

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA

LICENCIATURA EN ECONOMÍA

TRABAJO FINAL

Impacto de las sanciones económicas a Rusia sobre el mercado de petróleo para los años 2022 y 2023

Sturm, Juan Ignacio

S-5678/2

Docente Tutor: Ventura, Fernando

Diciembre 2024

Resumen

El presente trabajo analiza el impacto de las sanciones económicas impuestas a Rusia por los países occidentales tras su invasión a Ucrania en 2022, centrándose en el mercado global de petróleo durante los años 2022 y 2023. Se evalúan las reconfiguraciones en los flujos comerciales, los cambios en los precios y la volatilidad del crudo, así como el rol de los principales actores en el mercado energético. Los resultados muestran que Rusia redirigió sus exportaciones hacia Asia, especialmente a China e India, lo que benefició a estas economías con precios de crudo más bajos, mientras que los productores no convencionales, como Estados Unidos, aprovecharon los altos precios para incrementar márgenes de ganancia. Aunque las sanciones no alteraron significativamente la volatilidad de los precios, sí afectaron los ingresos rusos por exportaciones. Además, la expansión de la "flota fantasma" permitió a Rusia sortear parcialmente las sanciones, aunque incrementó los riesgos ecológicos y financieros.

En términos geopolíticos, las sanciones fortalecieron la influencia asiática en el mercado energético y destacaron los desafíos del mercado global frente a tensiones políticas y la transición hacia fuentes energéticas renovables. Este estudio concluye que las sanciones reconfiguraron temporalmente el mercado global, pero su impacto fue mitigado por la resiliencia del comercio de petróleo ruso y las estrategias para evadir restricciones.

Abstract

This study analyzes the impact of economic sanctions imposed on Russia by Western countries following its invasion of Ukraine in 2022, focusing on the global oil market during 2022 and 2023. It evaluates the reconfigurations in trade flows, changes in oil prices and volatility, as well as the role of key players in the energy market. The findings show that Russia redirected its exports toward Asia, particularly to China and India, which benefited these economies with lower oil prices, while non-conventional producers, such as the United States, capitalized on higher prices to increase profit margins. Although the sanctions did not significantly affect price volatility, they did impact Russia's export revenues. Additionally, the expansion of the "dark fleet" allowed Russia to partially circumvent the sanctions, albeit at the cost of increased ecological and financial risks.

From a geopolitical perspective, the sanctions strengthened Asia's influence in the energy market and underscored the global market's challenges in dealing with political tensions and the transition to renewable energy sources. This study concludes that the sanctions temporarily reshaped the global market, but their impact was mitigated by the resilience of Russian oil trade and strategies to evade restrictions.

Introducción

El conflicto entre Rusia y Ucrania, iniciado formalmente el 24 de febrero de 2022 con la invasión rusa a territorio ucraniano, marcó un punto de inflexión en las relaciones internacionales y en la economía global. Las tensiones entre ambos países se remontan a varios años antes, particularmente desde la anexión de Crimea por parte de Rusia en 2014 y la posterior escalada de hostilidades en el este de Ucrania, donde fuerzas prorrusas y el ejército ucraniano mantuvieron enfrentamientos prolongados. Sin embargo, la invasión de 2022 fue un movimiento decisivo que desafió la estabilidad europea y global.

Las razones de esta invasión son complejas y multifacéticas, y están motivadas tanto por la estrategia geopolítica rusa como por factores históricos y culturales. Rusia considera a Ucrania, por su proximidad geográfica y lazos históricos, como una parte fundamental de su esfera de influencia, y ha manifestado una firme oposición a la posibilidad de que Ucrania se integre en la OTAN y en la Unión Europea. El Kremlin percibe estas posibles alianzas como amenazas directas a su seguridad y su hegemonía regional. Asimismo, algunos analistas sugieren que Rusia busca restablecer su influencia en el antiguo espacio soviético y, de esta manera, consolidarse como una potencia global. Esto se ve reflejado también en el reconocimiento por parte de Rusia de las Repúblicas Populares de Lugansk y Donetsk, dos oblasts que luego de la independencia de Ucrania en 1991 quedaron bajo territorio ucraniano.

La respuesta internacional no se hizo esperar. Estados Unidos, la Unión Europea y otros países aliados implementaron sanciones económicas sin precedentes en un esfuerzo por debilitar la economía rusa y reducir su capacidad para financiar el conflicto. Entre estas sanciones se incluyeron restricciones a las exportaciones de energía rusa, que constituye una parte significativa de los ingresos de divisas del país. Estas sanciones no solo afectaron la economía rusa, sino que también impactaron al mercado global de petróleo y gas, provocando una reconfiguración de las rutas comerciales, alteraciones en los precios y un reajuste en la oferta y demanda de energía.

El petróleo es un recurso natural fósil, una mezcla de hidrocarburos que se encuentra en formaciones rocosas profundas bajo la superficie terrestre. Es el resultado de la descomposición de materiales orgánicos durante millones de años, sometidos a altas presiones y temperaturas. El petróleo crudo, como se extrae del suelo, es una sustancia viscosa y de color oscuro que debe someterse a procesos de refinación para obtener productos útiles. Es una de las fuentes de energía más importantes del mundo y representa un elemento central en la economía y en la vida cotidiana moderna.

El petróleo tiene una importancia geopolítica considerable, ya que es un recurso energético fundamental para el funcionamiento de las economías. Las naciones productoras de petróleo, como Arabia Saudita, Estados Unidos y Rusia, ejercen una influencia significativa en el mercado global y, en muchos casos, en la política mundial. La Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) y la OPEP+ (que incluye a Rusia) regulan la producción para mantener cierta estabilidad de precios, lo que tiene un impacto directo en la economía global.

Entre los productos más importantes derivados del petróleo se puede encontrar la gasolina o nafta, el diésel, gas licuado de petróleo, fuel oil, keroseno, asfalto, lubricantes y petroquímicos que se utilizan principalmente como combustible y para la generación de energía.

La importancia geopolítica del petróleo también radica en su rol como una herramienta de poder e influencia. La dependencia de muchas naciones en las importaciones de petróleo hace que los precios y la disponibilidad de este recurso se conviertan en factores críticos en la toma de decisiones políticas y en la seguridad nacional. Además, los conflictos en zonas productoras de petróleo, como Oriente Medio, o en áreas estratégicas de transporte, como el estrecho de Ormuz, pueden afectar el suministro mundial, alterando los precios e impactando las economías globales.

Este trabajo se enfoca en analizar al mercado de petróleo, tanto en su estructura y los principales actores dentro del comercio internacional, y a los distintos efectos de estas sanciones sobre el mismo durante los años 2022 y 2023, evaluando las repercusiones económicas de la interrupción en el suministro de uno de los principales productores y exportadores de petróleo en el mundo, ya sea en cambios en el precio, como en cambios en la volatilidad realizando comparaciones entre el pasado reciente previo a la invasión y el periodo analizado en este trabajo, así como los cambios en los países importadores y exportadores frente a la crisis energética resultante, viendo que países emergieron como actores principales o cuales otros ganaron importancia relativa en el mercado de petróleo.

Marco teórico

Una vez realizada la invasión por parte de Rusia a Ucrania, los países occidentales se posicionaron del bando del país presidido por Volodimir Zelenski, algunas de las maneras de apoyar a Ucrania fueron la entrega de armamento militar, entrega de recursos económicos y el intento de debilitar a Rusia a través de distintas sanciones económicas.

Las sanciones económicas internacionales podrían definirse como aquellas acciones que realizan determinados estados u organizaciones de estados como medio para proyectar poder o influir en el comportamiento de otro gobierno sin recurrir a un conflicto militar (Kaempfer & Lowenberg, 2007). Las sanciones económicas incluyen sanciones comerciales, es decir, restricciones a las importaciones o exportaciones al país objetivo; sanciones a la inversión, que incluyen restricciones a los flujos de capital hacia el objetivo o, en algunos casos, desinversión obligatoria; y sanciones más específicas, las llamadas “inteligentes”, como la congelación de los activos extraterritoriales de miembros individuales de la elite gobernante del país objetivo, o la prohibición de viajar a funcionarios del gobierno y cuadros del partido. En todos los casos, se supone que las sanciones económicas funcionan imponiendo algún tipo de dolor al país objetivo, y particularmente a su régimen gobernante, que luego altera sus políticas para cumplir con las demandas del país que las envía y así evitar mayores daños por sanciones (Kaempfer & Lowenberg, 2007). Aunque es indudable que los embargos o restricciones sobre el comercio de bienes y flujos de capital generan costos de bienestar para la economía afectada, o para ciertos grupos específicos dentro de ella, persiste una notable incertidumbre respecto a cómo estos costos podrían conducir a modificaciones en las políticas del país objetivo, particularmente en la dirección que busca el país sancionador.

Si queremos analizar la competencia dentro de un mercado en particular tendremos que establecer las siguientes definiciones, existe competencia efectiva cuando el funcionamiento del mercado entraña pujas entre rivales que son comparables en cuanto a su capacidad de negociación, asimismo ninguno puede fijar precios altos o bajos (según compre o venda), ni expulsar a sus rivales del mercado si no es por causa de una eficiencia superior. En contracara tenemos el poder de mercado (o también llamado poder de monopolio). Esté puede definirse como la capacidad de un agente económico individual, o de un grupo de agentes que actúan coordinadamente, para influir sobre los precios de del mercado (Pellegrini, 2014).

Para determinar la estructura del mercado debemos tener en cuenta tres apartados según (Pellegrini, 2014):

- Densidad y participación de mercado
- Concentración
- Barreras de entrada, salida y movilidad

Densidad de mercado es simplemente la cantidad de oferentes o demandantes que hay dentro de un mercado.

La participación de mercado es la proporción en términos porcentuales de las ventas o compras que hace un vendedor o comprador, sobre el total de las transacciones realizadas. Esta proporción puede variar desde aproximadamente 0% y 100%.

La participación de mercado es el principal indicador del poder que pueden ejercer en el mercado los participantes. Sin embargo, no es un indicador suficiente, porque para que exista poder de mercado debe haber barreras a la entrada (Pellegrini, 2014).

Las distintas estructuras de mercado según densidad y participación podrían resumirse en los casos extremos donde tenemos un solo vendedor o comprador, monopolio y monopsonio respectivamente, y el caso donde existen muchas empresas que tiene relativamente poco poder de mercado, este es el caso de la competencia perfecta. En el medio existen dos estructuras más, la competencia monopolística, que se caracteriza por la existencia de competencia efectiva con algunos elementos de monopolio, se da cuando los vendedores pueden ejercer cierta diferenciación en el bien que producen o en el servicio que brindan. Por último, tenemos el caso del oligopolio, que se da cuando existe un grupo reducido de vendedores y debido a que son pocos, en situación de interdependencia, porque las acciones de cada uno pueden afectar a las decisiones de los demás.

La concentración de mercado es la participación de mercado combinada de las mayores firmas, cuando hay más de una. Mide el grado de oligopolio y es un indicador de la capacidad de las empresas para regular los precios y obtener beneficios extraordinarios a largo plazo. Para medir la concentración de mercado en este trabajo utilizaremos el índice de Herfindahl-Hirschman.

El Índice de Herfindahl-Hirschman es un índice que mide y calcula la concentración de un mercado, este índice es ampliamente utilizado por los distintos países para la regulación antimonopolio, se lo define como la suma de los cuadrados de las participaciones de todas las empresas del mercado, cuya cantidad total es N :

$$HH = \sum_{i=1}^N S_i^2$$

Donde S_i = la participación porcentual de la firma i .

Cuanto mayor sea el índice, mayor nivel de concentración encontraremos y mayor poder de mercado de las empresas operantes. Por el contrario, a medida que se aproxime al valor cero, nos encontraremos con mercados menos concentrados, y, por lo tanto, con mayor número de empresas operantes y menor nivel de influencia. Si bien existen diversos criterios para determinar a partir de qué nivel existe un elevado nivel de concentración, el más utilizado es el que utiliza la división anti monopolio del departamento de justicia de los Estados Unidos, que indica que un HH superior a 1800 puntos demuestra la existencia de una alta concentración de mercado, un HH entre 1000 y 1800 puntos marca una moderada concentración de mercado, por debajo de 1000 puntos se dice que la concentración del mercado es baja. (Justice, 2024)

Debido a que la OPEP toma las decisiones de las cuotas de producción por país y no por empresa, para analizar los efectos en el mercado de petróleo reemplazaremos la participación relativa de las empresas por la participación relativa en el comercio internacional de los distintos países del mundo.

