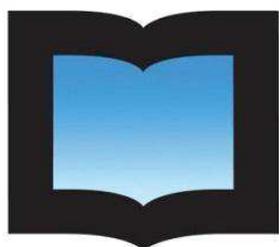


Licenciatura en Administración y Gestión Empresarial



UNSAM

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

Impacto del COVID-19 en la demanda mundial de petróleo

Alumnos Domenichini Fernando
 Mutti Federico
 Olivero Maximiliano

Tutora Balbina Griffa

Centro de Investigación en Economía y Planeamiento Energético
(CIEPE)

Buenos Aires – Argentina – 2020

ÍNDICE

1) RESUMEN EJECUTIVO	4
2) OBJETIVOS	5
3) MARCO TEÓRICO	6
3.1) ¿Qué es el petróleo?	6
3.2) Procesos y derivados del petróleo	6
3.3) ¿Qué es una reserva de petróleo?	7
Tipos de reservas:	8
3.4) Determinantes de la oferta y demanda mundial de petróleo	10
Equilibrio de mercado:	11
Principales determinantes de la oferta del petróleo:	11
Principales determinantes de la demanda del petróleo:	12
3.5) ¿Qué es la OPEP?	13
Miembros de la OPEP:	13
3.6) Tipos de petróleo: WTI/Brent	15
Diferenciación entre el petróleo WTI y el Brent:	16
Mercados:	17
4) CIFRAS A NIVEL MUNDIAL.....	19
4.1) Principales reservas de petróleo en el mundo.....	19
Países en la actualidad con mayores reservas de crudo (2018):	20
4.2) Evolución histórica del precio del petróleo	23
4.3) Impacto del COVID-19 en la demanda de petróleo en el mundo.....	24
4.4) Precio del petróleo internacional: crisis 2020 / Guerra de precios entre Rusia y Arabia Saudita	27
Situación inicial:.....	28
Acuerdo 2020:	31
Consecuencia de la crisis: WTI precio negativo (Mercado Spot):.....	32
5) CIFRAS EN ARGENTINA	35
5.1 Principales reservas de petróleo en Argentina	35
5.2) Empresas Petroleras argentinas	38
5.3) Impacto del COVID en la demanda de derivados de petróleo en Argentina ...	39
Impacto en las ventas de derivados del petróleo:	40
Ventas 2020 – Segmentación por tipo de derivado:	41
Comparación Anual (2014 – 2020):.....	43
5.4) Precio del petróleo en Argentina	44
Precio del barril criollo en la última década:	45
Barril criollo 2020 (COVID-19):.....	47
6) COMENTARIOS FINALES	49
7) ANEXOS.....	50
ANEXO 1	50

Ranking de países con mayores reservas mundiales (1980-2010):.....	50
ANEXO 2	52
Campos petrolíferos más importantes:	52
ANEXO 3	53
Principales exportadores de petróleo (2018):.....	53
Principales importadores de petróleo (2018):	54
ANEXO 4	55
Diferenciación entre WTI y Brent:.....	55
ANEXO 5	58
Sucesos del siglo XXI que afectaron al precio del petróleo:.....	58
ANEXO 6	60
Principales empresas en el mercado argentino de petróleo:	60
ANEXO 7	63
Ventas totales - Derivados de petróleo (2020):.....	63
BIBLIOGRAFÍA	64

1) RESUMEN EJECUTIVO

En la actualidad, el mundo está atravesando una de las situaciones más difíciles de toda su historia generada por una enfermedad llamada Covid-19, en donde miles de personas perdieron la vida y otras tantas siguen luchando por ella.

Por lo expuesto anteriormente, consideramos interesante realizar el presente trabajo demostrando analítica y descriptivamente el impacto ocasionado por la pandemia en la demanda del petróleo en el mundo y en Argentina.

Para abordar nuestro propósito, el lector podrá realizar un recorrido sobre las diferentes secciones que comprenden la presente obra.

La primera parte contará con un desarrollo teórico donde se explicará que es y para que se utiliza el petróleo, analizando sus procesos y principales productos derivados. Luego nos centraremos en la interacción entre la oferta y la demanda junto a sus determinantes, los cuales inciden de forma directa en el precio de mercado del crudo.

La segunda sección contará con un desarrollo en el plano internacional donde expondremos los países que cuentan con mayor nivel de reservas de petróleo y la evolución histórica del precio del barril. Posteriormente, centraremos nuestro análisis en el impacto del COVID-19 en la demanda y explicaremos las causas y consecuencias de la crisis ocurrida en el año 2020 en el sector, producto de una guerra de precios.

En la tercera sección enfocaremos nuestro análisis en el sector petrolero local, detallando las principales cuencas y empresas productoras, pero focalizando nuestra investigación en el impacto que tuvo el COVID-19 sobre la demanda y el precio del barril criollo.

Por último, se manifestarán los comentarios finales sobre la presente tesina.

2) OBJETIVOS

Los objetivos que esperamos alcanzar con el presente trabajo son los siguientes:

- Comprender la importancia del petróleo como recurso estratégico global.
- Mostrar el impacto de la Covid-19 en la demanda del crudo mundial.
- Identificar las causas, consecuencias, ganadores y perdedores de la crisis ocasionada en el mercado del petróleo en el año 2020.
- Identificar las principales cuencas y empresas del rubro en Argentina.
- Evidenciar el rol activo del Estado Argentino en el mercado de petróleo nacional para determinar el precio del “barril criollo”.

3) MARCO TEÓRICO

3.1) ¿Qué es el petróleo?

Antes de comenzar con el desarrollo de nuestro trabajo, consideramos necesario definir previamente algunos conceptos para facilitar la comprensión del mismo.

Según La Real Academia Española (RAE), el petróleo se define “*como Líquido natural oleaginoso e inflamable, constituido por una mezcla de hidrocarburos, que se extrae de lechos geológicos continentales o marítimos y del que se obtienen productos utilizables con fines energéticos o industriales*”¹. Creemos importante agregar a esta definición, que es un recurso **no renovable**, por lo que su existencia es limitada.

El origen de este producto proviene de los restos de plantas y microorganismos que se encuentran acumulados en el fondo de los océanos y están sujetos a distintos procesos físicos y químicos durante millones de años. Debido a distintas circunstancias geológicas que impiden el ascenso de estos materiales se forman los yacimientos petrolíferos. Al encontrarse debajo de la superficie de la tierra, la extracción se lleva a cabo mediante la perforación de pozos.

En nuestro país contamos con varias cuencas sedimentarias entre las cuales se destaca la Neuquina, más conocida como Vaca Muerta, una de las formaciones más promisorias del mundo.

3.2) Procesos y derivados del petróleo

Para obtener productos que se adapten a los usos de la demanda, sean de mayor calidad y valor añadido, el petróleo es sometido a un proceso de refinación el cual consiste en destilar y separar las fracciones de los hidrocarburos del mismo. Este proceso se basa en los siguientes pasos:

- Precalentamiento (la materia cruda se somete al calor).
- Separación (mediante la destilación o absorción).

¹ La Real Academia Española, fundada en 1713, es una institución con personalidad jurídica propia que vela por los cambios que experimenta la lengua española.

- Craqueo (rompimiento de grandes cadenas de moléculas en moléculas más pequeñas)
- Reformación (re disposición de la estructura molecular).
- Combinación (combinar moléculas más pequeñas con el fin de obtener moléculas más grandes).
- Tratamientos (remoción química de los contaminantes).

Dentro de los principales derivados del petróleo podemos encontrar:

- Los combustibles líquidos como naftas, gas oíl, kerosene, entre otros.
- Asfalto.
- Plásticos.
- Lubricantes para motores y maquinarias.
- Pinturas, recubrimientos e impermeabilizantes.
- Jabones, cosméticos, perfume y tintes.
- Productos agroquímicos.
- Aditivos para la gasolina.

3.3) ¿Qué es una reserva de petróleo?

Según la Sociedad de Ingenieros Petroleros *“las reservas de petróleo indican la cantidad de petróleo crudo que puede extraerse del subsuelo a un costo que es financieramente viable en función con el precio actual del petróleo”* ². Debido a que el precio del petróleo es fluctuante dependiendo de variables globales, naturales y/o geopolíticas, el volumen de las reservas puede variar con el traspaso del tiempo.

La empresa petrolera BP³ realiza una diferenciación entre varios conceptos relacionados con el tema en cuestión:

Existe una diferencia entre las reservas de petróleo con los recursos petroleros; los **recursos petroleros** incluyen todo el petróleo que puede llegar a extraerse o recuperarse técnicamente a cualquier precio.

La cantidad de petróleo que se halla en un reservorio de petróleo se denomina **“petróleo in situ”**. Sin embargo, debido a las características y limitaciones de los yacimientos en las distintas tecnologías de extracción de petróleo, sólo una fracción del caudal total puede ser llevado a la superficie, y únicamente esta fracción se la considera como reservas.

Petróleo in situ – reservas petroleras = **“factor de recuperación”**

² En inglés “Society of Petroleum Engineers”.

³ Empresa petrolera británica British Petroleum (BP).

Debido a que no es de fácil acceso la examinación de un campo petrolífero, se deben utilizar técnicas indirectas para poder estimar el tamaño y la capacidad total en la que se puede recuperar el recurso; si bien actualmente con tecnologías más modernas y avanzadas ha aumentado la precisión con respecto a años anteriores, aún persisten importantes incertidumbres.

Tipos de reservas:

Según la Sociedad de Ingenieros Petroleros las reservas de petróleo se clasifican en función de su grado de incertidumbre. ⁴

Pueden ser agrupadas en:

- Comprobadas (probadas)
- Probables
- Posibles



- Las reservas comprobadas pueden ser definidas como aquellas cantidades de petróleo que se estima pueden ser recuperadas (probabilidad del 90%) en forma

⁴ «Petroleum Resources Management System». Society of Petroleum Engineers. 2007.

económica y con las técnicas disponibles, de acumulaciones conocidas (volúmenes in situ) a partir de los datos disponibles en el momento de la evaluación. De aquí que toda reserva tiene un cierto grado de incertidumbre ya que depende principalmente de la cantidad y confiabilidad de los datos geológicos y de ingeniería disponibles al momento de su interpretación.

- Las reservas probables pueden definirse como aquellas a las que tanto los datos geológicos como de ingeniería dan una razonable probabilidad de ser recuperadas de depósitos descubiertos, aunque no en grado tal como para considerarse comprobadas. Se considera al menos un 50% de probabilidad para considerarse reserva probable.

- En cuanto a las reservas posibles, el término en sí demuestra los distintos grados de incertidumbre de su existencia (al menos un 10% de probabilidad).

Por otro lado, y como se mencionó anteriormente, a diferencia de las reservas, los recursos petroleros incluyen todo el petróleo que puede llegar a extraerse o recuperarse técnicamente a cualquier precio. A estos mismos lo clasificaremos en contingentes y prospectivos.

Se denomina recurso contingente a las cantidades de petróleo que se podrían recuperar en el futuro de acumulaciones descubiertas, pero cuya comercialidad no puede ser demostrada debido a una o más contingencias.

