Por otro lado, está la cuestión del territorio marítimo de canarias, una situación muy compleja que involucra a muchos países y que puede influir de manera directa en la economía global, no solo europea. A continuación introduciremos algunos conceptos básicos sobre derecho internacional necesarios para entender lo complicado del asunto, para empezar debemos saber cómo se delimitan las fronteras en el mar, ya que es más difícil que delimitarlas en la superficie, según el derecho internacional del mar “es propiedad de la región costera el área adyacente al mar territorial hasta una distancia de 200 millas, medida a partir de las líneas de base, donde el estado ribereño ejerce derechos limitados de soberanía”. Esto explica cómo se designan las fronteras marítimas, ahora bien, hay un conflicto de intereses cuando dos naciones comparten territorios siguiendo el derecho internacional marítimo, esto se llama Zona Económica Exclusiva (ZEE) y los problemas de interpretación es justo lo que está pasando entre España, Marruecos y el Sahara occidental con los territorios marítimos de la zona de las Islas Canarias, ya que hay múltiples excepciones y condicionantes en la delimitación del territorio basándose en el relieve del suelo marítimo.

En este tipo de situaciones internacionales en los que hay un desacuerdo entre dos o más partes por un territorio que a priori no es de nadie, la solución nunca es rápida y sencilla, por un lado está España alegando que el territorio interesado es una prolongación de las ganarías y que no pertenece geológicamente al continente africano, por otro lado está el Sahara occidental que no puede delimitar su frontera marítima por falta de soberanía en su territorio debido al hostigamiento y presiones de Marruecos, el cual considera al Sahara Occidental parte de su territorio nacional y lleva décadas trabajando para que así sea, además de ser uno de los países que mejor relación tiene con Estados Unidos, lo cual quiere decir que tiene capacidad de presión tanto a la OTAN como a la ONU.

Imagen 2: Recreación de las aguas territoriales de España, Portugal y Marruecos.



Nota: En las zonas rayadas hay un vacío de soberanía entre 2 países, Portugal y España entre la isla Madeira y las Islas Canarias, y Marruecos, Sahara Occidental y España, nosotros nos centraremos en el conflicto entre España y Marruecos. Fuente: Canarias Ahora.

El conflicto de intereses comienza en el Monte Tropic, una elevación submarina de la que se prolongan las Islas Canaria, debido a esto no se considera que pertenezca físicamente al continente africano, este monte submarino no se sitúa en la ZEE de España, sino que está en aguas internacionales, esto significa que no puede explotarse libremente, y debido a ello España presentó una solicitud a la ONU en 2014 pidiendo una extensión de la ZEE en dicha dirección, pero aún no hay respuesta, y no parece que vaya a verla a corto plazo, los trámites burocráticos entre España y la ONU no son demasiado eficientes debido supuestamente a las múltiples solicitudes que reciben diariamente. El problema con Marruecos es que este monte subacuático se encuentra en los límites de la ZEE del Sahara Occidental, y el tribunal supremo europeo ya desestimó la petición marroquí de explotar pesqueramente esa zona defendiendo de esta manera los intereses saharauis, lo que quiere decir que ya hay una sentencia firme que impide la explotación de los recursos a manos de Marruecos. Por otro lado, el pueblo saharauí no puede delimitar sus fronteras marinas, ya que este proceso se genera a través de acuerdos diplomáticos con los países colindantes, y los países que comparten frontera con el Sahara Occidental son Marruecos, Mauritania y Argelia, exceptuando Argelia, las relaciones diplomáticas con Mauritania y Marruecos son extremadamente negativas, por lo que se encuentra en una situación compleja. El

porqué de la importancia de este monte subacuático lo explicaba José Mangas, catedrático de Cristalografía y Mineralogía por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) en un artículo de CanariasAhora: “El concepto clave es el de costras de manganeso polimetálico”. Estas, contienen cobalto, níquel, cobre, tierras raras... Componentes que se forman por las corrientes profundas del océano cada 1.000 años, debido a ello, tiene lugar un milímetro de costra. Tienen que pasar miles y miles de años para conformarse esas costras que vemos hoy en día”.