Las barreras de entrada podrían definirse como todo aquello que reduzca la facilidad, amplitud o velocidad de entrada al mercado de nuevos competidores. Las barreras de salida son todo aquello que reduzca la facilidad, velocidad o costo de salida del mercado de los competidores. Y las barreras de movilidad podrían definirse como las barreras que enfrentan los competidores, que ya están en el mercado, en un segmento o submercado de éste y quieran ingresar a otro (Pellegrini, 2014).

El punto central del análisis del oligopolio se da en que exista la posibilidad de colusión, esto es la posibilidad que las empresas se pongan de acuerdo para fijar precios diferentes de aquellos que prevalecerían en el mercado si hubiera competencia efectiva, la colusión puede ser de forma explícita o tácita. Es explícita si hay un acuerdo más o menos formal, que incluso se puede poner por escrito, es tácito si las empresas se limitan a seguir la regla de no competir en precios.

La colusión explícita, deriva en la formación de un cartel que se comporta como un monopolio, esto es un medio de controlar una rivalidad que podría ser potencialmente destructiva pero no la elimina y que tiene un elemento intrínseco de inestabilidad.

Cabe remarcar que en el caso de un cartel que se reparte el mercado mediante cuotas, una solución estable se daría si los participantes tienen los mismos costos, en caso de que los distintos participantes tengan distintos costos el cartel es potencialmente inestable, en el caso de que exista diferencia de costos, la cuota final de cada participante no solo dependerá de los costos sino también de su habilidad negociadora (Koutsoyiannis, 1975).

Para analizar el precio del barril de crudo usaremos el precio del barril de Brent que es el comúnmente utilizado como precio de referencia en los mercados europeos. Y como medida para analizar la volatilidad del mismo, basándome en el modelo RiskMetrics (JPMorgan/Reuters, 1996) tomare la EWMA (Exponential Weighted Moving Average), este modelo asume que los retornos son generados de la siguiente manera

$$r_t = \sigma_t \varepsilon_t$$

$$\sigma_t^2 = \sigma_{t-1}^2 \lambda + (1 - \lambda) r_{t-1}^2$$

Donde

ε_t es una variable aleatoria que se distribuye de forma normal con media 0 y varianza 1

σ_t y (σ_t^2) , respectivamente, son el desvío estándar y la varianza en el periodo t de los retornos (r_t)

λ es un parámetro que regula la ponderación de las variaciones pasadas. Para las variaciones de un día. Este valor en el modelo original está determinado en 0.94, mientras mas cercano a 1 sea este valor tendrá mayor peso relativo tendrán los datos mas recientes (lo que hace que el modelo sea mas sensible a los cambios), cuando mas cercano es a 0 este valor mayor peso relativo tendrán los datos pasados.

La finalidad de medir la volatilidad, es ver los cambios en los ingresos y en los gastos (dependiendo de si son importadores o exportadores de petróleo) de los distintos países, de acuerdo a los cambios en el precio del petróleo.

Las Sanciones

El ataque por parte de las tropas rusas en suelo ucraniano ha despertado el rechazo de una gran cantidad de países, los cuales ante la inadmisibilidad de tal hecho recurrieron a distintas sanciones con el objetivo de finalizar dichos ataques y las aspiraciones expansionistas del Kremlin. Para intentar garantizar la efectividad de las sanciones, se decidió que se aplicaran en un corto periodo de tiempo y en conjunto, para de ese modo poder asfixiar económica y financieramente a Rusia.

Estados Unidos

El día 21 de febrero del año 2022, Estados Unidos a través de su secretario de Estado Anthony Blinken se proclama en relación a las medidas tomadas por el Kremlin con respecto a la declaración de independencia de la República Popular de Donetsk y la República Popular de Luhansk, y decide condenar la decisión de Rusia argumentando que es una violación de los tratados de Minsk y un claro ataque a la soberanía e integridad territorial de Ucrania (State U. D., 2022).

Además de condenar dicho ataque por parte de la Federación Rusa, el presidente Joe Biden emitió una orden ejecutiva en la cual impuso sanciones que prohibía la importación y la exportación de bienes y servicios desde y hacia las repúblicas de Donetsk y Luhansk, así como también cualquier inversión a realizarse por una persona estadounidense en territorio de dichas Republicas. (House, 2022).

Un día después el gobierno estadounidense emitió un comunicado en el cual informaba que sancionaría a dos de las más importantes instituciones financieras rusas junto con sus subsidiarias, se trata de el Corporation Bank for Development and Foreign Economic Affairs Vnesheconombank (VEB) y el Promsvyazbank Public Joint Stock Company (PSB), estas sanciones implican que dichos bancos no pueden operar más en Estados Unidos ni con entidades estadounidenses, así como la congelación de los activos que se encuentran en jurisdicción estadounidense de ambos bancos.

El 23 de febrero la administración Biden anuncio sanciones a la empresa dueña del gasoducto Nord Stream 2, que conecta a Rusia con Alemania a través del mar del norte, y a su CEO de nacionalidad alemana Matthias Warnig. (Paul Belkin, 2022).

Al día siguiente el tesoro de los Estados Unidos sanciono a importantes instituciones financieras de gran peso en la economía rusa, entre ellos se encuentran el Sverbank, VTB Bank, Otkritie, Sovcombank y Novikombank (Treasury, 2022).

Desde el 25 de febrero, con un nuevo comunicado que fue emitido por el departamento de Estado (State U. D., 2022) el cual informaba la sanción al presidente de la Federación Rusa, Vladimir Putin y a otras personas importantes del régimen dentro de las cuales se incluye al ministro de relaciones exteriores Sergei Lavrov, ministro de defensa Sergei Shoigu, y al jefe del estado mayor Valery Gerasimov, Estados Unidos comenzó a sancionar a diferentes personas pertenecientes y afines al gobierno ruso.

Un día más tarde, los líderes de la Comisión Europea, Francia, Alemania, Italia, Reino Unido, Canadá y los Estados Unidos, toman la iniciativa de excluir a determinados bancos rusos del sistema SWIFT, lo cual desconecta a estos bancos del sistema financiero internacional. Por otro lado, se decidió congelar los activos que tenía en reservas el Banco Central de la Federación Rusa.

El 28 de febrero, el departamento del tesoro prohibió a las personas estadounidenses negociar con el Banco Central ruso, el Ministerio de Finanzas de la Federación Rusa, y el Fondo

Nacional de Riqueza de la Federación Rusa, aunque con la excepción a algunas transacciones relacionadas con el comercio energético (Treasury, 2024), esta excepción se da para permitir que el flujo de hidrocarburos llegue de forma normal al mercado y no tenga efecto en una suba de precios de los mismos.

El día 8 de marzo de 2022 Joe Biden anuncia una orden ejecutiva en la cual prohíbe la importación de petróleo, gas natural licuado y carbón provenientes de Rusia (House, 2022), según el comunicado oficial esta medida es llevada a cabo para reducir la dependencia de la economía local de la energía rusa, y mantener presión sobre la economía del país invasor.

El 6 de abril se emite un comunicado, en el cual se dictamina el siguiente paquete de sanciones: 1) Bloqueo total de las actividades del Sberbank y el Alfa Bank, 2) Prohibición de nuevas inversiones en territorio ruso, 3) Bloqueo total de las empresas controladas por el Kremlin, 4) Sanciones a la elite rusa, incluyendo familiares de Putin, 5) Prohibición a Rusia para hacer pagos de deuda con fondos bajo jurisdicción norteamericana.

El departamento de comercio de los Estados Unidos el día 9 de abril, decidió restringir la exportación de bienes de origen estadounidense, como commodities, software y tecnologías hacia Rusia y Bielorrusia.

Casi un mes después, el 8 de mayo, el gobierno de los Estados Unidos prohibió que personas estadounidenses provean servicios contables, fideicomisos, constitución de sociedades y servicios de consultoría a cualquier persona ubicada en la Federación de Rusia. Aunque el anuncio más importante vendría por parte de la Casa Blanca, en donde se comunicó que todos los países que componen el G7 dejara de comprar petróleo ruso (House, 2022).

El día 27 del mismo mes la Casa Blanca también anunció la imposición de restricciones al acceso ruso a distintos productos, insumos, servicios y tecnologías provenientes de los países miembros del G7, sobre todo aquellos pertenecientes al sector armamentístico. Y también limitar las ganancias de Rusia del comercio de oro, su segunda mayor exportación por detrás de la energía.

El día 2 de diciembre del año 2022 Estados Unidos junto a los demás integrantes del G7 anunciaba que a partir del día 5 de diciembre iba a regir una nueva normativa que prohibía a los proveedores occidentales de servicios marítimos, como por ejemplo aseguradoras o transportadoras cuando los buques transporten petróleo ruso con un precio igual o superior a los 60 USD/pb (Europea C. , 2022). Lo que se buscó con esta sanción es dañar la economía rusa a través de una disminución de sus ingresos comerciales por la venta de dicho hidrocarburo, pero también garantizar un flujo de petróleo al mercado que no afecte al resto de las economías del mundo disparando el precio de la energía y que eso tenga un mayor impacto en los costos de determinados bienes, que a su vez conllevarían un aumento de la tasa de inflación.

Unión Europea

Primer Paquete de Sanciones

Después de varios meses movilizando tropas al borde de la frontera de Ucrania con la justificación de estar haciendo ensayos y entrenamientos militares, el 21 de febrero de 2022 Rusia dio un paso más allá al reconocer como independientes las provincias ucranianas de Donetsk y Lugansk.

La UE entendió que se estaba vulnerando la integridad territorial y la soberanía de Ucrania y, el día 23 de febrero, impuso el primer paquete de sanciones a Rusia. Al analizarlo, debemos tener en cuenta que en ese momento Rusia aún no había agredido militarmente a Ucrania

y, consecuentemente, el grado de dureza de las sanciones era proporcional a la vulneración en cuestión. El paquete se dividió en tres grupos de medidas restrictivas: sanciones selectivas, sanciones específicas para las provincias de Lugansk y Donetsk y sanciones financieras:

En primer lugar, la UE impuso sanciones concretamente a las provincias de Lugansk y Donetsk consistentes en la prohibición de importar a Europa mercancías originarias de estas provincias, de proporcionarles ayuda financiera, de adquirir bienes inmuebles o entidades localizadas en su territorio, de exportar bienes o tecnología y de prestarles servicios turísticos (CFSP, 2022). De nuevo, podemos ver una similitud con las sanciones específicas que la UE impuso a Crimea en 2014 para poner énfasis en el carácter ilegal de la anexión de esta península con Rusia. En el supuesto que nos ocupa, la UE buscaba que Rusia diera marcha atrás y revocara el reconocimiento de independencia de Donetsk y Lugansk, respetando así el derecho internacional y los Acuerdos de Minsk. Es evidente que estas sanciones no han sido eficaces, ya que Rusia ha hecho caso omiso y ha seguido adelante con sus aspiraciones, esta vez militares.

Por último, la UE ha aplicado sanciones financieras (CFSP, 2022) restringiendo el acceso de Rusia, su Gobierno y del Banco Central Ruso, a la financiación de los mercados de capitales de la UE. No obstante, han quedado fuera de esta restricción aquellos préstamos y créditos que tienen por objeto proporcionar financiación a la exportación o importación no prohibida de bienes y servicios no financieros, es decir, quedan excluidos tanto la exportación como la importación de recursos energéticos. En otras palabras, volvemos otra vez a la tónica de las sanciones de 2014 que buscaban restringir el acceso de Rusia a los mercados de capitales de la UE, dejando a un lado el sector energético debido a la importancia que tiene para muchos de los Estados miembros de la UE.

Segundo paquete de sanciones

El día 24 de febrero de 2022, la Federación Rusa cruza la línea roja e inicia su incursión militar en territorio ucraniano con la intención de “desmilitarizar y desnazificar Ucrania, así como llevar a juicio a aquellos que perpetraron numerosos crímenes sangrientos contra civiles, incluso contra ciudadanos de la Federación Rusa”.