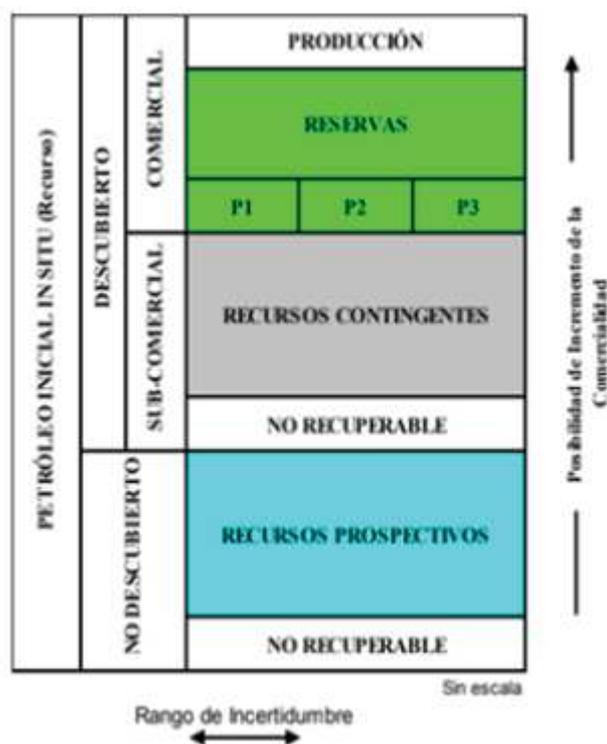
Los volúmenes considerados recurso contingente no deberían permanecer en esta categoría demasiado tiempo, ya que solucionadas las contingencias deberían pasar a reserva, o de demostrarse la inviabilidad del proyecto por la persistencia de algún impedimento, los mismos deberían categorizarse como "recurso descubierto no recuperable".

Finalmente se considera recurso prospectivo a los volúmenes que se estiman factibles de ser recuperados, de una zona aún no descubierta, a una fecha determinada.

Tanto reserva como recurso contingente y recurso prospectivo son parte de los recursos, aunque entre todos no suman la totalidad de este, ya que los volúmenes

estimados como no recuperables técnicamente de zonas descubiertas o no, son también recursos al igual que los volúmenes producidos.⁵

Para acompañar y clarificar lo explicado y las distintas clasificaciones, podemos ver el siguiente gráfico:



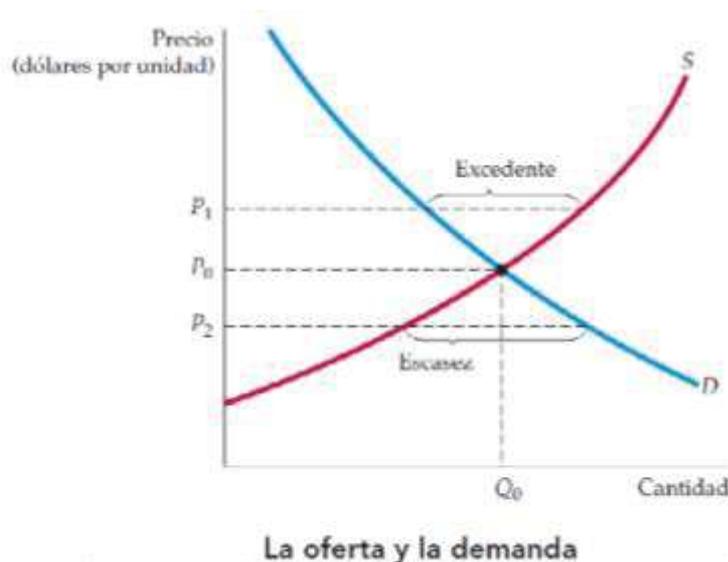
Fuente: SPE

3.4) Determinantes de la oferta y demanda mundial de petróleo

El mecanismo de mercado trabaja a través de reacciones opuestas de consumidores y productores ante cambios en los precios. Los dos buscarán maximizar sus beneficios, los primeros a través de maximizar su utilidad y los segundos a partir de minimizar sus costos. Al momento en que los deseos de los oferentes y los consumidores (demandantes) coinciden en las cantidades que quieren comercializar para un precio determinado, es el que marca el equilibrio de mercado.

⁵ Material de cátedra, Economía de la Energía, UNSAM 2020.

Equilibrio de mercado:



Fuente: Material de la cátedra Economía de la Energía de la Universidad Nacional de San Martín.

El mercado se equilibra al precio P_0 y la cantidad Q_0 . Cuando el precio es más alto, P_1 , surge un excedente, por lo que el precio baja. Cuando es más bajo, P_2 hay escasez, por lo que el precio sube.

Si analizamos por separado las variables de la oferta y la demanda, cada una presenta una serie de determinantes que influirán en la fluctuación de estas mismas. A continuación, profundizaremos tanto en los determinantes de la oferta como de la demanda aplicados al mercado del petróleo.

Principales determinantes de la oferta del petróleo:

- Capacidad de producción: En el largo plazo, la utilización de la capacidad relacionada directamente con la posible incorporación de tecnología.
- Margen de capacidad excedentaria: En el corto plazo cumple un rol fundamental. Diferencia entre la capacidad máxima de producción disponible y la producción real. Consumo de existencias.
- Nuevas adiciones de capacidad productiva: Las nuevas adiciones deben cubrir no solo el crecimiento de la demanda sino también la caída en producción resultado del declive.
- Expectativas: El excepcional desarrollo experimentado por los mercados financieros a partir de mediados de la década del 80, ha favorecido que las

expectativas jueguen un papel determinante en la formación del precio del crudo, dado que a su naturaleza como recurso físico se añade su consideración como activo financiero.

- Nivel de reservas
- Costos de exploración
- Elasticidad precio
- Inversión
- Desarrollo de nuevas tecnologías (explotación no convencional)
- Producción de los países no miembros de la OPEP: principalmente China, Estados Unidos y Canadá.
- Factores políticos: regulaciones, inestabilidad geopolítica, entre otras.

Principales determinantes de la demanda del petróleo:

Por el contrario, la demanda del petróleo suele definirse como una función del precio futuro del petróleo y el PBI. Sus determinantes más relevantes son:

- Crecimiento económico
- Elasticidad del precio e ingreso de la demanda
- Utilización de este recurso para nuevos fines
- Desarrollo de fuentes de energía alternativas

Más allá del análisis de la oferta y demanda por separado, el mercado del petróleo presenta muchas particularidades por el tipo de producto que se comercializa. Por lo cual, si queremos intentar comprender el comportamiento actual y futuro de la oferta y la demanda debemos tener una visualización y análisis del mercado como algo integral, donde las variables sociales, económicas y políticas marcan la evolución y cambio en lo ofertado como lo demandado (en conjunto), y como resultado, en el precio.

Además de los determinantes descriptos, este mercado tiene una particularidad que es la presencia de un cartel petrolero denominado Organización de los Países Exportadores de Petróleo (OPEP). Más adelante en el trabajo de investigación haremos más hincapié en esta organización en particular.

Otros de los factores sociales-políticos-económicos que influyen en el análisis integral del mercado y precio futuro del petróleo mundial son:

- Impactos exógenos (desastres naturales, guerras, pandemias).
- Acontecimientos económicos mundiales.
- Devaluación o apreciación del dólar (moneda de referencia para el mercado del petróleo).
- Especulación bursátil.

3.5) ¿Qué es la OPEP?

La Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) es una organización intergubernamental permanente, la cual modificó la forma en que se fijaba el precio del crudo en todo el mundo. Fue creada en la Conferencia de Bagdad en septiembre de 1960 por Irán, Irak, Kuwait, Arabia Saudita y Venezuela. Tuvo su primera sede en Ginebra, Suiza, durante los primeros cinco años de su existencia, pero su sede actual radica en Viena, Austria.

Entre sus principales objetivos se encontraban:

- Coordinar y unificar las políticas petroleras de sus países miembros.
- Asegurar la estabilización de los mercados petroleros.
- Lograr un suministro eficiente, económico y regular de petróleo a los consumidores.
- Generar un ingreso constante a los productores y un justo retorno de capital para los inversores.

Miembros de la OPEP:

Actualmente, esta organización cuenta con 14 integrantes, los cuales se detallan en el siguiente gráfico:



Fuente: Council Foreign Relations

El Estatuto de la OPEP distingue entre los miembros fundadores y los miembros de pleno derecho, aquellos países cuyas solicitudes de membresía han sido aceptadas por la Conferencia. El Estatuto estipula que cualquier país con una exportación neta sustancial de petróleo crudo, que tenga intereses fundamentalmente similares a los de los Países Miembros, podrá convertirse en Miembro Pleno de la Organización, si es aceptado por una mayoría de tres cuartos de los Miembros Plenos, incluyendo los votos concurrentes de todos los miembros fundadores⁶.

El mercado del petróleo antes del nacimiento de la OPEP era un cartel formado por las siete empresas más grandes, denominadas las “Siete Hermanas”. Estas compañías tenían el control de la producción, exploración, comercialización y distribución del petróleo, manteniendo precios bajos no solo por la necesidad de captar el mercado y desplazar al carbón, sino también por los bajos costos de producción.

Según el portal digital CNN Español⁷ los miembros de la OPEP suministran colectivamente alrededor del 41,9% de la producción mundial de petróleo y controlan aproximadamente el 79,4% del total de las reservas probadas de crudo del mundo. Los ministros de petróleo y energía de los países miembros de la OPEP generalmente se reúnen dos veces al año para determinar el nivel de producción de la organización⁸.

⁶ Párrafo extraído de la página de la Organización de Países Exportadores de Petróleo.

⁷ CNN Español, es un medio de comunicación que brinda información a todo el mundo.

⁸ Información obtenida del portal web, CNN Español en Abril del 2020.

La OPEP y sus “aliados” forman la OPEP PLUS, la cual es una agrupación de 24 países. Estos dos conjuntos de países tienen intereses en común pero los segundos no integran oficialmente la OPEP, ya que no cumplen con los requisitos establecidos por el estatuto. Entre los países que lideran dicha organización se encuentran Arabia Saudita (OPEP) y Rusia (aliados) debido a que son los mayores productores. Este acuerdo comenzó en 2017 cuyo fin era coordinar la producción de petróleo para estabilizar los precios.

3.6) Tipos de petróleo: WTI/Brent

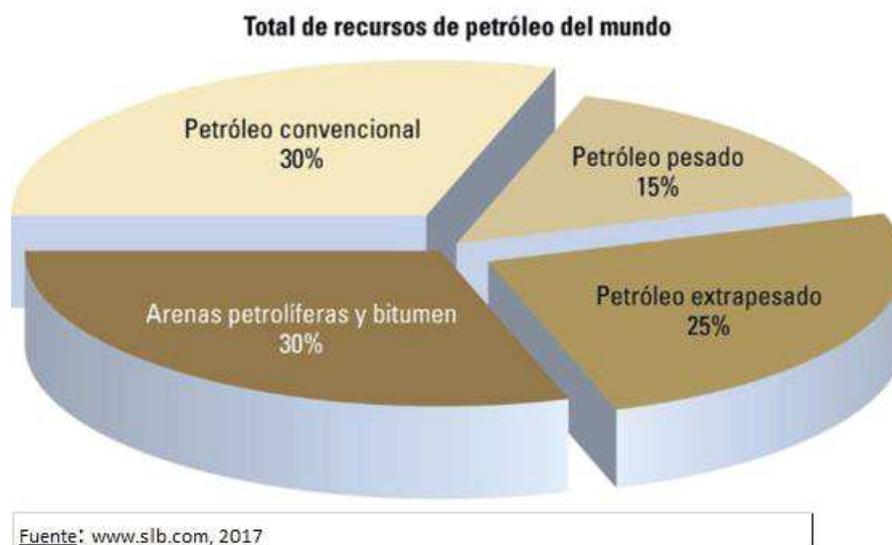
El petróleo es una de las principales fuentes de energía y sus derivados son fundamentales para desarrollar el transporte en todo el mundo; sin embargo, no todos los petróleos son iguales.