Por otro lado, también se encuentra en dicha zona “telurio” el cual es un material extremadamente escaso en la corteza terrestre y muy útil para la elaboración de paneles solares, cobalto, utilizado en la creación de baterías de coches eléctricos, además de tierras raras con multitud de minerales como níquel o manganeso entre otros y en cantidades masivas, se estima que solo en el Monte Tropic hay 6.000 veces más telurio y 414 veces más cobalto que en toda la superficie terrestre según un estudio publicado en Ore Geology Reviews.

La situación actual se encuentra estancada debido a la sentencia del tribunal europeo que cancelo los acuerdos comerciales pesqueros entre Marruecos y Europa, alegando que la explotación pesquera se estaba realizando en territorio saharauí, esta sentencia deja claras las intenciones del Tribunal de justicia de la Unión Europea de no tolerar el beneficio marroquí a costa de los recursos saharauíes. Por otro lado está el silencio administrativo de la ONU sobre la petición formal de extender la Zona Económica Exclusiva (ZEE) de las islas canarias al monte submarino.

Como podemos observar no es un tema que haya que tomar a la ligera, los montes submarinos atlánticos son muy ricos en muchos minerales utilísimos en nuestra industria presente y futura y la disputa de la soberanía de estos entre España y Marruecos supone un duelo en el que ningún país va a estar dispuesto a ceder. España podría aceptar un acuerdo con Marruecos en el que este acordara la cesión del territorio marítimo a España siempre que España reconociera al Sahara occidental como territorio marroquí, pero esta decisión podría molestar a Argelia, el cual suministra buena parte del gas natural que consumimos, sea como fuere la situación es tensa y la resolución está lejos de llegar.

6 Alternativas y opciones a la dependencia energética en España

Suprimir intermediarios

Una opción viable para el suministro continuo de gas sería tratar de eliminar en la medida de lo posible los intermediarios en las relaciones comerciales e invertir en infraestructuras de manera directa con los países proveedores, ya que la posibilidad de alcanzar una situación de incertidumbre es mayor conforme más individuos haya en la operación, además de que se requieren mayores inversiones y en ocasiones se producen una mala gestión de los recursos un ejemplo es la situación entre Argelia y Marruecos, o la relaciones entre Rusia y Ucrania, basta que uno de estos intermediarios colapse para desestabilizar todo el proceso , para ello se requiere de estudios de mercado que analicen la viabilidad, estabilidad, seguridad y continuidad de los países con los que se comercie.

Diversificar proveedores.

Mantener una cartera de proveedores de materias primas en concepto energético diversificada y eficiente ayudaría a soportar mejor las crisis internacionales y a ganar flexibilidad, ya que al no depender únicamente de un solo proveedor es difícil que llegue una situación de corte de suministro. Cabe destacar que los contratos comerciales entre países suelen ser de larga duración, y hay regiones con una alta inestabilidad política y social, lo que significa que los acuerdos comerciales con estas pueden ser no todo lo productivas que se desean, por ejemplo España mantiene una buena relación con Nigeria, país que tiene muchísimo gas natural para exportar, pero la situación actual de Nigeria es bastante impredecible debido a que llevan 5 años lidiando con un grupo terrorista (Boko Haram) y las previsiones de futuro no son demasiado optimistas, por culpa de esta situación un contrato a largo plazo de suministro de gas natural entre España y Nigeria podría no ser buena idea.