Al día siguiente al inicio de la invasión, la UE respondió aprobando el segundo paquete de sanciones. Que al igual que Estados Unidos, incluyo en la lista de sancionados al presidente de Rusia, Vladimir Putin y a Sergei Lavrov, junto a otros miembros de la Duma Estatal y miembros del Consejo de Seguridad Nacional, como también a determinadas personas bielorrusas de relativa importancia para que sea efectivo el ataque (CFSP, 2022).

Además, la UE optó por nuevas sanciones económicas (CSFP, 2022), restringiendo aún más el acceso de los bancos y empresas rusas a los mercados financieros de la UE. Se restringió “la cotización y la prestación de servicios en relación con las acciones de entidades rusas de propiedad estatal en centros de negociación de la Unión” y se prohibió a los bancos europeos aceptar depósitos de ciudadanos rusos que superaran los 100.000 €.

Este segundo paquete de sanciones, se centró en las exportaciones hacia Rusia, se prohibió la exportación de tecnología que pudiera contribuir a la mejoría del ejército y del sistema de defensa y seguridad de Rusia, como también bienes destinados a la refinación de petróleo para que Rusia no pudiera reparar ni modernizar su industria petrolera.

Tercer paquete de sanciones

Posiblemente la sanción más dura para Rusia consistió en la eliminación de siete bancos rusos del sistema de la Society for World Interbank Financial Telecommunication (SWIFT), junto a todas aquellas personas jurídicas o entidades establecidas en Rusia que tuvieran en propiedad más del 50% de alguno de los bancos sancionados (CFSP, 2022), el sistema SWIFT es

una herramienta que utilizan más de 11.000 organizaciones financieras en más de 200 países y territorios del mundo, que facilita una comunicación segura y un intercambio de mensajes financieros estandarizados de forma fiable. Otra de las ventajas del SWIFT es que casi todas las transferencias se realizan en dólares estadounidenses que es la principal divisa del comercio internacional. Si bien la expulsión de algunos bancos rusos del sistema SWIFT podría ser potencialmente dañino para la economía rusa, se ha eximido de dichas sanciones a las transferencias relacionadas a la venta de energía.

Para poner en dimensión la importancia de esto, como explica (Alonso, 2022) para el tercer trimestre del año 2021 el 54% de las exportaciones de bienes y servicios de Rusia eran realizadas en dólares, aunque esa proporción para el periodo 2016 – 2018 representaba el 70%.

La UE por otro lado prohibió realizar transacciones con el Banco Central de Rusia, relacionadas al manejo de sus reservas, y sentenció que los estados miembros de la Unión denieguen a las aeronaves rusas el permiso para aterrizar, despegar o sobrevolar el suelo de la misma (CFSP, 2022). Esta congelación de activos por parte de la UE, si tuvo un fuerte impacto en el país presidido por Putin, según informa (Fernandez, 2022), las reservas del Banco Central de Rusia ascendían a los 630.000 millones de dólares, de los cuales 55.2 % fueron congeladas. Las principales consecuencias de la congelación de las reservas internacionales de Rusia son la depreciación del rublo, la inflación y el encarecimiento de aquellas importaciones de Rusia que no hayan sido prohibidas como, por ejemplo, las provenientes de China. Como contrapartida, la Federación Rusa a prohibido a los a los extranjeros y nacionales transferir divisas fuera de Rusia.

El 9 de marzo se prohibió la venta y exportación a Rusia de productos y tecnología de navegación marítima.

Cuarto paquete de sanciones

El cuarto paquete, publicado el 15 de marzo de 2022, tenía como objetivo reducir la capacidad de financiación armamentística de Rusia. Para ello, la UE impuso restricciones relativas a las actividades de calificación crediticia, prohibió las importaciones de productos siderúrgicos rusos y restringió las exportaciones de productos de lujo y de equipos y tecnología industriales hacia Rusia. (CFSP, 2022). Desde 2014, el suministro a Rusia de ciertos bienes relacionados con la energía (enumerados en el Anexo II del Reglamento (UE) 833/2014), junto con la asistencia técnica, intermediación, financiamiento y apoyo financiero relacionado, requería una autorización previa. Estos suministros eran generalmente permitidos, salvo que estuvieran destinados a la exploración y producción de petróleo en aguas profundas, en el Ártico o a partir de yacimientos de esquisto. A partir del 16 de marzo, se prohíben la venta, suministro, transferencia o exportación directa o indirecta de bienes incluidos en el Anexo II. También quedan prohibidas las actividades relacionadas, como la asistencia técnica, la intermediación, el financiamiento y la asistencia financiera, así como otros servicios asociados. (Case, 2022).

Quinto paquete de sanciones

En este paquete, dictaminado el día 8 de abril la UE restringe las importaciones de carbón y otros combustibles fósiles sólidos, así como también la exportación a Rusia de carburoreactores y otros bienes, (CFSP, 2022)

Prohibición de importación de petróleo ruso

El día 3 de junio del año 2022 se emite la resolución PESC 2022/884 la cual dictamina que queda prohibida la compra, importación o transferencia a los Estados miembros, directa o indirecta, de petróleo crudo y determinados productos petrolíferos originarios de Rusia o

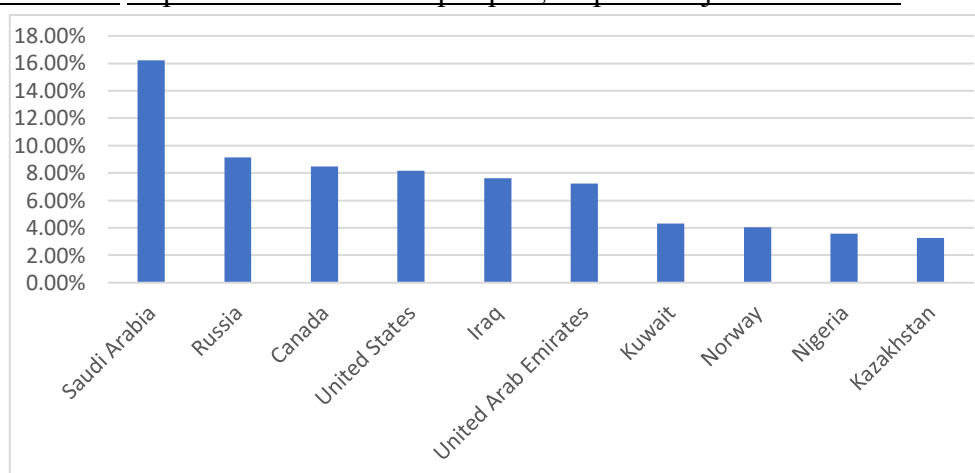
exportados desde Rusia, así como el seguro y reaseguro del transporte marítimo de dichas mercancías a terceros países (Europea C. d., 2022). Aunque se permitieron ciertas excepciones a algunos países por motivos de excesiva dependencia de la energía rusa, y rigideces a corto plazo.

El mercado de petróleo

Según datos de la OEC (Observatory of Economic Complexity), en el año 2022, existieron 150 países exportadores de petróleo crudo, aunque este parece ser un número importante de participantes en el mercado, la participación relativa de los ellos no es la misma, esto se debe a diversos factores, pero el principal es la existencia de barreras de entrada al mercado, esta es la existencia de reservas de petróleo comprobadas dentro de los límites territoriales de cada país.

Los 10 principales países exportadores de crudo en el año 2022 (Gráfico 1) fueron Arabia Saudita con más de un 16%, Rusia con más de un 9%, Canadá con aproximadamente un 8%, EEUU al igual que su vecino del norte cercano superando el 8%, Irak similar a Emiratos árabes unidos con menos de 8%, Kuwait superando el 4%, Noruega 4%, Nigeria y Kazajistán por debajo del 4%, en conjunto alcanzaron más del 72% de las exportaciones.

Gráfico 1. Exportaciones de crudo por país, en porcentaje sobre el total



Fuente: Elaboración propia en base a OEC

Si tenemos en cuenta los últimos datos disponibles de la OEC para el comercio internacional de petróleo, en el año 2022 la concentración de mercado medida teniendo en cuenta a todos los países exportadores de crudo por separado, el índice de concentración de Herfindahl-Hirschmann da 701,47 (Tabla 1) puntos lo cual podría llevarnos a la conclusión de que no es un mercado concentrado. Pero si consideramos a los países miembros de la OPEP como uno solo, debido a que funcionan como un cartel que toman decisiones en conjunto y se asignan cuotas de producción, el nivel de concentración que refleja el índice HH pasa a ser de 2281,20 puntos, lo cual nos lleva a concluir que es un mercado altamente concentrado. Y si, asumimos el mismo criterio que antes, pero incluimos a los 10 países que también conforman la OPEP+, este índice llega a la cifra de 4245,88 puntos.

Analizando las barreras que pueden sufrir los distintos países que están en el mercado de petróleo pueden ser de entrada, de salida o de movilidad.

La barrera más importante de entrada al mercado de petróleo, es la existencia o no de reservas de crudo dentro del territorio de cada país, por otro lado, la cuantía de reservas también es importante, aquellos países que tienen relativamente pocas reservas las cuales no les permiten ser productores competitivos se vuelven dependientes de sus importaciones de crudo, como

por ejemplo Japón, que en el año 2022 se estimaba que tiene reservas probadas por 44 millones de barriles y un consumo diario de 1.1 millones de barriles (EIA, 2023).

Otra barrera de entrada de la industria son sus elevados requerimientos de capital tanto en la fase de upstream que es la etapa en la cual se explora y produce el petróleo crudo, esta incluye la localización de yacimientos, perforación de pozos y extracción del recurso que pueden costar millones o incluso miles de millones de dólares. Al igual que en la etapa de midstream que se requieren inversiones en oleoductos para poder transportar el crudo a costos más bajos.

Por último y no menos importante se debe tener en cuenta como barrera a la entrada la relación entre los costos unitarios de producción del barril de crudo (Gráfico 2) y el precio del mismo en el mercado, la diferencia, arroja el beneficio en la extracción y comercialización el producto. Cabe destacar que el precio se fija en los mercados globales, y existen diferencias entre los distintos precios de referencia, por ejemplo, el Brent o el WTI. Por el lado de los costos, la diferencia entre yacimientos convencionales y no convencionales es significativa y se debe a la naturaleza del recurso, las tecnologías necesarias y las condiciones geológicas. El yacimiento convencional es uno en el que las fuerzas de flotabilidad mantienen los hidrocarburos en el lugar por debajo de una roca de cubierta que actúa como sello. Las características de yacimiento y fluidos de los yacimientos convencionales habitualmente permiten que el petróleo o el gas natural fluyan con facilidad hacia el interior de los pozos. Debido a estas condiciones es mucho más barato extraer petróleo de manera convencional que de forma no convencional, que puede definirse como yacimientos donde la porosidad, permeabilidad, mecanismo de trampas de fluido u otras características difieren de la arenisca convencional y de los yacimientos de carbonato.