Según EOM⁹ se estima que existen más de 150 clases de crudo dependiendo de su calidad o del uso que puede dárseles. Al ser un recurso tan demandado y diverso, se han establecido ciertos tipos de petróleo como precio de referencia para poder facilitar las transacciones en el mercado internacional.

Los principales petróleos de referencias son el petróleo de Dubái, el Brent y el West Texas Intermediate (WTI), aunque estos dos últimos son los de mayor relevancia mundial debido a que son los de mayor comercialización.

Entre las características más importantes, por las cuales se destacan el WTI y el Brent entre los otros tipos de petróleo, son que ambos son de muy alta calidad, de fácil refinado y se caracterizan por ser muy ligeros, por lo cual son demandados en mayor cuantía que los demás tipos de crudo existentes. En cambio, el petróleo del país de los Emiratos Árabes Unidos se caracteriza por ser un crudo mucho más pesado, por lo que su calidad es menor y esto repercute de forma directa en su demanda. Igualmente, este crudo es considerado importante ya que sirve de referencia en los mercados regionales de oriente.

⁹ El Orden Mundial (EOM) es un medio de análisis internacional en español privado e independiente orientado a la divulgación de asuntos internacionales.



Según la empresa líder proveedora de servicios petroleros Schlumberger ¹⁰ la merma del suministro de petróleo, los elevados precios de la energía y la necesidad de restituir las reservas están incentivando a las compañías petroleras a invertir en yacimientos de petróleo pesado.

Los petróleos pesados y viscosos presentan desafíos en el análisis de fluidos y obstáculos para la recuperación, que están siendo superados con la nueva tecnología y las modificaciones de los métodos desarrollados para los petróleos convencionales.

La mayor parte de los recursos de petróleo del mundo corresponde a hidrocarburos viscosos y pesados, que son difíciles y caros de producir y refinar. Por lo general, mientras más pesado o denso es el petróleo crudo, menor es su valor económico.

Diferenciación entre el petróleo WTI y el Brent:

En este apartado vamos a diferenciar las tres principales características que diferencian al petróleo WTI y al Brent según DailyFX¹¹

¹⁰ Schlumberger Limited es la mayor empresa del mundo de servicios a yacimientos petroleros y trabajan en más de 85 países. Sus oficinas principales se encuentran en Houston, París, Londres, y La Haya.

¹¹ DailyFX es el portal más importante de noticias, gráficos, indicadores y análisis de trading forex.

	WTI	BRENT
Extracción y refinación	Se extrae y procesa en campos petroleros de los Estados Unidos, principalmente en los estados de Texas, Louisiana y Dakota del Norte. Luego es transportado a través de un gasoducto a Cushing, Oklahoma para su entrega. Su refinación principalmente se lleva a cabo en el Medio Oeste de los Estados Unidos y en la costa del golfo de México.	Se extrae en campos petroleros en el Mar del Norte. La referencia "Brent" se refiere a una mezcla de cuatro tipos de petróleo crudo: Brent, Forties, Osberg y Ekofisk, que en conjunto se conocen como BFOE.
Contenido y Composición	<u>Contenido de azufre:</u> 0,24 % - <u>Densidad API:</u> 39,6 %	<u>Contenido de azufre:</u> 0,37, % - <u>Densidad API:</u> 38 %
Mercado de referencia	Estados Unidos	Resto del mundo exceptuando Estados Unidos. El Brent por este motivo es considerado punto de referencia de crudo.
Ciudad en la que se negocian contratos de futuros	Nueva York	Londres
Mercado en el que se negocian contratos de futuros	Bolsa Mercantil de Nueva York (NYMEX)	International Exchange (ICE)
Tamaño del contrato de futuros	1000 barriles de crudo	1000 barriles de crudo
Divisa de cotización de contratos	dólar estadounidense (USD)	dólar estadounidense (USD)
Horario de contrato de futuros	Domingo a viernes de 5 PM a 4 PM (Hora de Chccago)	Domingo a Viernes de 7 PM a 5 PM (Horario de Chicago)
Liquidación	Fisicamente (*1)	Efectivo

Fuente: Cuadro de elaboración propia.

(*1) Esto cobra relevancia tras la crisis del petróleo producida en el 2020, tema que desarrollaremos en profundidad más adelante, cuando por primera vez el precio de este crudo se comercializó en precios negativos. En el Brent sus futuros negocian en dinero con la posibilidad de prorrogarse al siguiente contrato de futuros, por lo que la presión ante el vencimiento de los plazos es distinta para ambas.

Mercados:

Existen tres distintos tipos de mercados¹² de crudo donde se definen distintos tipos de precio:

- MERCADO SPOT: determina el precio spot para la entrega inmediata de petróleo crudo (entrega física y pago al contado).

¹² Material de cátedra, Economía de la Energía, UNSAM 2020.

- **MERCADO FORWARD**: define los precios forwards. En estos mercados se determinan la cotización de los precios del petróleo a futuro donde se pactan entregas físicas y pagos a plazo a fechas establecidas.
- **MERCADO DE FUTUROS**: donde se intercambian intenciones de compra con pago inmediatos pero que no comprometen la entrega física del producto. Es un mercado especulativo en base al valor futuro del barril de petróleo, se opera en las principales bolsas del mundo, tomando también como referencia el WTI y el BRENT.

Una de las principales formas en las que se comercializa el crudo es mediante contratos de futuros de petróleo. Cada contrato de futuros equivale a 1000 barriles de petróleo y, según el país, se puede contabilizar su contenido en litros o galones.

En la siguiente tabla se demuestra la equivalencia entre cada una de las unidades de medida mencionadas:

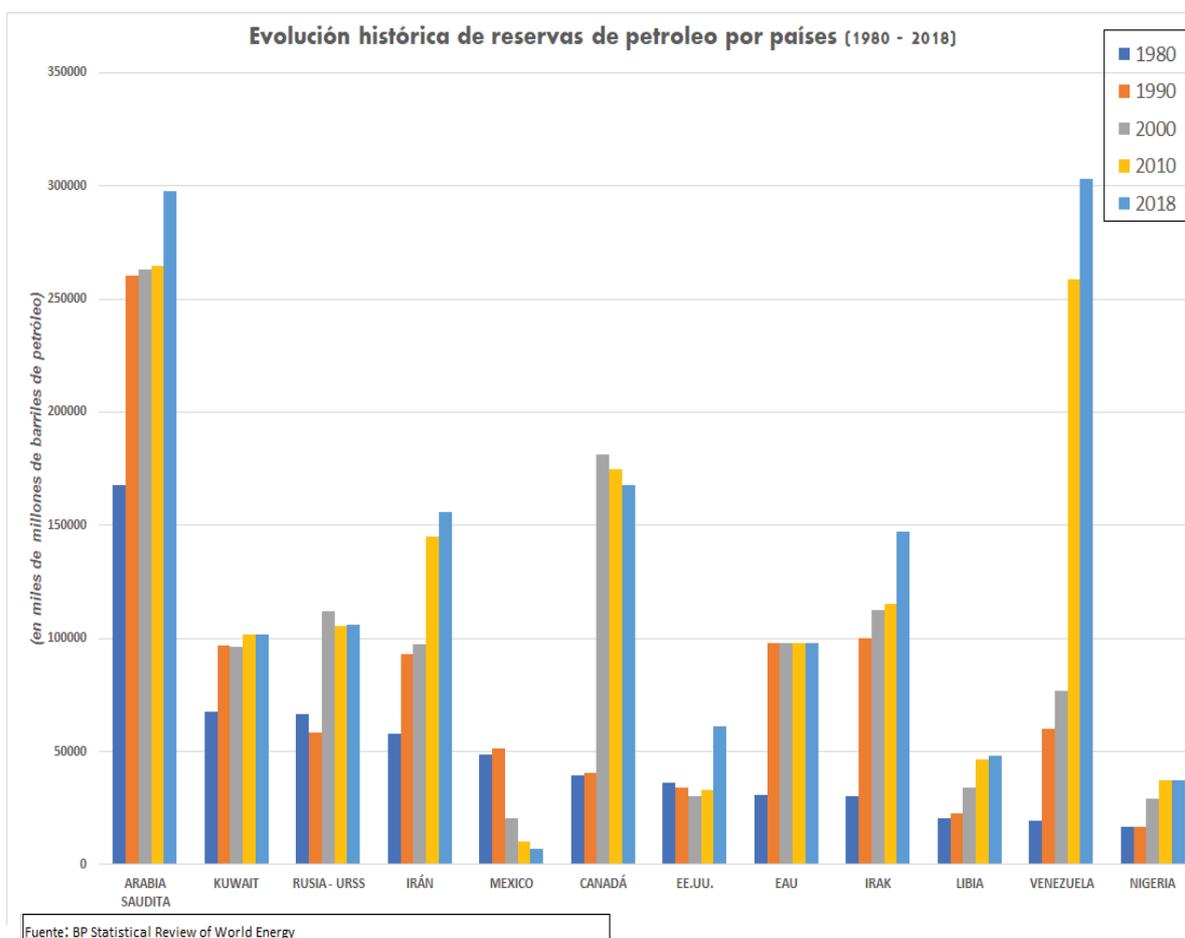
1 CONTRATO DE FUTUROS	=	1000 BARRILES DE PETRÓLEO
1 BARRIL DE PETROLEO	=	42 GALONES
1 BARRIL DE PETROLEO	=	159 LITROS

4) CIFRAS A NIVEL MUNDIAL

En esta sección primero vamos a analizar la evolución de las reservas por país considerando aquellos que presentan los mayores volúmenes para luego observar cómo fue la evolución del precio del petróleo hasta llegar a la actualidad, verificando el impacto del COVID-19 en la demanda y la crisis ocurrida en el año 2020 donde el crudo llegó a cotizar en valores negativos por primera vez en la historia.

4.1) Principales reservas de petróleo en el mundo

En este capítulo vamos a analizar la evolución de reservas de crudo de los países que cuentan con mayor caudal en el período de 1980 a 2018.



A lo largo de los años, se puede notar con claridad que la mayoría de los países han buscado incrementar sus reservas de “oro negro”.

Según Cecilia Bembibre¹³ esto ocurre ya que el crudo es el recurso natural más importante de los países industrializados. La investigadora afirma que este era el responsable, en el año 2011, del 2,5% del PBI mundial y de un tercio del suministro de la energía primaria de la humanidad.

La autora afirma que *“El uso histórico de las fuentes de energía más baratas y concentradas, como el petróleo, es una de las causas más directas del crecimiento económico y aún más importante, mejora considerablemente la condición humana. En pocas palabras, mejores fuentes de energía aumentan la productividad. Este efecto es enorme, la energía generada a bajo costo y de manera abundante ayuda a levantar a las naciones de la pobreza, mientras que no garantizar su suministro las condena a colapsar”*¹⁴.

El petróleo, es un recurso no renovable que contribuye de manera considerable en la riqueza de las naciones; es un bien estratégico muy importante del que muchas economías dependen y los países que cuentan con reservas de crudo buscarán invertir en mejores tecnologías y técnicas de extracción para poder llevar a la superficie mayor caudal por su importancia en el aspecto económico, financiero y geopolítico.

Esto se demuestra, por ejemplo, en Estados Unidos, país que ha ganado terreno en el campo de producción del crudo debido al desarrollo del Fracking.

Países en la actualidad con mayores reservas de crudo (2018):

En este apartado vamos a hacer un ranking de los países que cuentan con mayor cantidad de reservas de crudo en la actualidad:

¹³ Investigadora científica argentina.