Manteniendo varios proveedores, aunque no se optimice el proceso de suministro debido a la falta de inversión en infraestructuras, el proyecto gana en flexibilidad de cara a acontecimientos ajenos. (no vamos a invertir en un gaseoducto entre Nigeria y España si dentro de 5 años Nigeria puede entrar en una guerra civil). Hay

varios intelectuales como Nassim Taleb, el cual es ensayista, investigador financiero y miembro del instituto de Ciencias Matemáticas de la Universidad de Nueva York, que mantienen que estamos entrando en un periodo en el que los acontecimientos sorprendentes de gran impacto socioeconómico (“cisnes negros”) van a suceder cada vez con más frecuencia, con esto queremos decir que hay que mantener la atención en todos los riesgos posibles, y preparar una metodología que permita flexibilizar la economía y la industria por si estos “cisnes negros”, como llama el filósofo libanés a estos acontecimientos, suceden

Hidrogeno verde

El hidrogeno es el elemento más abundante del planeta, aunque bien es cierto que no se encuentra de forma directa en la naturaleza como el petróleo, sino que se encuentra mezclado con otros elementos, como por ejemplo el agua o el metano, debido a eso se requiere de un proceso de liberalización para separarlo del resto de elementos y poder usarse de en el contexto energético.

Tabla 7: Listado de los compuestos más abundantes en el sistema solar.

| ELEMENTO | HIDROGENO | HELIO | OXIGENO | CARBONO | NEON | HIERRO | NITROGENO |
|------------|-----------|---------|---------|---------|-------|--------|-----------|
| ABUNDANCIA | 739.000 | 240.000 | 10.400 | 4.600 | 1.340 | 1.090 | 960 |

Vía: Wikipedia.

Como se requiere de un proceso de separación, no se considera una fuente de energía primaria, sino que se define como un vector energético, ya que se requiere cierto consumo de energía para usarse como combustible.

El proceso del que hablamos consiste de la electrolisis del agua, usando electricidad procedente de energías renovables limpias se separa el hidrogeno del oxígeno, obteniéndose así una energía 100% limpia. Tiene otras características interesantes como por ejemplo su capacidad de almacenaje, ya que se puede acumular de forma indefinida para compensar la estacionalidad de los precios energéticos y de esta manera usarse cuando sea conveniente o que es fácil de transportar.

Invertir en sector energético. Importancia del GNL

El gas natural licuado es gas natural que ha sido procesado para ser transportado en forma líquida, se puede almacenar con cierta facilidad y está enfocado para transportarse a los lugares donde no es económico llevar el gas al mercado directamente, además tiene otras ventajas, como que, al pasar de gas a líquido, su tamaño disminuye considerablemente, facilitando con esto su transporte. Básicamente es gas natural en estado líquido que requiere de un proceso antes de su uso final. Para convertir el GNL en gas natural se requiere de una planta de regasificación, las cuales son las responsables de realizar el proceso necesario para poder usar el GNL.

España ya cuenta con 6 plantas regasificadoras, una de ellas en Cartagena y al tratarse de una península son muchos los kilómetros de costa tenemos mucha capacidad para recibir barcos metaneros, de hecho, España es la región europea con más plantas de regasificación lo que significa que tiene se sitúa como la primera opción para suministrar el gas natural licuado que provenga del Atlántico y a través de su las interconexiones con Francia suministrar gas natural de forma eficiente al resto de Europa, la capacidad de esta industria es masiva ya que España se puede convertir en el punto de conexión entre el gas natural licuado estadounidense y el resto de Europa, lo que supondría mucho dinero en concepto de “derecho de tránsito”, nos podríamos abastecer eligiendo nosotros el proveedor de GNL y suprimiendo los intermediarios, aumentaríamos nuestro ratio de interconexión europea.

Además, el gas natural es el combustible fósil conocido menos dañino para el medioambiente, principalmente por su composición de hidrogeno y carbono, esto indica que, si se elaboran leyes medioambientales agresivas para reducir la huella de la contaminación mundial, el gas natural será el hidrocarburo que ayudará a una transición energética verde.

España puede convertirse en la gran reserva de gas de Europa, trayendo buques metaneros desde todas partes del mundo y usando sus plantas de regasificación para enviar gas natural listo para su uso.