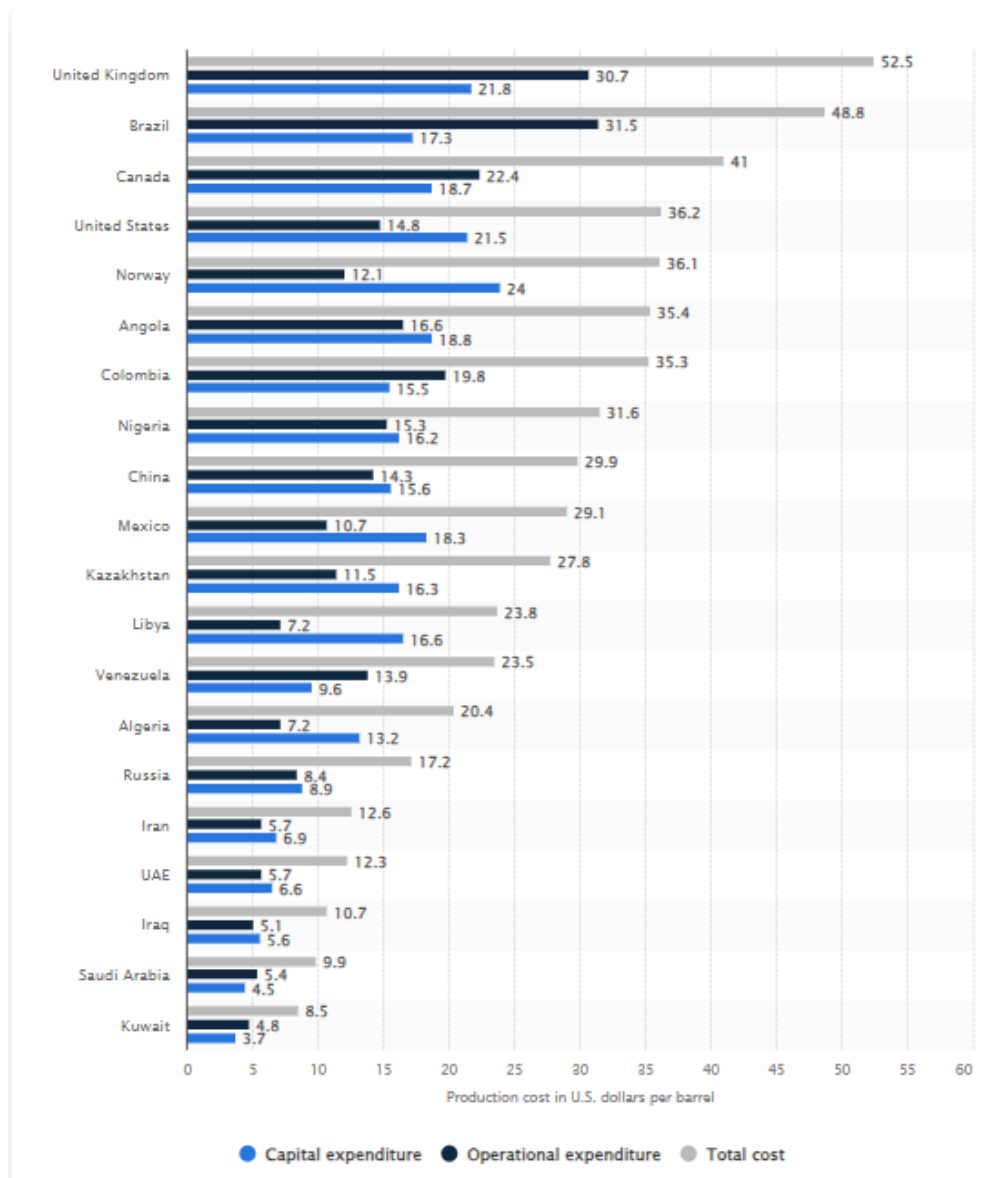
Esta diferencia de costos es lo que hace que el cartel de la OPEP+ sea potencialmente inestable, y haya incentivos a salirse del mismo en caso de que un participante no este conforme con su cuota de mercado, como por ejemplo paso recientemente con Angola, si bien no es un jugador con alta capacidad de influencia dentro del cartel, esto podría replicarse con países con un mayor grado de influencia, lo cual traería mas incertidumbre al mercado.

Las barreras de salida presentes en el mercado de crudo son aquellas perdidas por determinados costos hundidos como las inversiones en oleoductos y refinerías. La presión social y política que pueden ejercer determinados grupos de presión en distintos países donde la industria petrolífera emplea a una cantidad considerable de gente, por miedo a un aumento considerable de la tasa de desempleo. Por último, la alta dependencia que pueden tener los ingresos fiscales y los ingresos de cuenta corriente de balanza de pagos de determinados países, sobre todo en oriente medio, que sufren de una alta dependencia del petróleo y el gas y una dificultad para poder diversificar su matriz exportadora.

Como barreras a la movilidad dentro del mercado de petróleo podemos encontrar las relacionadas a la calidad del producto, que viene determinada por distintas características, como por ejemplo la densidad del mismo que se refleja en grados API, a mayor grado API, más ligero el crudo, otras características diferenciales son sus propiedades térmicas, su viscosidad, su punto de congelamiento, su solubilidad y su acidez (Secretaría de Energía de la República Argentina, 2003). Esto se debe a que no todas las plantas de refinación de crudo pueden procesar petróleo de distinta calidad.

Por otra parte, otra gran barrera a la movilidad dentro del comercio internacional de crudo son las distintas sanciones efectuadas por determinados países o grupos de países hacia otros estados, como sucedió con Irán o a Venezuela y en este caso las sanciones efectuadas hacia Rusia, que hace que países de Europa y occidente dejen de comprar el petróleo al país presidido por Putin, y este tenga que buscar otros compradores.

Gráfico 2. Costo promedio de producir un barril de petróleo en 2015 (en US\$ por barril)



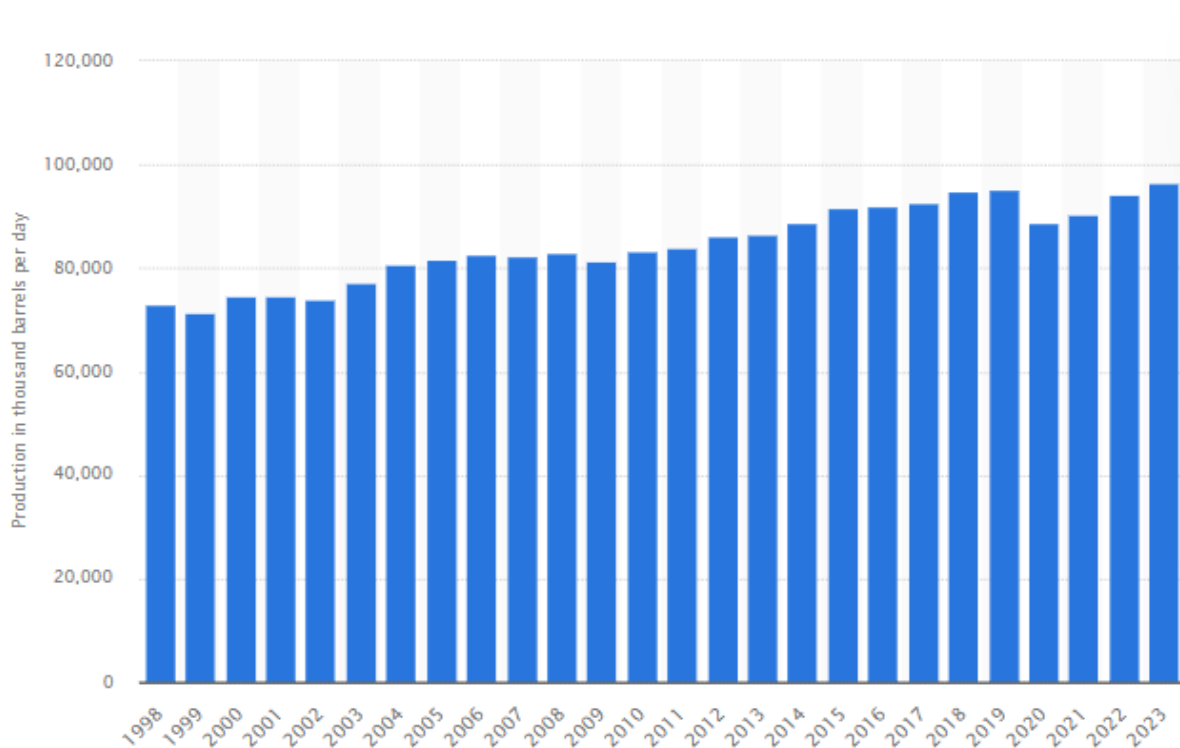
Fuente: Statista

La organización de los países exportadores de petróleo (OPEP), actualmente conformada por Argelia, Congo, Guinea Ecuatorial, Gabón, Irán, Iraq, Kuwait, Libia, Nigeria, Arabia Saudita, EAU y Venezuela, y en el periodo de análisis de este trabajo también era miembro Angola, país que se retiró de la organización el día 1 de enero de 2024. Esta organización fue conformada con el fin de coordinar y unificar las políticas petroleras con el objetivo de salvaguardar los intereses individuales y colectivos de los países miembros (OPEP, 1961). Además de las naciones que conforman la OPEP un grupo de países que no pertenecen a dicha organización pero que comparten los mismos intereses estos son Rusia, México, Azerbaiyán, Kazajistán, Omán, Malasia, Bahréin, Brunéi, Sudan y Sudan del Sur. Dichos países, a partir de 2016 sumados a los miembros originales de la OPEP, conforman lo que se conoce como OPEP+, según (Reuters, 2023) los países de la OPEP+ en 2021 realizan el 60% de las exportaciones de crudo y poseen el 80% de las reservas globales. Lo cual, abiertamente nos indica la presencia de un cártel, este tipo particular de oligopolio se caracteriza por que sus integrantes llegan a un acuerdo para fijar los niveles de precios y/o producción que les permitan maximizar los

beneficios totales de la industria (Varian, 1998). En la práctica, los países de la OPEP+ se reúnen en Viena, donde toman las decisiones de recorte o aumento de producción de acuerdo a lo que consideren, la mayor influencia en la toma de decisiones dentro del cartel la tienen Arabia Saudita, que es el mayor exportador del mundo y es de los países con mayor influencia política en medio oriente, como también Rusia que es el segundo mayor exportador antes del inicio de la guerra y con una gran influencia política a nivel global que data desde la época soviética, mientras que el resto de las naciones miembro del organismo juegan un rol menos protagónico. Aun así, la toma de decisiones sobre las cuotas debe dejar relativamente contentas a todas las partes involucradas ya que, en caso contrario las mismas tendrían un incentivo a salirse del cartel.

En el año 2020 el mundo entero sufrió las consecuencias de la propagación del virus del COVID-19 lo cual debido a los diversos confinamientos realizados en el mundo llevo a la economía global a un shock de oferta, lo cual afecto a su vez a la producción de hidrocarburos a nivel global, cayendo hacia la cifra de 88.928 MBD en dicho año (Gráfico 3), lo que significó una caída del 6.56% con respecto al año 2019.

Gráfico 3. Producción de petróleo global en miles de barriles diarios por día

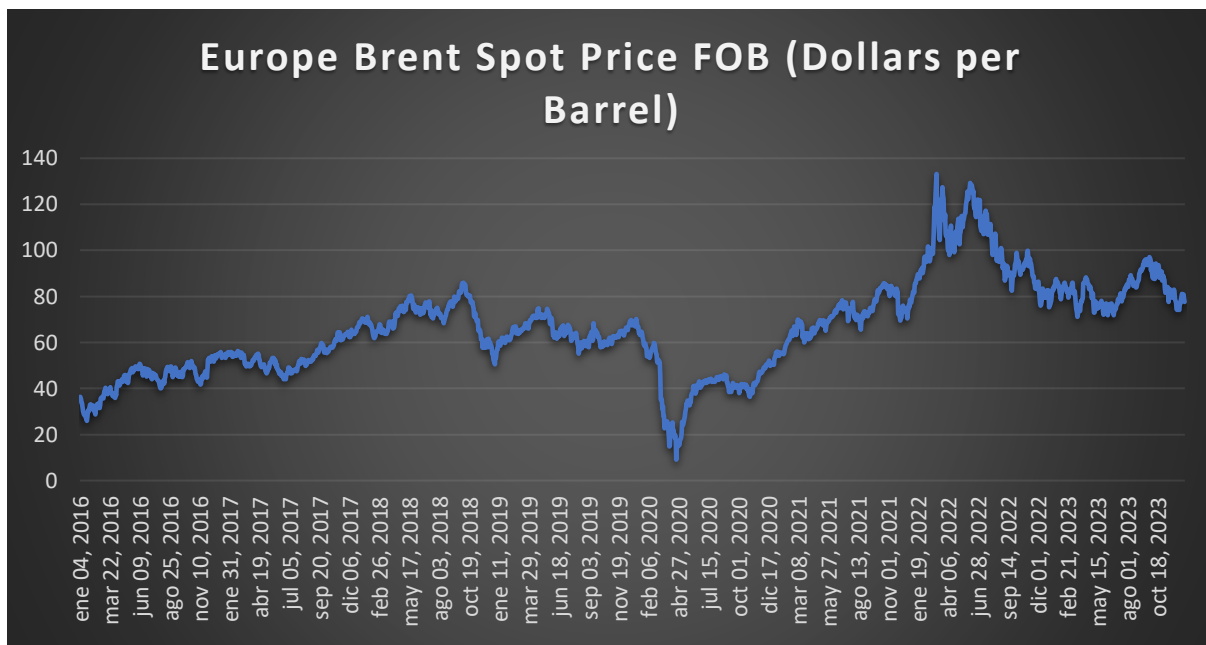


Fuente: Statista

Con respecto al precio del barril de Petróleo Brent (Gráfico 4), que es aquel que se utiliza como referencia en el mercado europeo, como se mencionó previamente, en el año 2016 la OPEP toma la decisión de recortar la producción de crudo en 1.2 MBD (Millones de barriles diarios), hasta alcanzar la cifra de 32.5 MBD para toda la organización, esto se debió a la brutal caída de precio del barril de petróleo desde que se venía materializando desde el año 2014. Desde los mínimos para este periodo que fue en torno a los 25 USD/BBL, hasta llegar a estabilizarse en torno a los 50 USD/BBL, por casi todo el año 2017.