¹⁴ Diario digital importancia.org: Este sitio pretende ser una orientación de ayuda exponiendo tópicos de interés social, de relevancia en el día a día

2018		
Ranking	País	Reservas en Barriles de petróleo
1	Venezuela	303.300.000.000
2	Arabia Saudita	297.700.000.000
3	Canadá	167.800.000.000
4	Irán	155.600.000.000
5	Irak	147.200.000.000
6	Rusia	106.200.000.000
7	Kuwait	101.500.000.000
8	Emiratos Arabes Unidos	97.800.000.000
9	Estados Unidos	61.200.000.000
10	Libia	48.400.000.000
11	Nigeria	37.500.000.000
12	Kazajstán	30.000.000.000
13	China	25.900.000.000
14	Catar	25.200.000.000
15	Brasil	13.400.000.000

Fuente: BP Statistical Review of World Energy

Venezuela:

En base a las últimas estimaciones realizadas (2018) Venezuela ocupa el primer lugar en cantidad de reservas con un valor aproximado a 303.300 millones de barriles de petróleo. En 2011 destronó a Arabia Saudita del primer lugar. En Venezuela se encuentran aproximadamente el 22% de las reservas mundiales de petróleo convencional.

Aunque cuenta con una gran extensión de suelos ricos en recursos naturales, muy valorados mundialmente, no ha podido extraer el crudo en gran cuantía debido a que no cuenta con el dinero que se necesita para buscar los disolventes y exportarlo. El experto petrolero Diego Gonzales definió la situación de la siguiente forma: *"La situación en Venezuela es muy diferente. Las previsiones se han hecho con base en reservas que son mucho más difíciles de acceder, con crudos pesados, bitumens, que necesitan mucho e intenso trabajo para extraerlos y procesarlos y convertirlos en productos petroleros adecuados para el mercado"*.¹⁵

¹⁵ Diego Gonzalez, especialista petrolero en entrevista brindada a CNN Mundo, 2011.

Venezuela cuenta con reservas de petróleo en gran cuantía, pero la principal dificultad que tiene este país es la densidad de estas. Los crudos pesados y extrapesados poseen gravedades que van desde 10° a los 22.3° API¹⁶.

En la Faja Petrolífera del Orinoco¹⁷ se encuentra mayormente crudo pesado y extrapesado de Venezuela, que es procesado en los denominados "mejoradores", donde se transforma en petróleo más liviano.

Arabia Saudita:

Arabia Saudita ocupa el segundo lugar con 297.700 millones de barriles de petróleo. Este país ha sido uno de los primeros estados en producir el crudo y exportarlo a nivel mundial. Allí se encuentra aproximadamente el 20% de las reservas de petróleo convencionales de todo el mundo.

Por otra parte, se estima que hay más de 100.000 millones de barriles sin descubrir debajo de sus tierras.¹⁸

Este país cuenta con una gran ventaja ya que posee pocos pozos petrolíferos los cuales son, en su gran mayoría, de fácil accesibilidad siendo una situación óptima ya que facilita la extracción a la superficie del crudo.¹⁹

Canadá:

Canadá ocupa el tercer lugar en la actualidad con 167.800 millones de barriles de petróleo. La mayoría se encuentran en depósitos de arenas petrolíferas en la provincia de Alberta; Como el crudo allí es de un alto grado de densidad debe ser tratado con disolventes para su extracción siendo un método costoso.

¹⁶ Las siglas API hacen referencia a una unidad de medida de densidad adoptada por el Instituto Americano del Petróleo (API).

¹⁷ FPO: La Faja Petrolífera del Orinoco es una extensa zona geográfica ubicada al norte del río Orinoco y su desembocadura, en Venezuela, rica en petróleo pesado y extrapesado.

¹⁸ Estimación de Servicio Geológico de EEUU: <https://www.usgs.gov/>

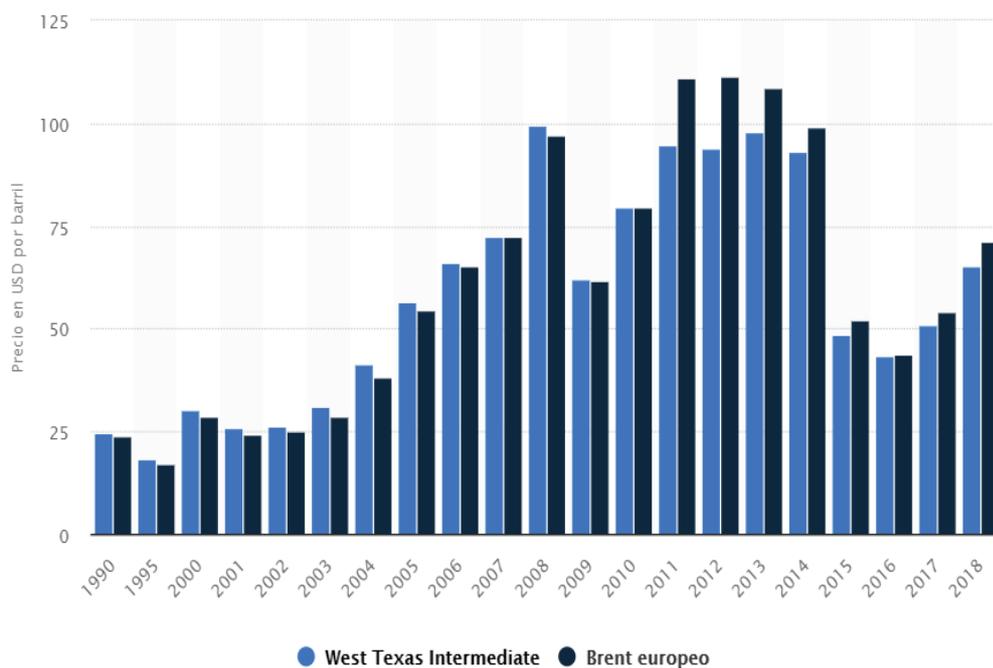
¹⁹ «Saudi Arabia Oil Statistics». Country Analysis Briefs. US Energy Intelligence Administration, agosto de 2008.

4.2) Evolución histórica del precio del petróleo

En este apartado, en primera instancia analizaremos cuales fueron los precios del WTI y del Brent desde 1980 a 2018. En segundo término, haremos una comparación entre ambos para determinar el “Spread WTI/Brent” resultante.

En el siguiente gráfico podemos ver reflejada la comparación entre el promedio de precios en cada uno de los años desde 1990 hasta el 2018 del WTI y del Brent.

Como mencionamos anteriormente, el crudo WTI es aún más ligero que el Brent, por lo cual su refinado es más fácil. Por este motivo, antes del año 2010, el WTI tradicionalmente tenía un costo más elevado que el Brent; En los últimos años, esta regla no se ha estado cumpliendo debido a que Estados Unidos ha aumentado en gran proporción sus niveles de producción gracias a la fracturación hidráulica o Fracking²⁰.



Fuente: www.es.statista.com/

²⁰ La BBC define al fracking como “una técnica que permite extraer el llamado gas de esquisto, un tipo de hidrocarburo no convencional que se encuentra literalmente atrapado en capas de roca, a gran profundidad. Luego de perforar hasta alcanzar la roca de esquisto, se inyectan a alta presión grandes cantidades de agua con aditivos químicos y arena para fracturar la roca y liberar el gas, metano. Cuando el gas comienza a fluir de regreso lo hace con parte del fluido inyectado a alta presión”.

La diferencia de precio entre el WTI y el Brent se conoce como el “Spread WTI vs Brent”. La distribución de este spread puede cambiar ya que las fuerzas de oferta y demanda de cada petróleo son elásticas debido a la geopolítica, el clima y la regulación.



Fuente: <https://elordenmundial.com>

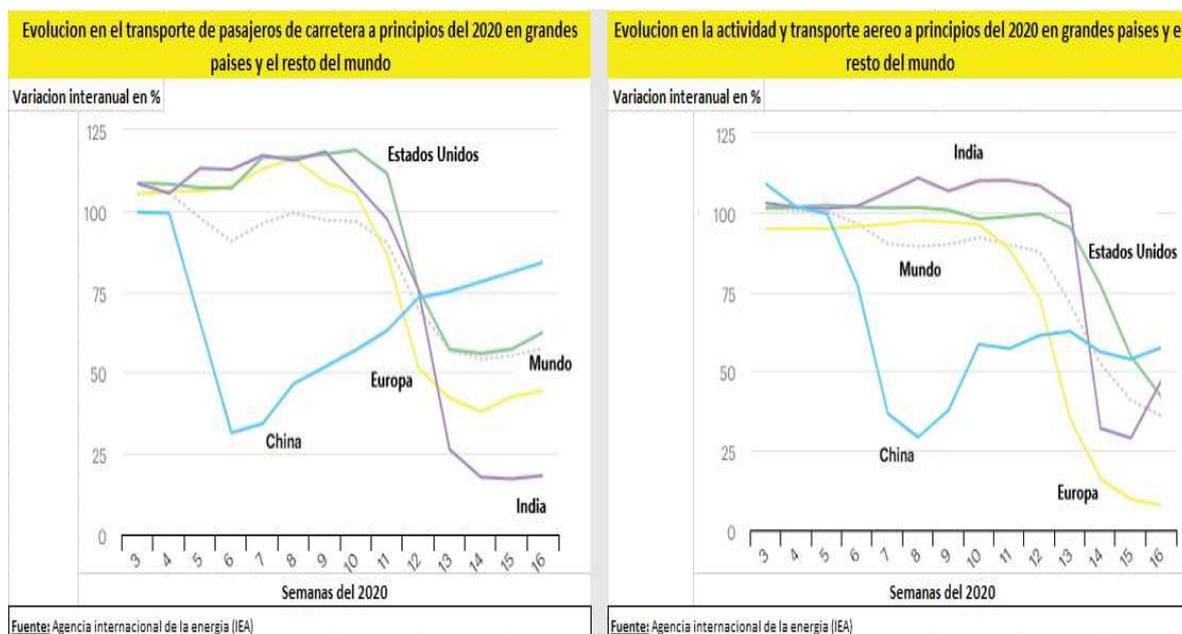
4.3) Impacto del COVID-19 en la demanda de petróleo en el mundo

En esta parte del trabajo realizaremos un análisis del impacto negativo que provocó la pandemia sobre los volúmenes demandados de crudo a nivel mundial.

Si comparamos el primer cuatrimestre del año 2020 contra el 2019 vemos como consecuencia de las medidas de bloqueo global y restricciones a la movilidad, una caída del 57% de la demanda mundial de petróleo.

El transporte por carretera en las regiones con bloqueos en la circulación ha caído entre un 50% y 75%, y la actividad media mundial del transporte por carretera casi ha caído al 50% del nivel de 2019 a finales de marzo de 2020. Los viajes aéreos en determinadas regiones casi se han detenido, con la actividad de la aviación en algunos países europeos disminuyendo a más del 90%. La actividad de aviación en China se recuperó ligeramente desde el mínimo de finales de febrero, ya que las medidas de bloqueo se han suavizado levemente. No obstante, a medida que se extendieron los bloqueos, la actividad de la aviación mundial disminuyó en un asombroso 60% a fines del primer trimestre del 2020. Como resultado de la reducción de la movilidad, solo en marzo la demanda mundial de petróleo se desplomó en un récord de 10,8 millones de barriles por día interanual.²¹

En los siguientes gráficos podemos ver la evolución en la movilidad de las personas tanto terrestre como aérea en el primer tramo del 2020 en grandes países y el resto del mundo, en pleno aumento de los casos de restricciones y contagios por la pandemia.