Almacenar energía a través del hidrogeno verde y el GNL

Un punto importante que serviría para lograr cierta sostenibilidad energética será la capacidad de almacenamiento de elementos energéticos como el GNL o el hidrógeno verde, aunque bien es cierto que en el caso del GNL su almacenamiento supone un coste elevado ya que tiene que mantenerse a -160° pero si se convierte España en el camino de paso del gas europeo siempre mantendrá existencias dispuestas a partir a países como Francia, Italia o Alemania, en el caso del hidrógeno verde es mucho más sencillo su almacenamiento ya que ya hay tanques de hidrógeno comprimido capaces de mantener este elemento a largo plazo con el fin de mantener unas existencias de manera indefinida para usarlas en el mejor momento posible (recesiones, crisis, etc)

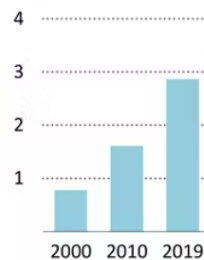
Buscar nuevos aliados comerciales

Hay que intentar prever cuales son las economías de futuro, y procurar mantener buenas relaciones tanto diplomáticamente como de manera comercial. Hoy en día hay dos países que cuyas economías se postulan como dos potencias mundiales del futuro, uno es China con su fuerte inversión tecnológica y su poderosísimo mercado interior, según ICEX España⁴ las importaciones chinas están sosteniendo la economía europea, la capacidad de comprar de manera competitiva productos a bajo coste nos beneficia enormemente, España debe entablar relaciones diplomáticas con el país nipón, el cual se ha convertido en el país que más gas natural licuado importa, además de entablar importantes relaciones comerciales con Suramérica, (China compra el 80% de petróleo que exporta Ecuador) por otro lado China no exporta únicamente en el sector manufacturero, sino que exporta también tecnología, ya que tiene un importante peso en la industria automovilística europea debido a que la mayoría de piezas de motor que tienen los coches occidentales se fabrican allí, y el ritmo de consumo de carbón de la industria nipona hace pensar que si España desarrolla energías limpias como el hidrógeno verde o invierte en infraestructuras para trabajar con GNL tiene en China a un potencial socio.

⁴ www.icex.es

El otro país a tener en cuenta es India, El PIB de la India es el tercero más grande del mundo según el Fondo Monetario Internacional, y tiene una fuerte tendencia alcista, aunque es cierto que aún se basa en el sector de la agricultura y las manufacturaciones, está desarrollando una importante inversión en educación tecnológica, convirtiéndose en un país exportador de programadores informáticos. Por otro lado, al tratarse de uno de los países más contaminantes del mundo, están empezando a invertir en una transición ecológica de forma masiva, ya que tiene objetivos quinquenales de remodelación energética, uno de ellos es alcanzar los 450 GW de potencia únicamente obtenida a través de energías renovables para 2030 (eólica y fotovoltaica), además de postularse como el tercer mercado del mundo de biocombustible para 2025

Gráfico 11: Evolución del PIB indio en trillones de dólares.



Fuente: *TheConversation*

Reducción de la soberanía europea

Mantenerse en el Área Monetaria Europa tiene claros beneficios como la mayor competencia en ciertos mercados o la supresión de aduanas, aunque bien es cierto que la mayoría de beneficios solo los pueden explotar las grandes empresas que están globalizadas, por el contrario también tiene algunos inconvenientes, por un lado está la falta de soberanía en la toma de decisiones, ya que el banco de España está más pegado al banco central europeo que al propio estado español, la excesiva concentración regional, la cual provoca que la mayoría del capital esté concentrado en unas pocas regiones, además de generar una situación propensa a monopolios y oligopolios en parte por la libre circulación de capital de las grandes empresas.