Para el año 2018 estados unidos producto de un aumento de su explotación de shale oil, aumento su producción mas de un 17% superando nuevos récords que no se rompían desde 1970 (Energy Information Administration, 2019), lo cual llevo a una sobreoferta, ante esta situación los países miembros de la OPEP+ decidieron profundizar el recorte de producción para el año 2018 para poder estabilizar el exceso de oferta.

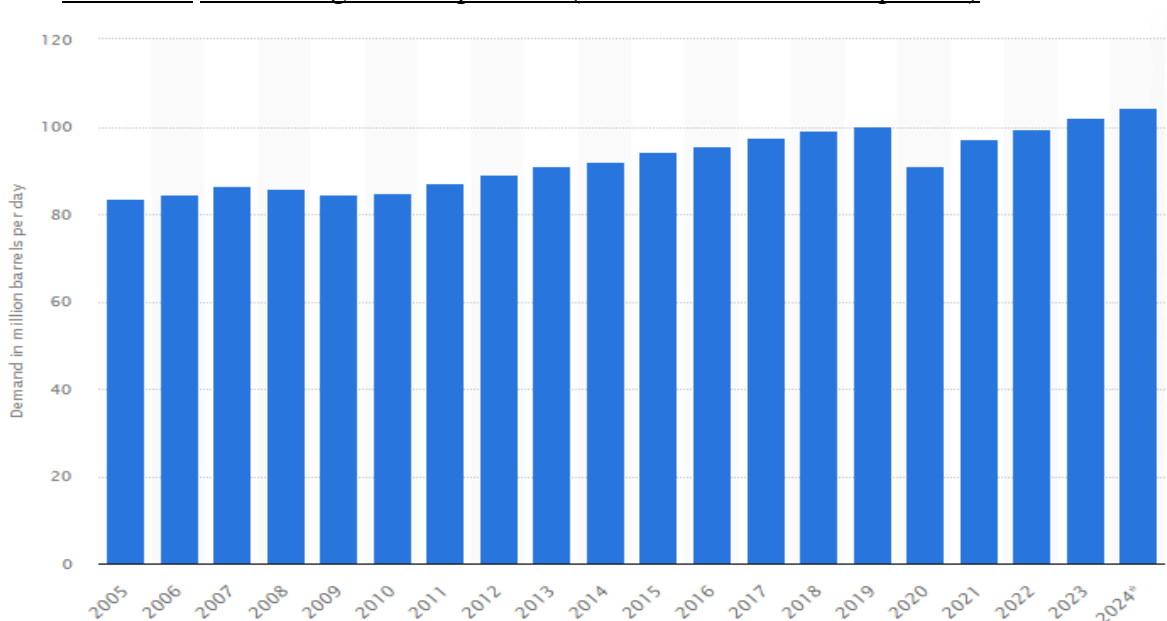
Gráfico 4. Precio FOB del barril de Brent en Europa



Fuente: Elaboración Propia en base U.S. EIA

En el año 2019 ante un escenario de menor demanda global del petróleo (Gráfico 5) producido por la OPEP que se compensaría por producción de países externos a la organización (Lawler, 2019), lo que llevo a un recorte de 0.5 MBD, el precio del barril de brent se mantuvo entre 55 y 75 USD/BBL.

Gráfico 5. Demanda global de petróleo (en millones de barriles por día)



Fuente: Statista

En el año 2020 el mundo entero sufrió las consecuencias de la propagación del virus del COVID-19 lo cual debido a los diversos confinamientos realizados en el mundo llevo a la economía global a un shock de oferta, lo cual afecto a su vez a la producción de hidrocarburos a nivel global, cayendo hacia la cifra de 88.92 MBD en dicho año, lo que significó una caída del 6.66% con respecto al año 2019. Previo a la pandemia el barril cotizaba estable en torno a los

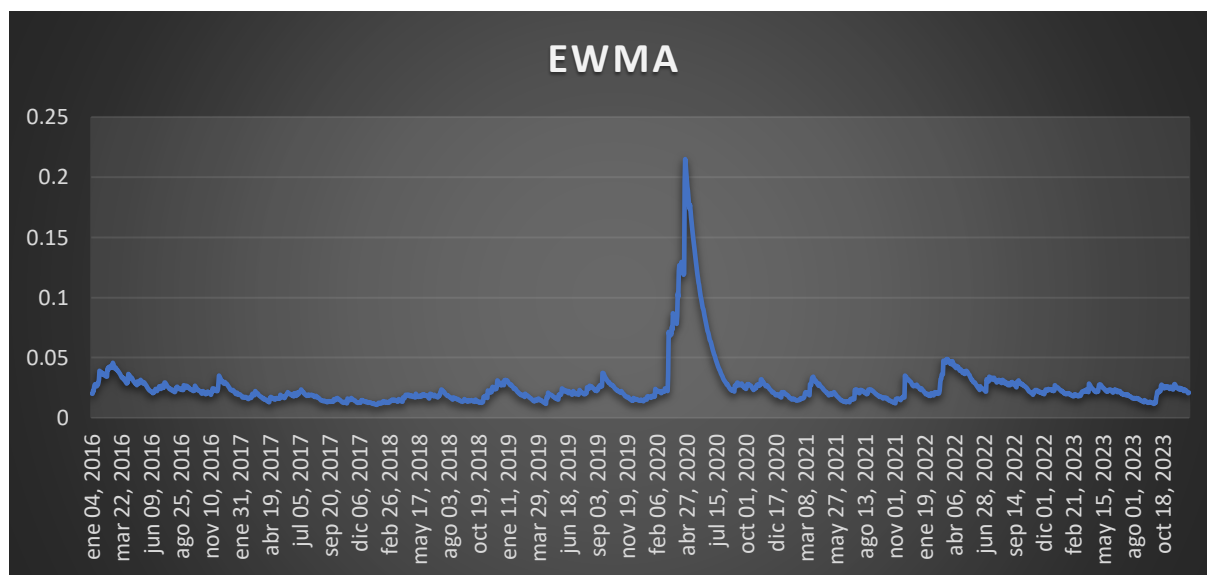
60 USD por barril (USD/BBL), con la llegada del COVID-19 para abril del 2020 el precio había retrocedido más de un 80% ubicándose en torno a los 10 USD/BBL.

Para el año siguiente la producción global se ubicó en 90.28 MBD, aumentando 1,18% con respecto al primer año de pandemia, ya para el año del inicio de la guerra la producción fue 94.29 MBD, lo que representa un 4,39% de aumento, a principios del año de la guerra el barril de Brent se ubicó en torno a 70 USD/BBL lo cual representa una suba de más del 16% con respecto a los precios pre pandémicos. Esta suba en el año 2021 podría explicarse por la política monetaria expansiva que llevaron a cabo los distintos países del mundo lo que genero un aumento de la demanda del producto según indican los datos de Statista.

A medida que las tensiones aumentaban en la frontera entre Rusia y Ucrania el pánico se adueñaba de los mercados, ubicando al barril de crudo por encima de los 90 USD, y una vez estallado el conflicto en el Donbass supero los 100 USD/BBL, inclusive tocando un pico que supera los 123 USD/BBL, luego el precio oscila entre 100 y 120 USD/BBL hasta agosto de dicho año. Para finales del año 2022 el barril 80 USD aproximadamente, una caída de más del 33% del máximo al inicio de la guerra, con respecto al año 2023 se recuperaron los niveles de producción pre pandémicos ubicándose en 96.37 MBD.

En lo que respecta a la volatilidad del precio del barril de Brent (Gráfico 6), se muestra la serie histórica entre 2016 y 2023 de la EWMA, se comienza observando una elevada volatilidad producto de la caída del precio del barril que se inicio en junio del año 2014 y que finalizo a principios del año 2016, los especialistas encuentran las causas de esta baja del precio en el aumento de la producción de parte de EEUU, y a un bajo crecimiento de economías emergentes netamente importadoras de petróleo (Stocker , Baffes , & Vorisek, 2018).

Gráfico 6. EWMA para el barril de Brent (2016-2023)



Fuente: Elaboración Propia en base U.S. EIA

Donde se puede observar un clarísimo caso de aumento de la volatilidad (el más importante de la serie) que se da con la pandemia de COVID-19, con una caída a pique del precio del barril. Otro caso de aumento considerable de la volatilidad en ese periodo analizado se da con el inicio de la guerra en Ucrania, para en junio del año 2022 volver a los niveles normales de volatilidad, en otros casos no se observa un aumento o disminución considerable de la volatilidad de los retornos del barril.

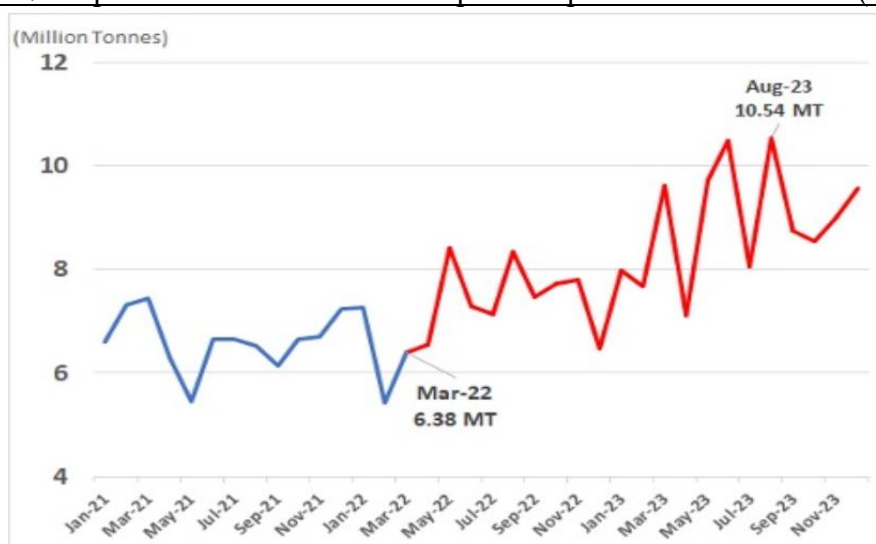
Lo cual implica que las sanciones que se realizaron desde occidente hacia Rusia no tuvieron impacto alguno en términos de volatilidad de los retornos, si así lo tuvo el inicio del conflicto.

Esto no quiere decir que no haya habido ganadores y perdedores debido al aumento de la volatilidad en el precio del barril al inicio de la guerra, teniendo en cuenta que el precio del barril fue al alza, esto implicó unos ingresos extraordinarios en las cuentas corrientes de los países netamente exportadores de petróleo, por otro lado, también implicó un gasto extraordinario de divisas para aquellas naciones netamente importadoras.

Efectos de las sanciones

Ante las mencionadas sanciones impuestas por parte de los países occidentales a Rusia al incurrir en su invasión a Ucrania las autoridades rusas se vieron obligadas a encontrar nuevos mercados donde vender su producción energética, en lo que respecta al petróleo, se vio un marcado aumento de exportaciones hacia China e India, como puede verse en los gráficos 7 y 8. Se observa un marcado aumento en las exportaciones rusas hacia esos países mientras hacia China fluían previos a la guerra en torno a 7 millones de toneladas métricas de crudo (1 tonelada métrica \approx 7.33 barriles de petróleo crudo), una vez iniciado el conflicto esta cifra superó las 10 millones de toneladas métricas en agosto del año 2023, lo que representa un aumento de más del 40%. Según datos de la OEC para el año 2022, los últimos disponibles, Rusia exportó el 60,89% del total de su petróleo crudo a países asiáticos, cuando en 2021 ese porcentaje era el 43,39%. Esta ganancia relativa de comercio de crudo se debió a la caída de su comercio con países europeos, paso de exportarles más del 50% del crudo en 2021 al 38,61% en 2022. Esta reconfiguración del comercio de crudo ruso, implicó también un aumento de la participación relativa de India, que en 2021 recibía menos del 1% del crudo ruso, y en 2022 recibió más del 19,2% de las exportaciones rusas de crudo.