En China, el primer país afectado por el brote de Covid-19, comenzaron a frenar la movilidad desde finales de enero, lo que resultó en una disminución estimada de más del 13% en la demanda de petróleo en este país, en el primer trimestre, en comparación al mismo periodo del año anterior. En febrero se reporta una caída del 20% en la

²¹ Agencia internacional de la energía (IEA).

demanda de gasolina y 33% en queroseno para aviones debido al desplome en la actividad aérea comercial.

El daño causado por Covid-19 a la demanda de petróleo va más allá de China y se empezó a hacer más claro durante marzo, cuando el brote se trasladó a Europa y Estados Unidos y un creciente número de países impuso estrictas medidas de aislamiento.

Debido a todas estas restricciones a la movilidad, llegó en abril el momento más crítico con respecto a la caída de la demanda mundial de petróleo en el mundo, donde se presentó una caída del 30 % en dicho mes con respecto al mismo periodo en 2019.²²

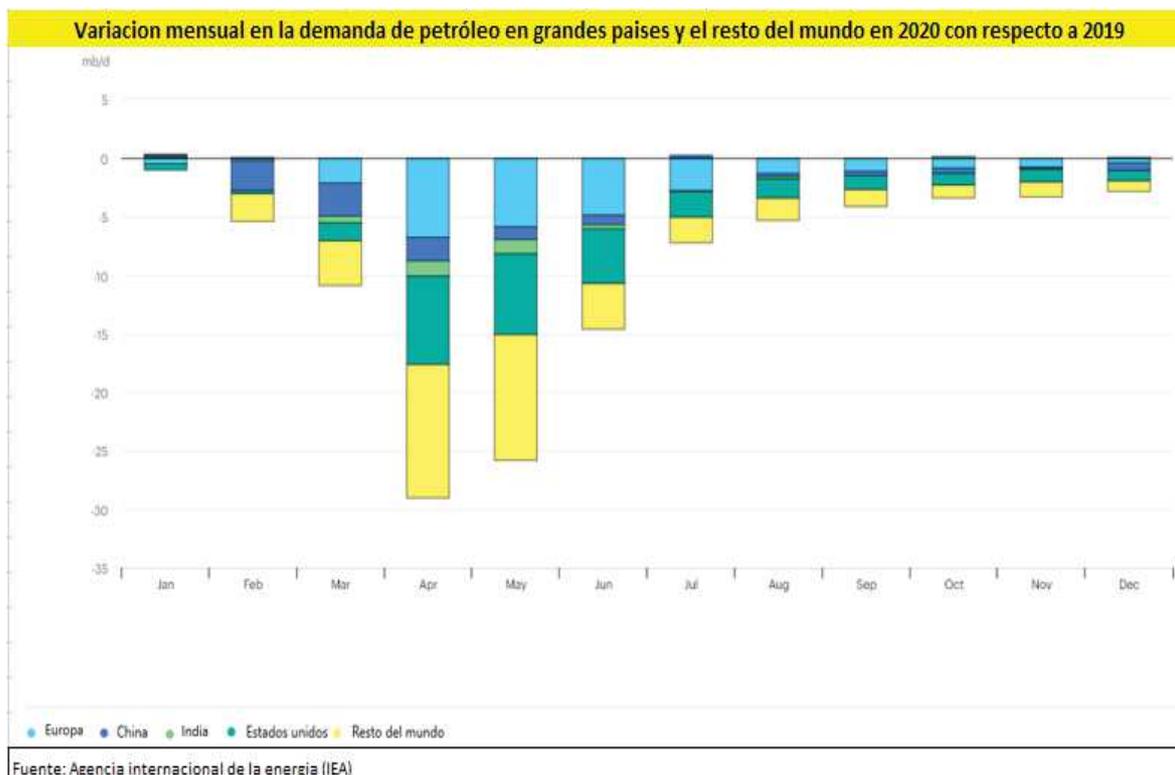
La gasolina fue el combustible con la mayor caída absoluta en la demanda relacionada con las medidas de contención para la pandemia. El tráfico por carretera se redujo drásticamente, por lo que el tráfico en megápolis como Estambul, Ciudad de México, Los Ángeles, París, Bombay, San Pablo o Nueva York se redujo en un 50% o 60%.

Para cerrar la comparación en la caída interanual en la demanda de petróleo a nivel mundial, se espera que la caída sea récord, en un 9,3 % de diferencia entre este año y el anterior, a pesar de la recuperación gradual estimada que se espera para la segunda mitad del 2020, dada la disminución en los controles sobre la movilidad y el confinamiento de las personas.²³

En el siguiente gráfico podremos ver completa la variación interanual, detallando mes a mes la variación en la demanda de petróleo en China, India, Estados Unidos, Europa y el resto del mundo:

²² Agencia internacional de la energía (IEA).

²³ Agencia internacional de la energía (IEA)



4.4) Precio del petróleo internacional: crisis 2020 / Guerra de precios entre Rusia y Arabia Saudita

En este apartado vamos a desarrollar las causas y consecuencias de la crisis del precio del petróleo generada en este año (2020) así como también analizaremos los principales ganadores y perdedores de esta.

El petróleo es un recurso importante y su precio está determinado por la OPEP, donde Arabia Saudita tiene un rol decisivo dentro de la Organización de Países Exportadores de Petróleo ya que es el único país que puede aumentar o disminuir el suministro en respuesta a las conductas del mercado sin verse afectado. Según la BBC Mundo²⁴, esto se debe a que el país árabe tiene un costo de producción muy bajo por cada barril de crudo generado (aproximadamente 10 dólares por barril según datos de Rystad Energy²⁵). Además de la OPEP, Rusia y Estados Unidos tienen el poder de influir en los precios del petróleo debido a su gran relevancia económica y geopolítica.

²⁴ BBC Mundo presenta una selección de contenidos y acontecimientos más importantes de la actualidad.

²⁵ Rystad Energy es una empresa independiente de investigación energética e inteligencia empresarial que proporciona datos, herramientas, análisis y servicios de consultoría a los clientes.

Situación inicial:

A raíz del COVID-19, China para el mes de enero de 2020, quien es un importante importador de crudo en el mundo, frenó sus importaciones de forma significativa en un 2,5 % luego de 17 años consecutivos de alza sostenida en la importación de crudo²⁶, debido al impacto económico producido por la crisis sanitaria, lo que repercutió de manera directa en la demanda de petróleo.

La OPEP, como mencionamos anteriormente, tiene como objetivo regular el precio del petróleo y en esta crisis del COVID-19 buscó disminuir la producción mundial para estabilizar el mercado del crudo. En un contexto de baja de la demanda global, manteniendo la producción constante, la consecuencia directa hubiese sido la baja de precios, lo cual no sería beneficioso para los países exportadores de petróleo.

Con esta intervención se buscaba beneficiarlos de dos formas²⁷:

- Extendiendo el plazo de agotamiento de los recursos petrolíferos.
- Generando más ganancias por barril vendido en el mercado.

Con el objetivo de elevar los precios del barril de petróleo, la OPEP junto a Rusia y otros países que conforman la llamada “OPEP Plus” acordaron recortar los niveles de producción en 1,5 millones diarios desde el mes de enero de 2020 según reportó la O.P.E.C luego de su junta anual realizada en 2019 en su sede en Viena.

En el mes de marzo estos países se reunieron nuevamente debido a la crisis del COVID-19 para intentar llegar a un nuevo acuerdo y estabilizar el precio del crudo el cual se encontraba disminuyendo, sin poder alcanzar el objetivo propuesto a comienzos de año en el alza en los precios por barril comercializado.

El prestigioso N.Y. Times²⁸ sostuvo que el principal problema de la crisis del petróleo generada en el 2020 radicó en que Rusia y Arabia Saudita no se pusieron de acuerdo para reducir sus cuotas de producción aún más ya que ningún país quería reducir las ganancias provenientes de la exportación del crudo.

²⁶ Según la Agencia Reuters: <https://lta.reuters.com/article/economia-china-petroleo-idLTAKBN22J22R>

²⁷ BBC Mundo.

²⁸ The New York Times es un periódico publicado en la ciudad de Nueva York y cuyo editor es Arthur Gregg Sulzberger, que se distribuye en los Estados Unidos y muchos otros países.

Ante este desacuerdo, Arabia Saudita decidió aumentar de forma significativa sus niveles de producción de crudo que, en un contexto de baja demanda global, generó una disminución del precio del barril de petróleo a niveles extremadamente bajos²⁹. Esta medida les generaría consecuencias negativas a los otros países de la OPEP, Estados Unidos y Rusia, porque el precio del barril de petróleo en el mercado era muy inferior a los de sus costos de producción, según datos de Rystad Energy.

Rusia, en represalia a la medida adoptada por el país árabe, decidió también generar un aumento de su producción de forma significativa provocando un exceso de oferta en el mercado. Rusia puede permitirse esta situación debido a que se estima que su costo de producción de barril de petróleo ronda los 17 dólares. Para el mes de marzo de 2020, el precio del barril disminuyó más del 50% pasando de 40 dólares por barril a menos de 20 dólares por barril. Rusia también buscaba con este descenso del precio, perjudicar a Estados Unidos ya que su método de extracción es más costoso y poder recuperar la cuota de mercado en la exportación de petróleo mundial que el fracking le ha quitado.

Por su parte Estados Unidos, ante esta medida adoptada por ambos países, sería uno de los más perjudicados ya que el método de extracción utilizado en este país (fracking) no es tan eficiente y es mucho más costoso (estimado entre 45 y 50 dólares por barril según datos de Rystad Energy).

Según Jonathan Ernst³⁰ en su cobertura para la agencia Reuters el día 20/04/2020, ante esta situación la decisión tomada por Estados Unidos fue la de comprar petróleo a gran escala por dos motivos:

1. Para evitar una crisis en el sector petrolero norteamericano, lo cual generaría despidos y un posterior impacto negativo en su economía. De esta forma, al aumentar la demanda del petróleo buscaba generar que el precio de este aumente.
2. Para aumentar sus reservas debido a que su precio es bajo y para competir con China, quien también está aumentando sus reservas de petróleo. China es un país importador de crudo y en los últimos años ha almacenado una

²⁹ NY TIMES: <https://www.nytimes.com/es/2020/04/14/espanol/america-latina/venezuela-maduro-petroleo-virus.html>

³⁰ Jonathan Ernst: periodista radicado en EEUU que trabaja para la agencia internacional Reuters.

gran cantidad de reservas en sus almacenes estimadas en 1.150 millones de barriles de petróleo.

Según datos del Banco Mundial, Estados Unidos tiene una economía diversificada en muchos rubros, por lo cual, el impacto de la caída del petróleo es importante, pero tiene otras actividades que permiten que su PBI se mantenga estable. En cambio, Arabia Saudita tiene como principal actividad económica la producción de crudo por lo que, de continuar con precios relativamente bajos en el mercado de crudo, sus ingresos nacionales se verían afectados, lo cual no sería beneficioso para el país. El 80% de sus exportaciones son producto del petróleo y casi el 70% de los ingresos del estado³¹.

Por otra parte, la empresa Saudi Aramco es la principal empresa en la bolsa de valores de su país y se vio perjudicada de manera directa en el precio de sus acciones con la crisis del 2020, generando malestar en la población ya que el 20% de sus habitantes tienen tenencia de acciones en la empresa nacional. Esta situación generó malestar y presión al jeque de Arabia Saudita para buscar llegar a un acuerdo y finalizar su estrategia de guerra de precios (Reuters).