Estos inconvenientes salpican a todos los contextos pero especialmente en el energético hay una serie de decisiones que perjudican directamente a España, una de

ellas es la ley medioambiental generada por el tribunal europeo, las cuales prohíben la generación de energía a través de carbón taxativamente, en lugar de tener unos parámetros para estudiar como de contaminante es la creación de dicha energía, es decir, la ley debería estar enfocada a la prohibición de producir energía a través de fuentes contaminantes, siempre que se pueda medir este impacto, y permitir generarla o no según sobrepase un límite de contaminación, por ejemplo crear un listado de intensidad de contaminación por niveles y permitir las centrales de carbón siempre que no sobrepasen el nivel estipulado, pero estas leyes prohíben tajantemente ciertos medios energéticos que podrían tener un impacto muy positivo en la industria energética y en ciertas regiones olvidadas de las instituciones, especialmente en el mundo rural. España hoy en día no tiene voz propia en la toma de decisiones en los organismos internacionales.

7. Conclusiones.

Actualmente casi todos los países del mundo están fuertemente conectados entre sí, aunque en el futuro puede haber cierta tendencia a la desglobalización, el comercio internacional va a mantenerse de manera indefinida, en este trabajo hemos estudiado la situación que sufre los países como España que tienen una tasa tan grande de dependencia energética, y como los conflictos internacionales nos afecta en gran medida, ya sea por la dependencia de ciertos recursos energéticos que se encarecen cuando ocurre una situación de inestabilidad e incertidumbre (el caso de la subida de la gasolina o los hidrocarburos) o debido a las complicaciones en el suministro de los proveedores cuando ocurren dichas situaciones (el tema del trigo o del aceite de girasol en Ucrania). Estas acciones ocurren porque intentamos encontrar oportunidades de mercado eficientes y productivas para ser más competitivos y sabemos que la posibilidad de que ocurran inconvenientes es mayor en un acuerdo comercial internacional que con un acuerdo con empresas locales. Esto significa que tiene sus ventajas e inconvenientes, y lo mejor que se puede hacer en esta situación es intentar invertir en tecnologías y estudios científicos para ganar flexibilidad de mercado, ya que de este modo nos podremos adaptar mejor a los cambios que nos sucedan.

En los últimos años han ocurrido una serie de hechos de gran magnitud, el volcán de la palma que obligo a desplazarse a miles de personas y costara millones de euros en conceptos reparatorios, incendios masivos que ocurren de manera anual, una pandemia global que ha afectado a millones de personas colapsando en muchos casos el sistema sanitario, o la primera guerra en suelo europeo desde hace más de 80 años, esto quiere decir que podemos entrar en una nueva etapa caracterizada por la poca o la floja capacidad de respuesta del ser humano ante los hechos acaecidos, y la única manera de intentar sobrepasar estos escollos de grandes intensidad es mediante la preparación y la precaución conjunta.

La situación que está ocurriendo en Ucrania es devastadora y ha dejado en evidencia muchos modelos de negocio que no tienen capacidad para adaptarse a los cambios repentinos, muchas empresas han sido obligadas a aumentar el precio de sus servicios debido al incremento del precio de la electricidad, perdiendo en el camino su antiguo margen de beneficios, esto es una situación similar a la ocurrida al inicio de la pandemia COVID-19, muchos puestos de trabajos basados en el presentismo laboral y sin una alternativa productiva a este se vieron obligados a remodelar su modelo de negocio o cerrar directamente.

La dependencia energética de España es un problema a resolver en los años venideros, pero la posición geográfica en la que se encuentra le permite tener cierta prosperidad en este ámbito. Las energías renovables, tanto fotovoltaica como eólica deben ser las principales tecnologías a desarrollar en el futuro si queremos aprovechar nuestras condiciones naturales. Este avance tecnológico debe ir acompañado de la búsqueda de nuevos socios comerciales para poder remodelar el modelo de negocio en el contexto energético.