Gráfico 7. Importaciones chinas de crudo por mes provenientes de Rusia (2021 a 2023)



Fuente: Masahide Takahashi (https://www.spf.org/iina/en/articles/takahashi_01.html)

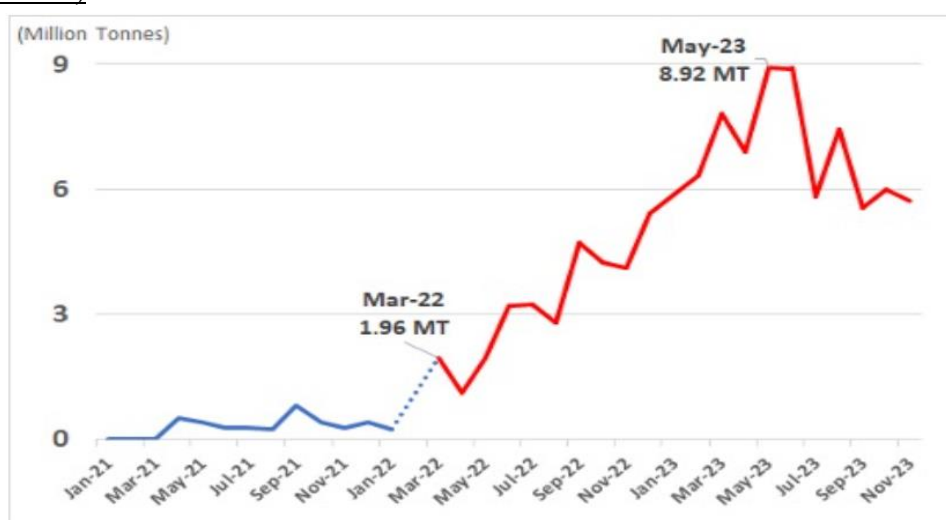
Con respecto a la India, históricamente importaba poco crudo desde Rusia según los datos el país más poblado del mundo llegó a importar una vez iniciada la guerra en Europa, 8.92 millones de toneladas métricas de crudo.

La principal razón por la cual estos países aumentaron sus importaciones de crudo desde Rusia es que para el año 2021 China es el segundo mayor consumidor de petróleo a nivel global con un 16% del consumo y la India el tercer mayor consumidor con un 5% (Takahashi, 2024).

La segunda razón es que la India está intentando posicionarse en el mercado europeo como uno de los grandes proveedores de productos derivados del petróleo, aprovechando que Rusia perdió muchísimo terreno en ese mercado y a su vez Rusia es proveedor de la materia prima a precios de descuento, lo cual, implica márgenes más elevados para las empresas de la India (Takahashi, 2024). Según estimaciones (Babina, Hilgenstock, Itshoki, Mironov, & Ribakova, 2023) para mantener los volúmenes de exportación, Rusia vendía a importadores indios el petróleo con un descuento de 17 USD por barril en comparación con los europeos. Según datos de OEC, la India aumento del año 2021 al 2022 un 74.3% el valor de sus exportaciones de petróleo refinado, si bien el principal destino de estos productos se despacha en el mercado asiático, en ese año hubo un incremento relativo de los países de África, de 14% a 20% de las exportaciones indias, y también de las naciones europeas de 13,78% a 18,32%, que buscaron reemplazar sus importaciones de productos refinados provenientes desde Rusia.

Algunos de los efectos que tuvo el límite de precio impuesto por el G7, fue la caída del precio del barril proveniente de los Urales, según estimaciones para el primer trimestre de 2023, el mismo cotizaba entre 48 y 50 USD por barril, debido a los fuertes descuentos exigidos por los países asiáticos. Aunque la situación mejoro para Rusia en el segundo trimestre del año ya que el barril de los Urales cotizaba entre 55 y 58 USD, llego a superar el límite de 60 USD por barril impuesto por las potencias occidentales en julio, y marco la cifra de 80 USD por barril para septiembre de dicho año (Milov, 2024).

Gráfico 8. Importaciones indias de crudo por mes proveniente de Rusia (enero 2021-noviembre 2023)



Fuente: Masahide Takahashi (https://www.spf.org/iina/en/articles/takahashi_01.html)

Otra de las sanciones que afecto al comercio del petróleo, fue la expulsión de los bancos rusos del sistema SWIFT, lo cual imposibilitó el cobro de las transacciones. Para poder esquivar estas sanciones, Rusia empezó a realizar más transacciones a través del sistema CIPS (Cross-Border Interbank Payment System) sobre todo la venta de petróleo a China, la particularidad de este sistema es que las transacciones están denominadas en Renminbi, lo cual según estimaciones, podría posicionar a la moneda china como la cuarta de mayor importancia a nivel global, por encima del Yen japonés, con un poco más del 3% de las transacciones globales en esta moneda (Lo, 2023), aún muy lejos de poder disputarle la hegemonía monetaria a Estados Unidos.

Si bien esto no tiene por qué significar una disminución de la producción por parte de Rusia en el corto plazo, si podría significar una amenaza para el sector gasífero petrolero ruso en el largo plazo. Con las sanciones económicas impuestas por occidente se vieron importantes salidas de capitales del sector, como la salida de BP de su participación accionaria en Rosneft

(poseía el 19,75%), mientras que TotalEnergies anuncio su intención de “suspender gradualmente sus actividades en Rusia, garantizando al mismo tiempo la seguridad de su fuerza laboral.” (Henderson, 2022), otras empresas como Wintershall DEA, Shell, OMV, ExxonMobil y Equinor han anunciado que dejaran de invertir en Rusia. Aunque los efectos negativos de la salida de estas empresas podrían verse parcialmente compensado por la intervención de otras empresas asiáticas como ONGC, de origen hindú, o CNPC de capitales chinos.

La flota fantasma

A raíz de las sanciones por parte de occidente hacia Rusia, una parte importante del petróleo a nivel global se empezó a transportar en la denominada “flota fantasma” o también conocida como “flota oscura”, los navíos de esta flota se caracterizan por ser viejos, que navegan sin los seguros estándar de la industria exigidos por occidente, la propiedad de los mismos es poco clara, cambian con frecuencia sus nombres y registros de bandera utilizando países como Panamá, Liberia o Malta, entre otros y en general, operan fuera de las regulaciones marítimas (Braw, 2024). También existe la “flota gris” que engloba a los barcos que no se han convertido del todo en parte de la flota oscura pero cuya propiedad es difícil de determinar al igual que si cumplen con las sanciones (Braw, 2024). Se estima que el 43% de la flota oscura esta destinada a transportar petróleo crudo, mientras que el 31% de la flota gris se utiliza con la misma finalidad (Windward, 2024)

Según (Windward, 2024), esta flota gris transportó en promedio aproximadamente 1.4 MBD lo que representa un aumento del 111% para el periodo marzo 2022- abril 2024, comparándolo contra los volúmenes que se manejaban en el periodo previo de la invasión de Rusia a Ucrania. Mientras que para la flota oscura el incremento del volumen es de 19% para el mismo periodo (estas cifras solo hacen referencia al crudo proveniente de la Federación Rusa). Cabe destacar que esta flota fantasma existe desde antes del inicio del conflicto en el Donbass, debido a las sanciones internacionales hacia Irán, Corea del Norte y Venezuela.

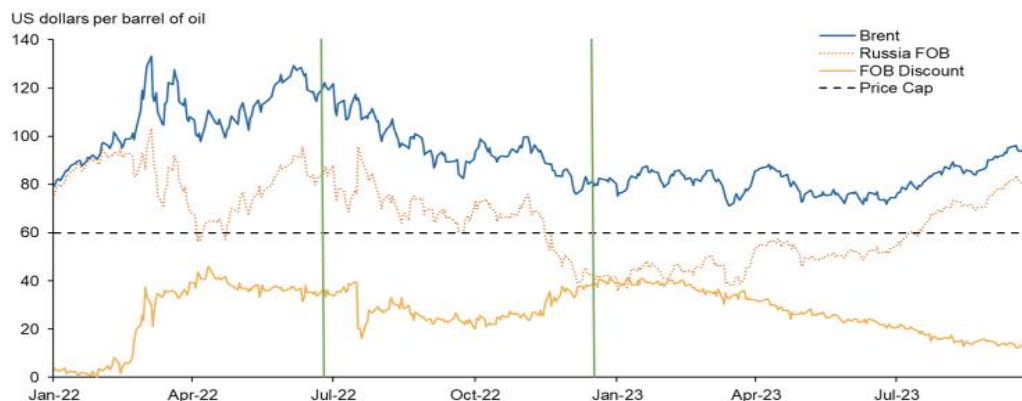
Los mayores destinos de la flota gris son India (+1 millón de barriles por día), China (+700 mil barriles por día), Turquía (+430 mil barriles por día), mientras, fueron apareciendo nuevos destinos para marzo de 2023 como Arabia Saudita, Libia, Brasil, Taiwán o Malasia, otros destinos fueron desapareciendo, en su mayoría países europeos, como Italia, Bélgica, Grecia y Países Bajos, esto parecería indicar que las sanciones aplicadas por la Unión Europea tuvieron efecto. Algo similar sucede con la flota oscura, sus principales destinos son China (+800 mil barriles por día), India (+780 mil barriles por día) y Turquía (+240 mil barriles por día), y al igual que con la flota gris los países europeos desaparecieron como principales destinos (Windward, 2024).

Los efectos que genera la existencia de esta flota fantasma son diversos, desde un aumento de los costos a nivel global, ya que se estima que un 10% del total de la flota global de buques cisternas pertenece a la flota fantasma, lo cual encarece el precio de los buques disponibles (Windward, 2023), un aumento de los riesgos financieros, ya que el cargamento de esta flota no está asegurado, tanto riesgos ecológicos, aumentando de esta manera una externalidad negativa, en caso de un accidente o un derrame de petróleo, lo cual es altamente probable debido a que, para perder el rastro de la procedencia de la mercadería, muchas veces se realiza una transferencia ship-to-ship, otro factor que aumenta el riesgo de accidentes es la antigüedad de los navíos, la mayoría tienen entre 15 y 20 años. Todo esto implica que terceros deben hacerse cargo de los costos implicados (Windward, 2024).

Por otro lado, Rusia se vio obligada a tener que aceptar negociar su petróleo a descuento en relación con el barril de Brent (Grafico 9), que a finales del 2023 llego al menor nivel de descuento desde el inicio de la guerra, en torno a 10-12 USD por barril, es más, desde la

imposición del límite de precio al barril ruso, este descuento lo único que hizo fue descender desde los 40 USD que había alcanzado a finales del año 2022, debido a la tendencia que muestra el petróleo de los Urales a converger con el precio del barril de Brent. El motivo principal por el cual Rusia aceptó vender el petróleo a descuento fue debido a los mayores costos logísticos en el transporte hacia destinos más lejanos como China e India, que fueron los únicos países con capacidad para absorber grandes cantidades de exportaciones rusas, claramente beneficiando a los importadores y consumidores de estos países no sancionadores que importan energía rusa más barata. Esto indirectamente también afecta a otros países exportadores de petróleo que deben competir con un precio menor por parte de Rusia.