Ante este contexto, Estados Unidos generó presiones para lograr que se realice un nuevo acuerdo entre los miembros de la OPEP, Rusia y otros países exportadores de petróleo buscando estabilizar el precio en el mercado del crudo.

³¹ Según Datos del Banco Mundial: septiembre 2020

Acuerdo 2020:

El día 12 de abril del 2020 los miembros de la OPEP, Rusia, Estados Unidos y otros países exportadores de crudo llegaron a un nuevo acuerdo para reducir la producción de crudo aún más, según informe de la BBC.

El principal obstáculo en la negociación fue que México, país exportador ya que el recorte de producción impacta de forma directa en su economía por ser una de sus actividades principales de ingresos de divisas. El conflicto fue solucionado ya que Estados Unidos accedió a cubrir su cuota de reducción para que el acuerdo se concrete.³²

Las estimaciones a las que han arribado es que con la reducción de cuotas de producción que se detalla a continuación el precio del barril para fines de 2020 rondará los 55 dólares por barril. El grupo de inversión norteamericano Goldman Sachs coincide con este análisis.

Resumen del acuerdo:

- **Mayo a junio de 2020:** Reducción diaria de 9,7 millones de barriles de crudo por día.
- **Julio a diciembre de 2020:** Reducción diaria de 8 millones de barriles de crudo por día.
- **Enero de 2021 a abril de 2020:** Reducción diaria de 6 millones de barriles de crudo por día.

³² BBC (12/04/2020): <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-52259883>

OPEP+ Acuerdo 2020		www.PrecioPetroleo.net	
<i>en 1000 barriles de petróleo por día (bpd)</i>		<i>OPEP, Bloomberg</i>	
País		Nueva cuota	Recorte
Arabia Saudita		8492	-2508
Rusia		8492	-2508
Irak		3592	-1061
Emiratos Árabes Unidos		2446	-722
Kuwait		2168	-641
Nigeria		1412	-417
Kazajistán		1319	-390
Angola		118	-348
Argelia		816	-241
México		1653	-100
NO-OPEP		13.255	-3915
OPEP+		34.153	-9700

Fuente: Bloomberg LP

Consecuencia de la crisis: WTI precio negativo (Mercado Spot):

El lunes 20 de abril de 2020 el precio del crudo WTI, el cual debía entregarse en el mes de mayo de 2020, cayó de 18 dólares por barril a -37,63 dólares por barril al cierre de dicha jornada. Esta situación fue un **hecho histórico** ya que por primera vez el petróleo tuvo una cotización en el mercado en un valor negativo, lo cual generó una gran conmoción en el mercado financiero internacional.



Al finalizar la jornada del día 20/04/2020 se comenzaron a negociar los contratos de WTI con vencimiento en el mes de julio. El precio en el que se negociaron la mayoría de los contratos fue de aproximadamente 21 dólares por barril. Por su parte, los

contratos con vencimiento en el mes de septiembre del corriente cotizaron a 30 dólares por barril dejando atrás la jornada del llamado “lunes negro”.

El desplome refleja las dificultades que ha estado experimentando el negocio petrolero en el mundo por el exceso de producción y a la drástica reducción de la demanda como consecuencia de la pandemia del COVID-19.

A continuación, vamos a explicar las 3 causas por las cuales ocurrió este acontecimiento en base a un informe realizado por la BBC Mundo³³:

1) Backwardation:

El martes 21 de abril de 2020 era el plazo de cierre para los contratos de futuros de petróleo para entregar en el mes de mayo de 2020. Esto significaba que, quien tenga un contrato de este tipo deberá cumplirlo y hacerse cargo de la recepción física y el almacenaje del crudo que le entregarán el próximo mes. Sin embargo, el lunes 20/04/2020, los tenedores de estos contratos se encontraban desesperados por deshacerse de ellos y entregarlos a alguien que quisiera tomar la posesión física de esos barriles.

El economista petrolero José Toro Hardy, quien fue miembro de la junta directiva de la empresa petrolera estatal venezolana PDVSA³⁴ describió la situación de la siguiente manera en una entrevista para la BBC: *"Ellos no tienen dónde vender ese petróleo y, ante la caída de los precios, el costo de almacenarlo terminaría siendo más alto que el propio precio del petróleo, por lo que están dispuestos a pagar para que no les entreguen ese crudo"*. Para ese entonces, el experto señalaba que la situación que se vivía en abril del 2020 era una situación conocida como "Backwardation" la cual quiere decir que los compradores creían que los precios del crudo en el futuro inmediato del crudo iban a ser más bajos que los actuales, eliminando todo incentivo para comprar en ese momento.

³³ BBC Mundo (21/04/2020): <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52362340>

³⁴ Petróleos de Venezuela SA es una empresa estatal venezolana, inició sus operaciones el 1 de enero de 1976 y cuyas actividades son la explotación, producción, refinación, mercadeo y transporte del petróleo venezolano, así como los negocios de Orimulsión, química, petroquímica y carbón.

2) Los depósitos en Cushing (Estados Unidos):

El segundo elemento que incidió en el desplome del WTI fue que el principal centro de almacenamiento que posee Estados Unidos en Cushing, Oklahoma se encontraba repleto y sin capacidad adicional de almacenaje de barriles de crudo. Por lo general, las empresas que negocian el petróleo en el país norteamericano suelen especular, para obtener mayores réditos económicos, almacenando barriles cuando el precio del crudo se encuentra a bajo precio en el mercado para luego venderlos a un precio superior. En la semana previa al 20/04/2020 los inventarios en Cushing crecieron de forma acelerada generando que los inventarios se encuentren repletos sin capacidad adicional de almacenaje. *"La capacidad de almacenamiento está demasiado limitada como para que los especuladores quieran comprar esos contratos y las refinerías están procesando poco porque en la mayor parte de los estados (de Estados Unidos) se mantienen las órdenes de confinamiento"*, señaló Phil Flynn, analista de Price Futures Group, a la agencia Reuters³⁵.

3) Un mercado con exceso de oferta y demanda muy baja

Como mencionamos anteriormente, la demanda global de petróleo se resintió a comienzos de 2020. Al analizar la oferta de crudo debemos también hacer mención en que los costos de parar un pozo petrolero que se encuentra en funcionamiento son muy altos por lo cual los países exportadores se ven poco alentados a adoptar esta medida, aunque les genere pérdidas económicas a corto plazo.

³⁵ Reuters es una agencia de noticias con sede en el Reino Unido, conocida por suministrar información a medios de comunicación y mercados financieros. Actualmente está presente en más de 201 ciudades de 94 países, y suministra información en más de 20 idiomas.

5) CIFRAS EN ARGENTINA

5.1 Principales reservas de petróleo en Argentina

Las fuentes energéticas de hidrocarburos son indispensables para el desarrollo del país. Casi el 90% de esta energía proviene del petróleo y del gas. Nuestro país cuenta con diecinueve cuencas sedimentarias, de las cuales solo el 25% de estas producen actualmente hidrocarburos.

Estas cuencas son las siguientes:

- Neuquina
- Golfo de San Jorge
- Austral
- Noroeste
- Cuyana

En estas cuencas, hay aproximadamente 374 millones de metros cúbicos de petróleo. Si tenemos en cuenta la producción y las reservas, sin considerar los nuevos descubrimientos que puedan surgir de la exploración.³⁶

El panorama podría ser aún más alentador si contáramos los recursos no convencionales de petróleo, conocidos como shale oil, ubicados principalmente en la cuenca Neuquina (más precisamente en Vaca muerta) que es una de las formaciones de shale más prometedoras del mundo.

El desarrollo completo de este recurso no convencional permitiría multiplicar las actuales reservas de petróleo por nueve, generando así un autoabastecimiento de hidrocarburos de una forma sostenida en el tiempo.³⁷

³⁶ Texto extraído del sitio web Energías de mi país.

³⁷ Texto extraído del sitio web Energías de mi país.

En los siguientes gráficos podremos localizar las cuencas dentro del territorio nacional, como así también ver los volúmenes de producción de cada una en los últimos años y el acumulado total a nivel país del último año.



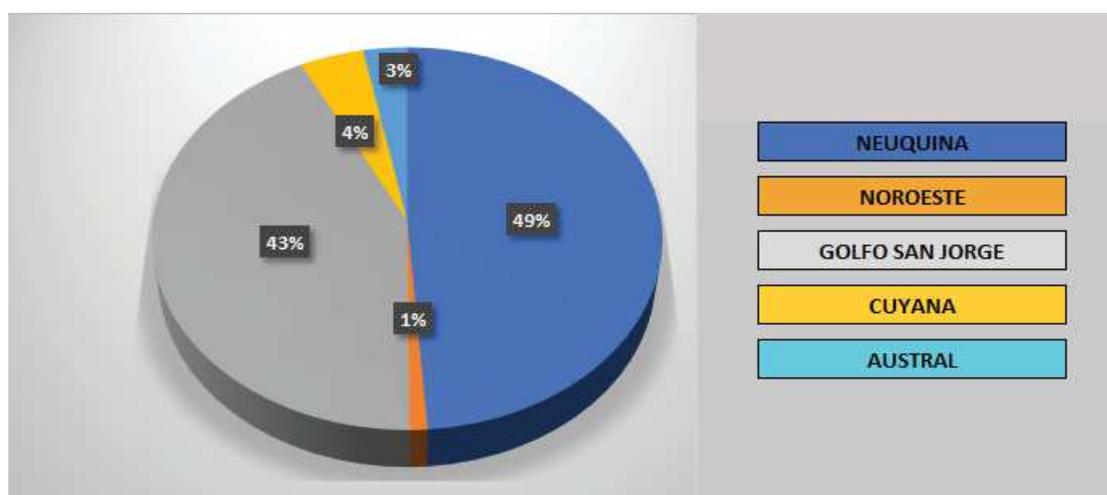
Fuente: www.energiadepais.edu.ar

Producción por Cuenca 2016 - 2020

CUENCAS	NEUQUINA	NOROESTE	GOLFO SAN JORGE	CUYANA	AUSTRAL	TOTAL
	<i>Producción (m3 / día)</i>					
ago-16	33.421	1.057	39.003	4.265	3.252	80.998
Variación Anual	-4,94%	-6,24%	-6,67%	-2,30%	-14,30%	-6,03%
ago-17	31.770	991	36.401	4.167	2.787	76.116
Variación Anual	5,07%	-11,10%	0,32%	-9,84%	24,04%	2,46%
ago-18	33.380	881	36.516	3.757	3.457	77.991
Variación Anual	13,46%	-19,30%	-0,75%	0,85%	7,35%	5,56%
ago-19	37.873	711	36.241	3.789	3.711	82.325
Variación Anual	-3,14%	8,44%	-11,54%	-11,93%	-38,56%	-8,74%
ago-20	36.682	771	32.058	3.337	2.280	75.128

Fuente: Cuadro de elaboración propia con datos del I.A.P.G.

Como queda en evidencia, las cuencas más importantes del país son la Neuquina y la del Golfo de San Jorge, que entre ambas producen el 90% del petróleo crudo de origen nacional. Muy por debajo le siguen las cuencas Cuyana y Austral con un 5% y 3% de la producción y finalmente la cuenca del Noroeste con un 1% de participación, pero cabe destacar que fue la única que pudo aumentar su variación interanual de producción con un incremento del casi 9%.



Fuente: Cuadro de elaboración propia con datos del I.A.P.G.

En cuanto a la producción nacional, la proyección que marcaba el primer trimestre del año era alentadora, ya que tuvo un incremento interanual mayor al 13% con respecto a 2019.