Cabe decir que en un conflicto de estas características no hay “un bueno y un malo” sino que normalmente se trata de un conflicto de intereses en los que las dos partes buscan su propio beneficio, y si hay una parte buena y otra mala se decidirá cuando el conflicto haya terminado y se pueda estudiar quien ha sido el claro beneficiado. A España este conflicto le afecta porque comparte una serie de lazos comerciales y diplomáticos tanto directa como indirectamente con los países beligerantes y tanto España como Europa debe ser cauteloso con su toma de decisiones

y estudiar de la mejor manera posible cómo pueden repercutir su postulación en el conflicto en el futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Piñeiro de Matos. L. (12 de enero de 2021). La crisis energética en Europa. [La crisis energética Europea](#)

Ocampo. E. (8 de febrero de 2022). Fundamentos y tendencias de la Crisis Energética Mundial. [Fundamentos y tendencias de la Crisis Energética Mundial](#)

Pérez. E. (19 de enero de 2022). Carísima aquí, "barata" para Europa: qué sentido tiene que España exporte tanta electricidad en plena crisis. [La exportación de energía en España](#)

indexmundi.com. Exportaciones de gas natural. [Mapa de exportadores gas](#)

CNMC BLOG. (28 de agosto de 2019). ¿De donde es el gas que consume España? [Importadores de gas a España](#)

DatosMacro.com. Consumo de electricidad. [Consumo de electricidad en España por años](#)

Statista.com. Dependencia de las importaciones de energía en España. [Dependencia energética de España](#)

SmartGrids.com. (24 de noviembre de 2016). Gestiones de las congestiones energéticas en redes eléctricas inteligentes. [Gestión de las congestiones en REI](#)

Esteller. R. (25 de febrero de 2022). La paradoja del gas en Ucrania. [La paradoja del gas en Ucrania: ahogar las cuentas de Rusia o el suministro de Europa](#)

Wikipedia.es. Euromaidan. [Euromaidan.](#)

Wikipedia.es. Nordsteam-2 [NORDSTEAM-2](#)

Ojea. L. (30 de octubre de 2021) Las 10 claves para entender la subida del precio de la electricidad. [Claves de la subida del precio de la electricidad](#)

Sedano. R. (26 de noviembre de 2021) Termina la construcción del gasoducto Nord Stream 2 tras años de desencuentros. [Termina la construcción del gasoducto Nord Stream 2 tras años de desencuentros](#)

Trincado. B. (18 de septiembre de 2021) ¿Por qué se dispara el precio del gas? [¿Por qué se dispara sin freno el precio del gas?](#)

Gorraiz. G (18 de julio de 2019) ¿Estamos preparados para la crisis del petróleo? [¿Estamos preparados para la escasez de petróleo?](#)

EnergiaVM Grupo Villamir. (17 de noviembre de 2019) ¿Hay escasez de energía? [¿Hay escasez de energía?](#)

World Energy Trade. (30 de marzo de 2022) El primer plan de hidrógeno de China se centra en la reducción de costos y la creación de capacidades [El primer plan de hidrógeno de China se centra en la reducción de costos y la creación de capacidades](#)

World Energy Trade (28 de febrero de 2020) Las 5 principales acciones de energía alternativa que cotizan en Wall Street [Las 5 principales acciones de energía alternativa que cotizan en Wall Street](#)

World Energy Trade (18 de octubre de 2021) La UE advierte de la escasez de recursos energéticos por la crisis de los precios de la energía [La UE advierte de la escasez de recursos energéticos por la crisis de los precios de la energía](#)

Datosmacro.com (2020) Emisiones CO2 de España. [Emisiones CO2 España](#)

Jorriñ. J. (21 de septiembre de 2021) La dependencia energética le costó a España 2.100 millones en julio, el peor dato desde 2018 [El coste de la dependencia energética](#)

Energía y Sociedad. (2019) Historia de la electricidad en España. [Historia de la electricidad en España](#)

Barragán. C. (14 de marzo de 2021) El exjefe militar de EEUU en Europa te explica la verdadera guerra que trama Putin [El exjefe militar de EEUU en Europa te explica la verdadera guerra que trama Putin](#)

Sahuquillo. M. (17 de diciembre de 2021) Rusia exige a la OTAN y a EE UU que paralicen toda actividad militar en Europa del Este y Asia Central [Rusia exige a la OTAN y a EE UU que paralicen toda actividad militar en Europa del Este y Asia Central](#)