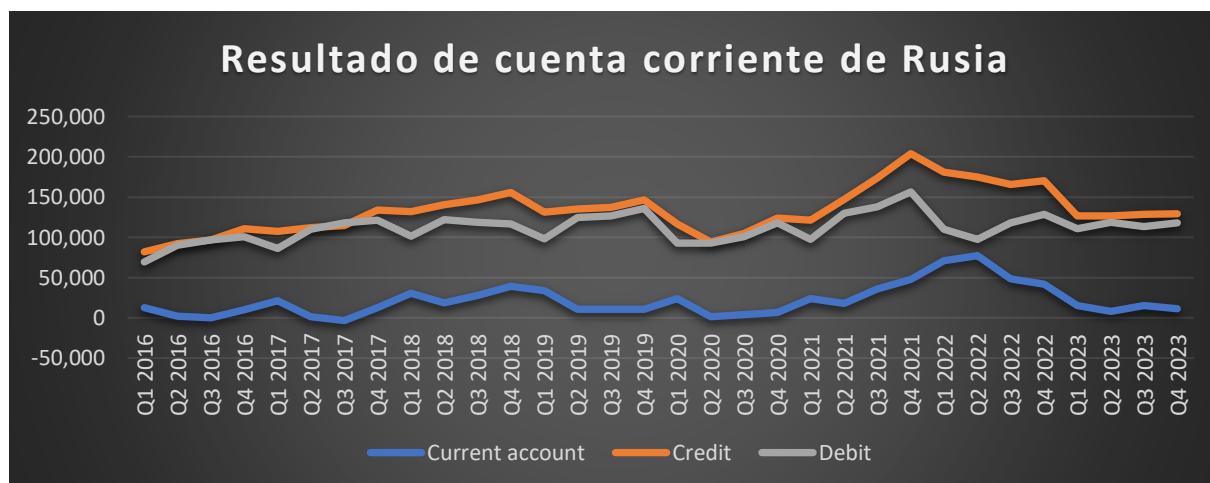
Gráfico 9. Comparación entre precio del barril Brent y el barril de los Urales



Nota: Las líneas verticales señalan el 28 de junio de 2022 (Comunicado del G7) y el 5 de diciembre de 2022 (Embargo a Rusia y límite de precio en 60 USD/BBL)

Fuente: Lutz Kilian, David Rapson, Burkhard Schipper (<https://cepr.org/voxeu/columns/why-oil-import-restrictions-hurt-russia-more-price-cap>)

Gráfico 10. Resultado de cuenta corriente de Rusia cuatrimestral (2016-2023)



Fuente: Bank of Russia

Esta flota fantasma también le permitió en parte mantener el superávit de cuenta corriente a Rusia (Gráfico 10), la cual es históricamente superavitaria, pero en el año 2022 a pesar de todas las sanciones encontró su récord en 237.735 millones de dólares, y el año 2023 también tuvo un resultado positivo en 50.133 millones de dólares, sobre todo explicada por una fuerte caída en las importaciones de bienes. Aunque en el año 2022 el Banco Central de Rusia perdió aproximadamente 53 mil millones de dólares producto de las sanciones, para poder defender la paridad del rublo, con relativo éxito, teniendo en cuenta el pánico que se dio en el mercado cambiario al inicio de la guerra. Parte de esas reservas, aproximadamente 22 mil millones de dólares las volvería a recuperar en el año 2023 (Bank of Russia, 2024).

Reflexiones finales

Las sanciones económicas impuestas por los países occidentales a Rusia debido a la invasión de Ucrania en 2022 provocaron una significativa reconfiguración del mercado global de petróleo. Rusia, uno de los principales exportadores de crudo, redirigió sus flujos comerciales hacia Asia, especialmente hacia China e India, que se convirtieron en los mayores compradores de su petróleo. Este cambio permitió a estas economías adquirir petróleo a precios considerablemente más bajos, lo que benefició a sus industrias locales. En particular, India aprovechó esta oportunidad para posicionarse como un exportador clave de productos refinados hacia Europa y África, aumentando así su protagonismo en el mercado energético global. Otro de los beneficiados de los altos precios del petróleo que se dieron desde el inicio de la guerra fueron los productores de petróleo no convencional, principalmente EEUU, que vieron incrementar sus márgenes de ganancia, debido a los costos más elevados que conlleva la actividad comparándola con la extracción de petróleo convencional.

Aunque las sanciones alteraron los flujos comerciales, su impacto en la volatilidad de los precios del petróleo fue limitado. Los picos de volatilidad estuvieron más relacionados con el inicio del conflicto que con las sanciones mismas. A medida que el mercado se adaptó, los precios del crudo Brent y de los Urales se estabilizaron hacia finales de 2022 y 2023. Sin embargo, el descuento exigido a Rusia por los compradores asiáticos redujo sus ingresos por exportaciones, lo que podría tener implicaciones económicas de largo plazo, especialmente si se combinan con la pérdida de acceso a tecnología y la salida de empresas occidentales de territorio ruso.

Por otro lado, a pesar de las restricciones, Rusia logró mantener un superávit récord de cuenta corriente en 2022, gracias al uso de mecanismos como el sistema CIPS de China para evadir sanciones financieras, y a la expansión de la llamada "flota fantasma" para transportar su crudo. Sin embargo, este sistema de transporte conlleva riesgos significativos, como el hecho de que la mercancía carezca de seguro y el aumento de la probabilidad de accidentes marítimos y daños ambientales, además de generar incertidumbre en el comercio marítimo global.

En términos geopolíticos, las sanciones fortalecieron la influencia asiática en el mercado energético, con China y la India consolidando su rol como actores clave. Además, el uso creciente del Renminbi en transacciones petroleras refuerza su posición como moneda internacional, aunque aún distante de competir con el dólar estadounidense. A largo plazo, el mercado de petróleo, dominado por la OPEP+, enfrenta desafíos relacionados con la transición energética global y las tensiones políticas entre productores.

En conclusión, las sanciones económicas contra Rusia reconfiguraron temporalmente el mercado global de petróleo, beneficiando principalmente a las economías asiáticas mientras erosionaban los ingresos rusos. Sin embargo, su impacto fue mitigado por la resiliencia de los flujos comerciales de crudo y las estrategias rusas para evadir las restricciones. A futuro, es probable que los efectos de estas sanciones combinen factores económicos, tecnológicos y geopolíticos, transformando progresivamente la dinámica del mercado energético global.

Tabla 1. Índice de Herfindahl-Hirschmann para el año 2022

Country	Trade Value	% Participation	% Participation *100				
Algeria	\$ 16,046,472,179.00	1.11	1.22	Guyana	\$ 15,886,532,987.00	1.09	1.20
Angola	\$ 39,448,805,326.00	2.72	7.39	Haiti	\$ 1.00	0.00	0.00
Equatorial Guinea	\$ 3,793,848,057.00	0.26	0.07	Honduras	\$ 415.00	0.00	0.00
Gabon	\$ 4,882,016,086.00	0.34	0.11	Hong Kong	\$ 864.00	0.00	0.00
Iran	\$ 489,532,534.00	0.03	0.00	Hungary	\$ 112,436,214.00	0.01	0.00
Iraq	\$ 110,596,204,619.00	7.62	58.06	Iceland	\$ 31.00	0.00	0.00
Kuwait	\$ 62,625,974,518.00	4.31	18.62	India	\$ 2,296,190.00	0.00	0.00
Libya	\$ 30,330,021,041.00	2.09	4.37	Indonesia	\$ 2,018,749,527.00	0.14	0.02
Nigeria	\$ 52,122,453,230.00	3.59	12.90	Ireland	\$ 55,225,177.00	0.00	0.00
Republic of the Congo	\$ 8,186,497,466.00	0.56	0.32	Israel	\$ 558,346,233.00	0.04	0.00
Saudi Arabia	\$ 235,582,495,048.00	16.23	263.45	Italy	\$ 483,570,751.00	0.03	0.00
United Arab Emirates	\$ 105,110,148,744.00	7.24	52.45	Jamaica	\$ 667.00	0.00	0.00
Venezuela	\$ 494,617,308.00	0.03	0.00	Japan	\$ 76,809,610.00	0.01	0.00
Azerbaijan	\$ 19,440,339,936.00	1.34	1.79	Jordan	\$ 104.00	0.00	0.00
Bahrain	\$ 344,480,540.00	0.02	0.00	Kenya	\$ 13,614,409.00	0.00	0.00
Brunei	\$ 2,096,606,142.00	0.14	0.02	Latvia	\$ 2,138,733.00	0.00	0.00
Kazakhstan	\$ 47,568,595,082.00	3.28	10.74	Lebanon	\$ 9,720.00	0.00	0.00
Malaysia	\$ 10,165,612,613.00	0.70	0.49	Lithuania	\$ 69,323,457.00	0.00	0.00
Mexico	\$ 38,179,804,226.00	2.63	6.92	Luxembourg	\$ 1,816.00	0.00	0.00
Oman	\$ 32,755,382,379.00	2.26	5.09	Madagascar	\$ 8.00	0.00	0.00
Russia	\$ 132,695,970,052.00	9.14	83.59	Malawi	\$ 26.00	0.00	0.00
South Sudan	\$ 470,967,230.00	0.03	0.00	Malta	\$ 65,793,146.00	0.00	0.00
Sudan	\$ 662,439,216.00	0.05	0.00	Mauritania	\$ 19.00	0.00	0.00
Albania	\$ 279,835,088.00	0.02	0.00	Mauritius	\$ 1.00	0.00	0.00
Andorra	\$ 909.00	0.00	0.00	Moldova	\$ 879,320.00	0.00	0.00
Antigua and Barbuda	\$ 853.00	0.00	0.00	Mongolia	\$ 242,592,918.00	0.02	0.00
Argentina	\$ 3,217,741,368.00	0.22	0.05	Morocco	\$ 47,543,388.00	0.00	0.00
Australia	\$ 7,544,029,973.00	0.52	0.27	Mozambique	\$ 780.00	0.00	0.00
Austria	\$ 10,693,692.00	0.00	0.00	Namibia	\$ 393,961.00	0.00	0.00
Bahamas	\$ 1,500.00	0.00	0.00	Netherlands	\$ 15,280,352,949.00	1.05	1.11
Barbados	\$ 13,282,420.00	0.00	0.00	New Caledonia	\$ 236.00	0.00	0.00
Belgium	\$ 78,817,988.00	0.01	0.00	New Zealand	\$ 609,605,858.00	0.04	0.00
Belize	\$ 1,185,079.00	0.00	0.00	Niger	\$ 2,089.00	0.00	0.00
Bolivia	\$ 397,177.00	0.00	0.00	Norway	\$ 58,864,577,642.00	4.06	16.45
Bosnia and Herzegovina	\$ 5,386,613.00	0.00	0.00	Pakistan	\$ 329,304,862.00	0.02	0.00
Botswana	\$ 2,137.00	0.00	0.00	Panama	\$ 1,154,560.00	0.00	0.00
Brazil	\$ 43,062,510,614.00	2.97	8.80	Papua New Guinea	\$ 933,576,763.00	0.06	0.00
Bulgaria	\$ 2,900,558.00	0.00	0.00	Peru	\$ 509,216,485.00	0.04	0.00
Burma	\$ 19,358,050.00	0.00	0.00	Philippines	\$ 385,479,367.00	0.03	0.00
Burundi	\$ 13.00	0.00	0.00	Poland	\$ 109,396,974.00	0.01	0.00
Cambodia	\$ 31,810,057.00	0.00	0.00	Portugal	\$ 21,245.00	0.00	0.00
Cameroon	\$ 2,693,742,803.00	0.19	0.03	Qatar	\$ 20,752,820,895.00	1.43	2.04
Canada	\$ 123,022,913,215.00	8.48	71.84	Romania	\$ 247,539,082.00	0.02	0.00
Cape Verde	\$ 1.00	0.00	0.00	Sao Tome and Principe	\$ 117.00	0.00	0.00
Chad	\$ 3,331,500,025.00	0.23	0.05	Senegal	\$ 25,174,949.00	0.00	0.00
Chile	\$ 30,732,830.00	0.00	0.00	Serbia	\$ 160.00	0.00	0.00
China	\$ 1,114,404,055.00	0.08	0.01	Singapore	\$ 96,567,239.00	0.01	0.00
Chinese Taipei	\$ 1,782.00	0.00	0.00	Slovakia	\$ 1,489,409.00	0.00	0.00
Colombia	\$ 16,107,088,616.00	1.11	1.23	Slovenia	\$ 137,332.00	0.00	0.00
Cote d'Ivoire	\$ 797,486,037.00	0.05	0.00	South Africa	\$ 107,926,397.00	0.01	0.00
Croatia	\$ 380,593,303.00	0.03	0.00	South Korea	\$ 198,809,459.00	0.01	0.00
Cuba	\$ 5,303,794.00	0.00	0.00	Spain	\$ 1,073,091,850.00	0.07	0.01
Curaçao	\$ 422.00	0.00	0.00	Sri Lanka	\$ 131,969,828.00	0.01	0.00
Cyprus	\$ 805.00	0.00	0.00	Suriname	\$ 11,238.00	0.00	0.00
Czechia	\$ 66,145.00	0.00	0.00	Sweden	\$ 9,749,462.00	0.00	0.00
Democratic Republic of the Congo	\$ 916,342,668.00	0.06	0.00	Switzerland	\$ 4,445.00	0.00	0.00
Denmark	\$ 412,924,739.00	0.03	0.00	Tajikistan	\$ 5,454.00	0.00	0.00
Dominican Republic	\$ 176.00	0.00	0.00	Tanzania	\$ 961,817.00	0.00	0.00
Ecuador	\$ 11,077,015,247.00	0.76	0.58	Thailand	\$ 506,588,450.00	0.03	0.00
Egypt	\$ 2,854,853,692.00	0.20	0.04	Timor-Leste	\$ 258,765,936.00	0.02	0.00
El Salvador	\$ 77.00	0.00	0.00	Togo	\$ 48,986,297.00	0.00	0.00
Estonia	\$ 41,753,964.00	0.00	0.00	Trinidad and Tobago	\$ 2,273,578,927.00	0.16	0.02
Eswatini	\$ 585.00	0.00	0.00	Tunisia	\$ 861,675,572.00	0.06	0.00
Fiji	\$ 2,045,637.00	0.00	0.00	Turkey	\$ 2,769,733,640.00	0.19	0.04
Finland	\$ 11,562.00	0.00	0.00	Turkmenistan	\$ 394,237,299.00	0.03	0.00
France	\$ 24,466,957.00	0.00	0.00	Uganda	\$ 28.00	0.00	0.00
Georgia	\$ 90,674,530.00	0.01	0.00	Ukraine	\$ 2,413,254.00	0.00	0.00
Germany	\$ 112,821,188.00	0.01	0.00	United Kingdom	\$ 26,315,856,694.00	1.81	3.29
Ghana	\$ 5,205,816,362.00	0.36	0.13	United States	\$ 118,453,528,833.00	8.16	66.61
Gibraltar	\$ 154,230,822.00	0.01	0.00	Uruguay	\$ 119,011,617.00	0.01	0.00
Greece	\$ 217,058,070.00	0.01	0.00	Uzbekistan	\$ 51.00	0.00	0.00
Greenland	\$ 87.00	0.00	0.00	Vietnam	\$ 2,030,524,809.00	0.14	0.02
Guatemala	\$ 94,747,488.00	0.01	0.00	Yemen	\$ 991,751,150.00	0.07	0.00
Guinea	\$ 36,806,747.00	0.00	0.00	Zambia	\$ 368,703.00	0.00	0.00
				Zimbabwe	\$ 37.00	0.00	0.00
				Σ	\$ 1,451,414,872,025.00	100.00	701.47