Como mencionamos a lo largo del trabajo, con la llegada del COVID-19 y las restricciones a la movilidad general en el mes de marzo, la producción nacional de petróleo se vio sensiblemente afectada, arrojando variaciones negativas en todos sus meses restantes hasta llegar a la última medición de agosto de este año.

En comparación, la producción desde el mes de enero a agosto 2020, con respecto al mismo período del año anterior, ha reducido su producción en un - 4%.

Producción de petróleo 2019 - 2020 - Total país

Mes	Prod. Mensual (m3)	Prod. Diaria (m3)	Prod. Mensual (m3)	Prod. Diaria (m3)	Variación Interanual
Enero	2.454.385	79.174	2.529.208	81.587	3,05%
Febrero	2.221.722	79.347	2.379.842	82.064	7,12%
Marzo	2.468.345	79.624	2.556.501	82.468	3,57%
Abril	2.421.840	80.728	2.198.708	73.290	-9,21%
Mayo	2.494.056	80.453	2.196.824	70.865	-11,92%
Junio	2.375.426	79.181	2.252.644	75.088	-5,17%
Julio	2.489.404	80.303	2.313.721	74.636	-7,06%
Agosto	2.547.641	82.182	2.328.993	75.129	-8,58%
Septiembre	2.457.173	81.906			
Octubre	2.533.604	81.729			
Noviembre	2.451.543	81.718			
Diciembre	2.547.996	82.193			

Fuente: Cuadro de elaboración propia con datos del I.A.P.G.

COVID - 19

5.2) Empresas Petroleras argentinas

En este apartado mencionaremos las principales empresas productoras de petróleo de nuestro país, mostrando la evolución de la producción a través del paso de los últimos cuatro años.

Las principales 5 empresas del mercado son las siguientes:

- **YPF (Yacimientos Petrolíferos Fiscales)**
- **Pan American Energy SL**
- **Pluspetrol**
- **Vista Oil**
- **Capsa – Capex}**

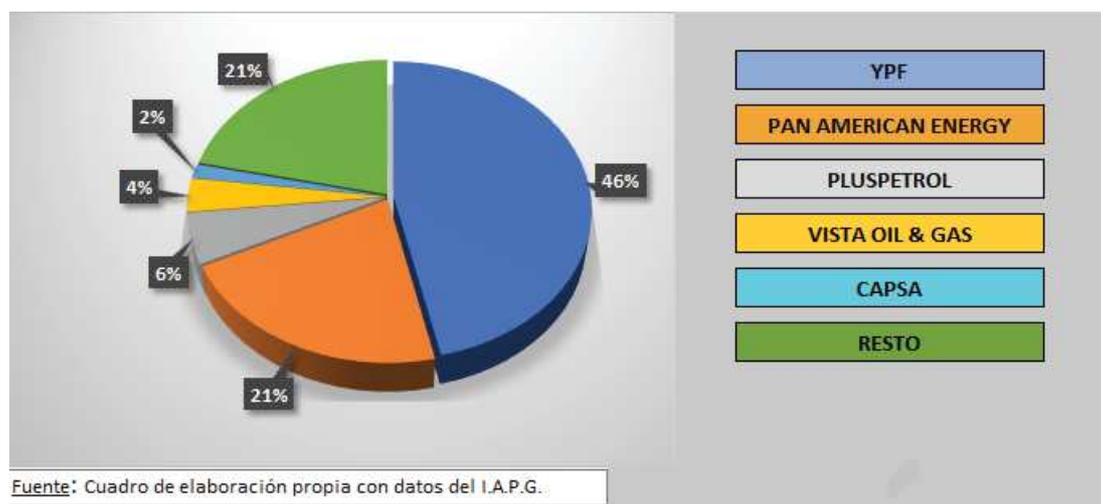
Representatividad en la producción:

Para reflejar los cambios en los volúmenes de producción de cada una de las cinco principales empresas y el resto de las que componen el mercado petrolero

argentino, realizamos un gráfico comparativo tomando como referencia el mes de agosto de los últimos años.

OPERADOR	YPF	PAE	Pluspetrol	Vista Oil & Gas	Capsa	Resto	TOTAL
	<i>Producción (m3 / día)</i>						
ago-17	34.380	15.311	4.731	0,00	148	21.545	76.115
Variación Anual	7,35%	4,70%	-11,29%	0,00%	493,92%	-17,70%	2,46%
ago-18	36.908	16.030	4.197	2.244	879	17.732	77.990
Variación Anual	3,41%	4,84%	-2,67%	50,31%	23,78%	6,05%	5,56%
ago-19	38.168	16.806	4.085	3.373	1.088,00	18.805	82.325
Variación Anual	-8,47%	-4,60%	1,71%	-19,00%	4,96%	-14,22%	-8,74%
ago-20	34.937	16.033	4.155	2.732	1.142	16.130	75.129

Fuente: Cuadro de elaboración propia con datos del I.A.P.G.



5.3) Impacto del COVID en la demanda de derivados de petróleo en Argentina

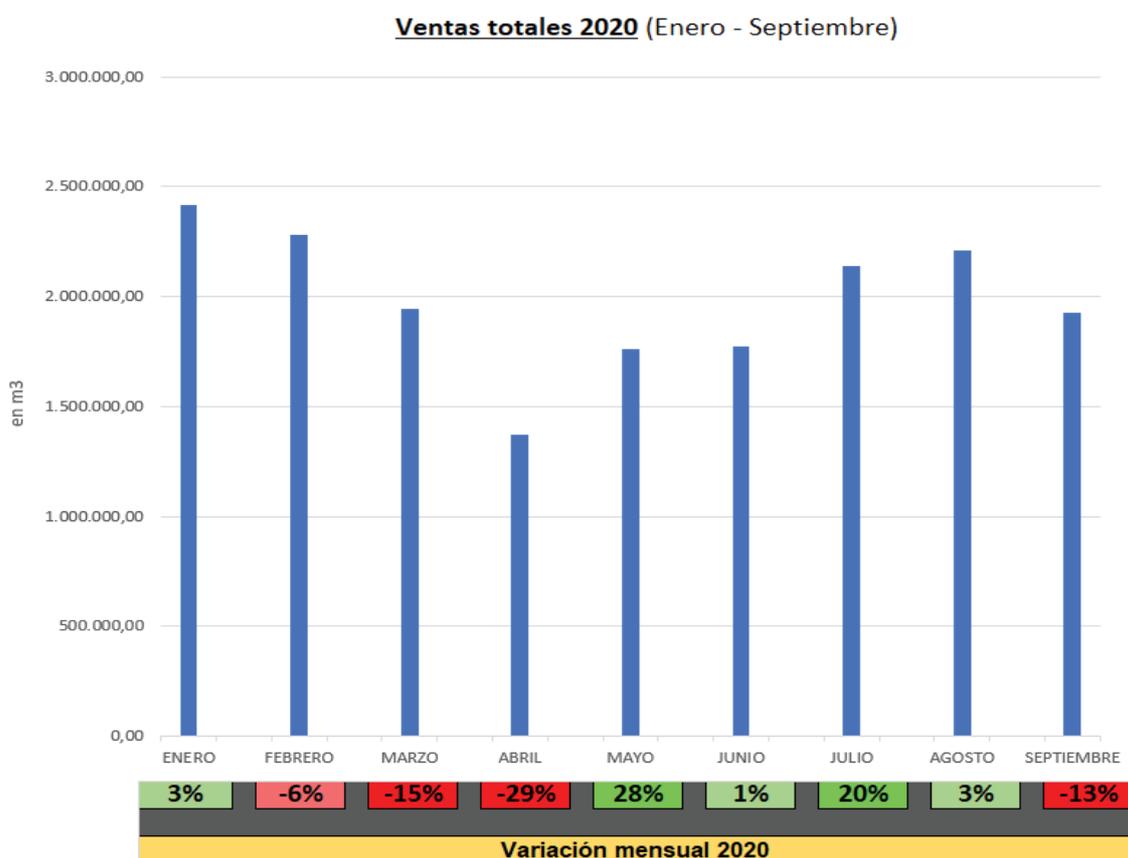
En el presente apartado vamos a analizar el comportamiento de las ventas de derivados de petróleo en el mercado interno. Vamos a diferenciar el análisis de ventas: por bandera, por tipo de producto y el comportamiento de las ventas comparándolos con las de meses y años anteriores.

Impacto en las ventas de derivados del petróleo:

Transcurridos los nueve primeros meses del año 2020 las ventas de derivados de petróleo en el mercado interno se vieron claramente afectadas por el impacto del COVID-19.

Como analizamos en apartados anteriores, el efecto de las medidas de aislamiento obligatorio determinadas por las autoridades nacionales del país, provocaron un gran impacto en actividades económicas como: la producción, el turismo, el transporte, etc.

En el siguiente gráfico vamos a verificar el comportamiento de las ventas de derivados de petróleo desde el mes de enero al mes de septiembre de 2020:



Fuente: Cuadro de elaboración propia con datos de la Secretaría de Energía.

Las ventas en los meses de enero y febrero, previo a que la pandemia llegue a la Argentina, marcaron el pico de mayor cantidad anual. Luego, en el mes de marzo estas comenzaron a disminuir producto del aislamiento, registrándose el mínimo

mensual del año en el mes de abril de 2020, mes en que disminuyeron un 29% con respecto al mes anterior.

Desde el mes de mayo, el gobierno nacional determinó la reapertura de actividades de forma gradual en algunas provincias, lo cual se vio reflejado en el aumento de ventas a un gran ritmo hasta el mes de julio y agosto. Sin embargo, cuando comenzó gradualmente a retomarse las actividades económicas en AMBA, la situación crítica fue migrando al interior del país y ello se ve reflejado en las ventas de septiembre.

Ventas 2020 – Segmentación por tipo de derivado:

Como mencionamos en el primer capítulo del trabajo, con el petróleo se pueden obtener una gran cantidad de derivados.

En la siguiente tabla vamos a reflejar el comportamiento de las ventas de cada uno de los derivados que se comercializa dentro del país:

2020	Aerokerosene (Jet)	Butano y Otros C4	Coque	Fueloil	Gasoil Grado 2 (Común)	Gasoil Grado 3 (Ultra)	Mezclas IFO	Nafta Grado 2 (Súper)	Nafta Grado 3 (Ultra)	Propano y Otros C3	Otros	TOTAL
Enero	173.882	47.866	108.452	3.520	770.377	282.989	110.781	599.242	209.398	39.668	69.432	2.415.607
Febrero	160.327	47.731	84.529	13.678	729.468	271.185	96.015	566.812	205.402	39.170	67.422	2.281.740
Marzo	99.537	56.929	90.393	18.654	698.816	223.263	90.934	417.064	141.572	46.113	59.808	1.943.083
Abril	13.186	62.365	69.462	12.727	671.826	133.758	80.147	196.343	44.631	50.214	37.825	1.372.485
Mayo	15.203	66.323	68.634	29.665	808.720	191.140	87.191	297.189	80.569	58.417	55.809	1.758.862
Junio	16.137	76.517	41.793	20.382	719.294	202.813	96.126	352.763	104.714	73.509	71.549	1.775.597
Julio	12.732	92.785	86.517	97.628	859.239	228.736	98.489	382.321	116.545	82.571	81.995	2.139.556
Agosto	12.366	72.669	80.709	143.416	921.155	228.790	86.644	388.231	122.482	72.808	82.367	2.211.636
Septiembre	16.818	66.351	90.559	56.828	738.129	221.580	72.999	392.729	123.358	62.479	86.037	1.927.867
TOTAL	520.188	589.537	721.048	396.499	6.917.024	1.984.253	819.327	3.592.693	1.148.671	524.948	612.246	17.826.434
Cuota Mdo.	2,92%	3,31%	4,04%	2,22%	38,80%	11,13%	4,60%	20,15%	6,44%	2,94%	3,43%	

Fuente: Cuadro de elaboración propia con datos de la Secretaría de Energía.