De Luca. R. (6 de mayo de 2022) El índice de precios de los alimentos de la FAO desciende en abril [El índice de precios de los alimentos de la FAO desciende en abril](#)

Galindo. C. (8 de abril de 2022) El precio de los alimentos se dispara en marzo a su mayor ritmo en 14 años por la guerra en Ucrania [El precio de los alimentos se dispara en marzo a su mayor ritmo en 14 años por la guerra en Ucrania](#)

BOE. (17 de octubre de 2014) Ley 18/2014, de 15 de octubre, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia. [Ley 18/2014, de 15 de octubre, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia.](#)

INE. (2020) Adaptaciones técnicas y metodológicas del IPC para el cálculo y publicación de resultados durante el estado de alarma, por la COVID-19 [Adaptaciones técnicas y metodológicas del IPC para el cálculo y publicación de resultados durante el estado de alarma, por la COVID-19](#)

ElEconomista. (7 de marzo de 2022) El PP propone recuperar el gaseoducto STEP con Francia [El PP propone recuperar el gaseoducto STEP con Francia](#)

ElEconomista. (2 de marzo de 2021) Goldman Sachs espera fuertes alzas en las materias primas por el aumento de demanda post-pandemia [Goldman Sachs espera fuertes alzas en las materias primas por el aumento de demanda post-pandemia](#)

Calleja. P. (1 de octubre de 2020) ¿Se dirige la nueva normalidad hacia la desglobalización? [¿Se dirige la nueva normalidad hacia la desglobalización?](#)

Sigler. E. (22 de octubre de 2019) ¿Por qué la energía renovable es tan difícil de almacenar? [¿Por qué la energía renovable es tan difícil de almacenar?](#)

Terrasa. D. (3 de octubre de 2021) EL FIN DE LA ERA DE LA GASOLINA ¿CUÁNTO PETRÓLEO QUEDA EN EL MUNDO? [EL FIN DE LA ERA DE LA GASOLINA ¿CUÁNTO PETRÓLEO QUEDA EN EL MUNDO?](#)

García de la Cruz. J.M, Arizkun. A., Prieto. P., Linares. P., Pellicer. V. (24 de febrero 2017) LA ENERGÍA . RETOS Y PROBLEMAS [LA ENERGÍA . RETOS Y PROBLEMAS](#)

Ruiz. C. (31 de octubre de 2021) EL MUNDO, AL BORDE DE UNA NUEVA CRISIS ENERGÉTICA [EL MUNDO, AL BORDE DE UNA NUEVA CRISIS ENERGÉTICA](#)

García. R. (11 de junio de 2019) Canarias y la previsible ampliación de su plataforma continental: el difícil equilibrio entre España, Marruecos y Sáhara Occidental. [Canarias y la previsible ampliación de su plataforma continental](#)

Coble. J.J. (11 de febrero de 2022) La transición energética mundial pasa por India [La transición energética mundial pasa por India](#)

Iberdrola.com (2022) El hidrógeno verde: una alternativa para reducir las emisiones y cuidar nuestro planeta [El hidrógeno verde](#)

Fernández. S. (25 de abril de 2021) El hidrógeno verde es una de las grandes apuestas de la UE para la transición energética: estas son sus fortalezas (y sus debilidades) [Ventajas del hidrógeno verde](#)

Pérez. E. (16 de marzo de 2022) España puede convertirse en el granero de gas de Europa. Para eso necesita apostararlo todo al GNL [España puede convertirse en el granero de gas de Europa.](#)

Woodley. K. (27 de mayo de 2022) 7 Energy ETFs for High Oil & Gas Prices [7 Energy ETFs for High Oil & Gas Prices](#)

Consejo de la Unión Europea. (28 de junio de 2022) Cómo funcionan las sanciones de la UE contra Rusia <https://www.consilium.europa.eu>

Navarro. L., Maiquez. A. (18 de marzo de 2022) Reducir el barbecho y traer productos de Latinoamérica: así busca España reemplazar la importación de aceite de girasol y maíz de Ucrania <https://www.newtral.es>