Nota: En naranja países pertenecientes a la OPEP, en amarillo países pertenecientes a la OPEP+

Bibliografía

- Alonso, N. S. (22 de febrero de 2022). *Reservas de oro y divisas, menos deuda y diversificación: así se ha preparado Rusia para las sanciones internacionales*. Obtenido de <https://www.newtral.es/reservas-capital-rusia-preparado-ucrania-sanciones-ue/20220228/>
- Babina, T., Hilgenstock, B., Itshoki, O., Mironov, M., & Ribakova, E. (20 de abril de 2023). *Assessing the impact of international sanctions on Russian oil exports*. Obtenido de <https://cepr.org/voxeu/columns/assessing-impact-international-sanctions-russian-oil-exports>
- Bank of Russia. (2024). *International Reserves of the Russian Federation (End of period)*. Obtenido de https://www.cbr.ru/eng/hd_base/mrrf/mrrf_7d/?UniDbQuery.Posted=True&UniDbQuery.From=01.2021&UniDbQuery.To=12.2023
- Braw, E. (11 de enero de 2024). *Russia's growing dark fleet: Risks for the global maritime order*. Obtenido de <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/issue-brief/russias-growing-dark-fleet-risks-for-the-global-maritime-order/>
- Case, W. (21 de marzo de 2022). *New EU sanctions target Russian energy investments and supplies, imports of Russian steel, exports of luxury goods, and dealings with Russian SOEs*. Obtenido de <https://www.whitecase.com/insight-alert/new-eu-sanctions-target-russian-energy-investments-and-supplies-imports-russian-steel>
- CFSP. (23 de Febrero de 2022). *Council Decision (CFSP) 2022/264 of 23 February 2022 amending Decision 2014/512/CFSP concerning restrictive measures in view of Russia's actions destabilising the situation in Ukraine*. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2022/264/oj>
- CFSP. (23 de Febrero de 2022). *Council Decision (CFSP) 2022/266 of 23 February 2022 concerning restrictive measures in response to the recognition of the non-government controlled areas of the Donetsk and Luhansk oblasts of Ukraine and the ordering of Russian armed forces into those ar*. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2022/266/oj>
- CFSP. (25 de febrero de 2022). *Council Decision (CFSP) 2022/331 of 25 February 2022 amending Decision 2014/145/CFSP concerning restrictive measures in respect of actions undermining or threatening the territorial integrity, sovereignty and independence of Ukraine*. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2022/331/oj>
- CFSP. (28 de febrero de 2022). *Council Decision (CFSP) 2022/335 of 28 February 2022 amending Decision 2014/512/CFSP concerning restrictive measures in view of Russia's actions destabilising the situation in Ukraine*. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2022/335/oj>
- CFSP. (1 de marzo de 2022). *Council Decision (CFSP) 2022/346 of 1 March 2022 amending Decision 2014/512/CFSP concerning restrictive measures in view of Russia's actions destabilising the situation in Ukraine*. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2022/346/oj>
- CFSP. (15 de marzo de 2022). *Council Decision (CFSP) 2022/430 of 15 March 2022 amending Decision 2014/512/CFSP concerning restrictive measures in view of Russia's actions destabilising the situation in Ukraine*. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2022/430/oj>
- CFSP. (8 de abril de 2022). *Council Decision (CFSP) 2022/578 of 8 April 2022 amending Decision 2014/512/CFSP concerning restrictive measures in view of Russia's actions destabilising the situation in Ukraine*. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2022/578/oj>
- CSFP. (25 de febrero de 2022). *Council Decision (CFSP) 2022/327 of 25 February 2022 amending Decision 2014/512/CFSP concerning restrictive measures in view of Russia's actions*

- destabilising the situation in Ukraine*. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2022/327/oj>
- EIA. (7 de julio de 2023). Obtenido de https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries_long/Japan/
- Energy Information Administration, U. (9 de abril de 2019). *U.S. crude oil production grew 17% in 2018, surpassing the previous record in 1970*. Obtenido de [https://www-eia-gov.translate.goog/todayinenergy/detail.php?id=38992&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sge#:~:text=Annual%20U.S.%20crude%20oil%20production,%25\)%20higher%20than%202017%20levels.](https://www-eia-gov.translate.goog/todayinenergy/detail.php?id=38992&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sge#:~:text=Annual%20U.S.%20crude%20oil%20production,%25)%20higher%20than%202017%20levels.)
- Europea, C. (2 de diciembre de 2022). *G7 agrees oil price cap: reducing Russia's revenues, while keeping global energy markets stable*. Obtenido de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/ip_22_7468
- Europea, C. d. (3 de junio de 2022). *REGLAMENTO (UE) 2022/879 DEL CONSEJO*. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022R0879>
- Fernandez, D. (28 de febrero de 2022). *Occidente congela las reservas monetarias rusas y complica a Putin la defensa de su moneda*. Obtenido de <https://www.libremercado.com/2022-02-28/rublo-desplome-occidente-congela-las-reservas-monetarias-rusas-y-putin-se-queda-sin-poder-defender-su-moneda-6870993/>
- Henderson, J. (2022). *Thoughts on the impact of foreign companies exiting the Russian oil and gas industry*. The Oxford Institute for energy studies.
- House, T. W. (21 de febrero de 2022). *FACT SHEET: Executive Order to Impose Costs for President Putin's Action to Recognize So-Called Donetsk and Luhansk People's Republics*. Obtenido de <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/02/21/fact-sheet-executive-order-to-impose-costs-for-president-putins-action-to-recognize-so-called-donetsk-and-luhansk-peoples-republics/>
- House, T. W. (8 de Mayo de 2022). *FACT SHEET: United States and G7 Partners Impose Severe Costs for Putin's War Against Ukraine*. Obtenido de <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/05/08/fact-sheet-united-states-and-g7-partners-impose-severe-costs-for-putins-war-against-ukraine/>
- House, T. W. (8 de marzo de 2022). *FACT SHEET: United States Bans Imports of Russian Oil, Liquefied Natural Gas, and Coal*. Obtenido de <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/03/08/fact-sheet-united-states-bans-imports-of-russian-oil-liquefied-natural-gas-and-coal/>
- JPMorgan/Reuters. (1996). *RiskMetrics™— Technical Document*. New York.
- Justice, D. o. (17 de Enero de 2024). *Herfindahl-Hirschman Index*. Obtenido de <https://www.justice.gov/atr/herfindahl-hirschman-index>
- Kaempfer, W., & Lowenberg, A. (2007). *Chapter 27 The Political Economy of Economic Sanctions, Handbook of Defense Economics*.
- Koutsoyiannis, A. (1975). *Microeconomia Moderna*.
- Lawler, A. (14 de marzo de 2019). *OPEP destaca necesidad de seguir con recortes en 2019 por la oferta de rivales*. Obtenido de <https://www.reuters.com/article/business/opec-destaca-necesidad-de-seguir-con-recortes-en-2019-por-la-oferta-de-rivales-idUSKCN1QV1OY/>
- Lo, C. (6 de enero de 2023). *Renminbi internationalisation – The petro-yuan and the role of gold*. Obtenido de <https://viewpoint.bnpparibas-am.com/renminbi-internationalisation-the-petro-yuan-and-the-role-of-gold/>

- Milov, V. (23 de marzo de 2024). *Oil, gas, and war: The effect of sanctions on the Russian energy industry*. Obtenido de <https://www.atlanticcouncil.org/content-series/russia-tomorrow/oil-gas-and-war/>
- OPEP. (1961). Obtenido de https://www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/downloads/publications/OPEC_Statute.pdf
- Paul Belkin, M. R. (10 de marzo de 2022). *Russia's Nord Stream 2 Natural Gas Pipeline to Germany*. Obtenido de <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF11138>
- Pellegrini, J. L. (Agosto de 2014). Estructuras de mercados.
- Reuters. (20 de Noviembre de 2023). What is OPEC+ and how does it impact oil prices? *Reuters*.
- Secretaria de Energia de la Republica Argentina . (2003). *Conceptos sobre hidrocarburos*.
- State, U. D. (21 de febrero de 2022). *Kremlin Decision on Eastern Ukraine*. Obtenido de <https://www.state.gov/kremlin-decision-on-eastern-ukraine/>
- State, U. D. (8 de mayo de 2022). *Targeting Russia's Financial, Defense, and Marine Sectors and Promoting Accountability for Russian and Belarusian Military Officials*. Obtenido de <https://www.state.gov/targeting-russias-financial-defense-and-marine-sectors-and-promoting-accountability-for-russian-and-belarusian-military-officials/>
- Stocker , M., Baffes , J., & Vorisek, D. (18 de enero de 2018). *En ocho gráficos: las causas de la caída del precio del petróleo en 2014-16 y los motivos por los que esta no logró impulsar la economía*. Obtenido de <https://blogs.worldbank.org/es/voices/en-ocho-graficos-las-causas-de-la-caida-del-precio-del-petroleo-en-2014-16>
- Takahashi, M. (11 de marzo de 2024). *The Future of Russian Energy Exports under Sanctions*. Obtenido de https://www.spf.org/iina/en/articles/takahashi_01.html
- Treasury, U. D. (24 de febrero de 2022). *U.S. Treasury Announces Unprecedented & Expansive Sanctions Against Russia, Imposing Swift and Severe Economic Costs*. Obtenido de <https://home.treasury.gov/news/press-releases/jy0608>
- Treasury, U. D. (28 de febrero de 2024). *Treasury Prohibits Transactions with Central Bank of Russia and Imposes Sanctions on Key Sources of Russia's Wealth*. Obtenido de <https://home.treasury.gov/news/press-releases/jy0612>
- Varian, H. R. (1998). *Microeconomia Intermedia: Un Enfoque Actual*.
- Windward. (2023). *What is the Dark Fleet?* Obtenido de <https://windward.ai/glossary/what-is-the-dark-fleet/>
- Windward. (2024). *UPDATED: Illuminating Russia's Shadow Fleet*. Obtenido de <https://windward.ai/knowledge-base/illuminating-russias-shadow-fleet/>