En base a los datos obtenidos por la Secretaría de Energía podemos afirmar que los principales derivados comercializados en Argentina son el Gas Oil y las Naftas.

El impacto que generó el COVID-19 en el mes de abril, con respecto a enero, en las ventas en estos derivados fue la siguiente:

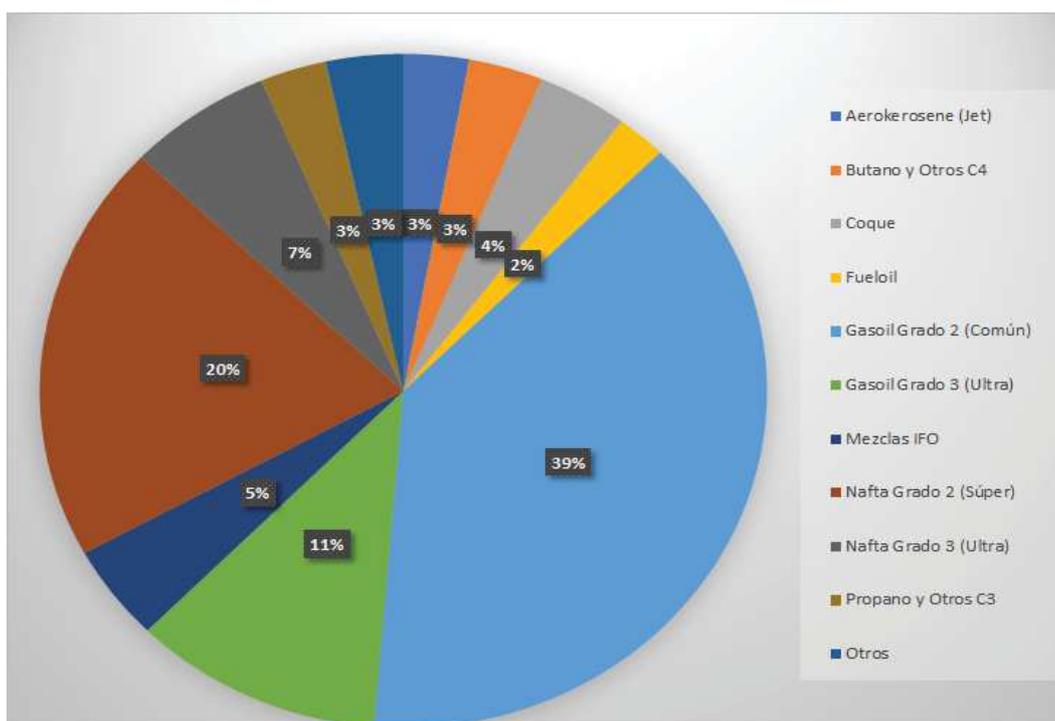
- Gasoil grado 2 (Común) = **- 13 %**

- Gasoil grado 3 (Ultra) = **- 53 %**
- Nafta grado 2 (Super) = **- 68 %**
- Nafta grado 3 (Ultra) = **- 79 %**

El mes de abril el sector petrolero fue claramente afectado de forma negativa por la pandemia.

En base a los últimos datos del mes de septiembre, estos cuatro productos presentan una recuperación importante en el caudal de sus ventas, pero no dejan de encontrarse por debajo que a comienzos de año:

- Gasoil grado 2 (Común) = **- 4 % (+ 9 % con respecto a abril)**
- Gasoil grado 3 (Ultra) = **- 22 % (+ 31 % con respecto a abril)**
- Nafta grado 2 (Super) = **- 34 % (+ 34 % con respecto a abril)**
- Nafta grado 3 (Ultra) = **- 41 % (+ 38 % con respecto a abril)**



Fuente: Cuadro de elaboración propia con datos de la Secretaría de Energía.

La mayoría de los productos derivados fueron afectados por la crisis del coronavirus, pero no han sido todos. En el 2020 hubo productos que han salido beneficiados en sus ventas de la situación actual:

Si bien el Fueloil (+1514%), el Butano y otros C4 (+39%), el Propano y otros C3 (+58%) y Otros (+24%) se encuentran en una mejor situación que a comienzos de año,

son combustibles que presentan una fuerte estacionalidad en su demanda, por ende no es representativo comparar septiembre contra enero.

2020	Enero	Abril	Septiembre	Variación Ventas Enero Vs Abril	Variación Ventas Enero Vs Septiembre
Aerokerosene (Jet)	173.882	13.186	16.818	-92%	-90%
Butano y Otros C4	47.866	62.365	66.351	30%	39%
Coque	108.452	69.462	90.559	-36%	-16%
Fueloil	3.520	12.727	56.828	262%	1514%
Gasoil Grado 2 (Común)	770.377	671.826	738.129	-13%	-4%
Gasoil Grado 3 (Ultra)	282.989	133.758	221.580	-53%	-22%
Mezclas IFO	110.781	80.147	72.999	-28%	-34%
Nafta Grado 2 (Súper)	599.242	196.343	392.729	-67%	-34%
Nafta Grado 3 (Ultra)	209.398	44.631	123.358	-79%	-41%
Propano y Otros C3	39.668	50.214	62.479	27%	58%
Otros	69.432	37.825	86.037	-46%	24%
TOTAL	2.415.607	1.372.485	1.927.867	-43%	-20%

Fuente: Cuadro de elaboración propia con datos de la Secretaría de Energía.

Si analizamos en su conjunto la totalidad de las ventas, podemos concluir que con respecto al mes de enero, en el mes de abril, las ventas se vieron afectadas y se redujeron en un **43%**.

Finalizado el mes de septiembre, el sector todavía se encuentra un **20%** por debajo de los niveles de ventas de comienzos de año producto de la crisis actual.

Comparación Anual (2014 – 2020):

Para poder ver con mayor claridad las consecuencias de la crisis en el sector petrolero argentino basta con comparar el desenvolvimiento de las ventas en los años anteriores.

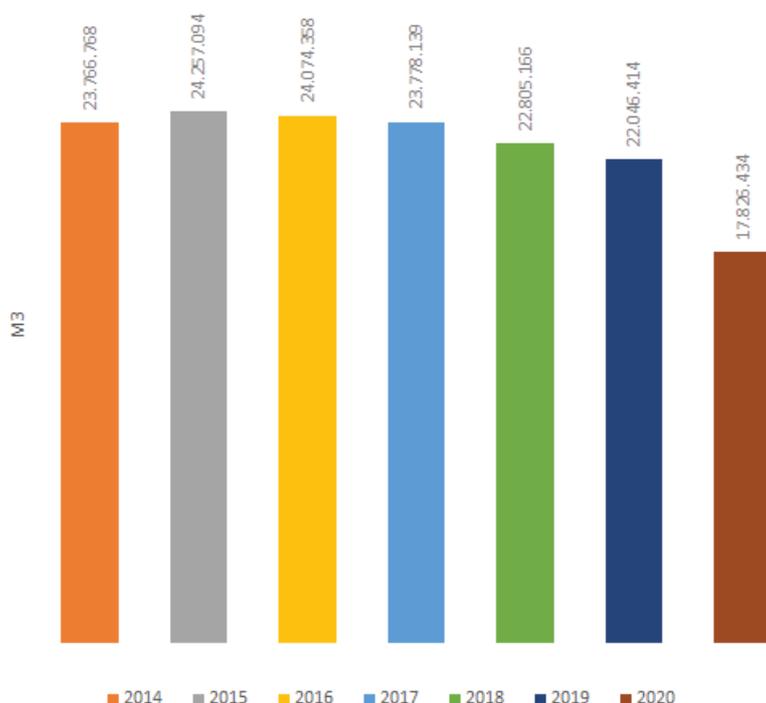
En el siguiente gráfico vamos a comparar las ventas que se produjeron entre los meses de enero y septiembre de cada año (2014 a 2020).

Podemos ver con claridad que, si bien desde el año 2015 hasta el 2019 las ventas totales de derivados de petróleo (en m³) se encuentran en descenso, este no ha sido muy pronunciado. Si comparamos entre estos períodos la disminución de las ventas, estas representan una reducción de sólo un **-9%**.

En el año 2020 la velocidad de descenso se ha incrementado ya que la reducción de las ventas con respecto a 2015 es de un **-26%** por los efectos del COVID- 19. Es

decir, se ha incrementado el descenso un **-17%** en tan solo un año, lo cual puede llegar a ser crítico para todo el sector en caso de que se mantenga en el tiempo.

Ventas totales 2020 (Enero - Septiembre)



Fuente: Cuadro de elaboración propia con datos de la Secretaría de Energía.

5.4) Precio del petróleo en Argentina

Como vimos a lo largo de nuestro trabajo de investigación, el precio internacional del petróleo ha oscilado mucho en los últimos años por diversos factores. Todos estos cambios en la coyuntura internacional encuentran a nuestro país sin una política clara en relación al precio de este recurso. Ante este escenario se ha notado una gran intervención por parte del estado con el fin de establecer un precio acorde del barril de crudo en el mercado local, para garantizar la sustentabilidad de las empresas petroleras nacionales.

Históricamente, ha ocurrido que en los casos donde el precio del barril internacional de petróleo superó los USD 100, el precio interno se fijaba en un valor sensiblemente menor, a partir de la regulación de derechos de exportación aplicándose

retenciones. En caso contrario, cuando el precio disminuye, por debajo de los USD 70, el estado fija un precio mínimo como piso, a fin de garantizar la producción nacional del hidrocarburo³⁸.

En resumen, hay evidencia de que cuando el precio disminuye por debajo de cierto valor en Argentina tiende a fijarse un precio mínimo. En este último caso, donde el estado regula los precios de mercado locales, a un valor más elevado que el internacional, es donde se aplica el término de “barril criollo”.

Para que este mecanismo de intervención tenga resultado, el estado debe establecer un precio mínimo para el mercado interno que sea sostenible en el tiempo, que pueda mantener los puestos de trabajo en el sector petrolero y generar una ganancia para las operadoras.

Esta renta o ganancia estará determinada por la diferencia que puedan hacer entre el precio de venta y todos los costos de producción que se vean involucrados en el proceso para generar un barril de petróleo. El precio de venta estará determinado por el precio del mercado interno, y los costos de producción van a incluir la mano de obra, equipos de perforación y trabajo con su depreciación y mantenimiento, etc.

Otro factor fundamental para tomar en cuenta para su determinación es el efecto que puede causar el precio del dólar, ya que como vimos anteriormente en el trabajo, el precio del barril se cotiza bajo estándares internacionales.

A su vez esta ganancia por barril debe ser rentable de forma que genere ganancias a la operadora y a su vez pueda pagar impuestos y regalías a los distintos organismos gubernamentales.

Precio del barril criollo en la última década:

Como mencionamos, en los últimos años el gobierno ha estado interviniendo en el precio local del petróleo, por medio del barril criollo.

Con este, se reconocía a los productores locales un precio del barril por encima de los precios internacionales.

³⁸ Eistonss, A. (2020). El Barril Criollo y sus consecuencias. CECE.

A continuación, se muestra el comportamiento del barril local frente al crudo de referencia WTI (West Texas Intermediate), durante la última década.

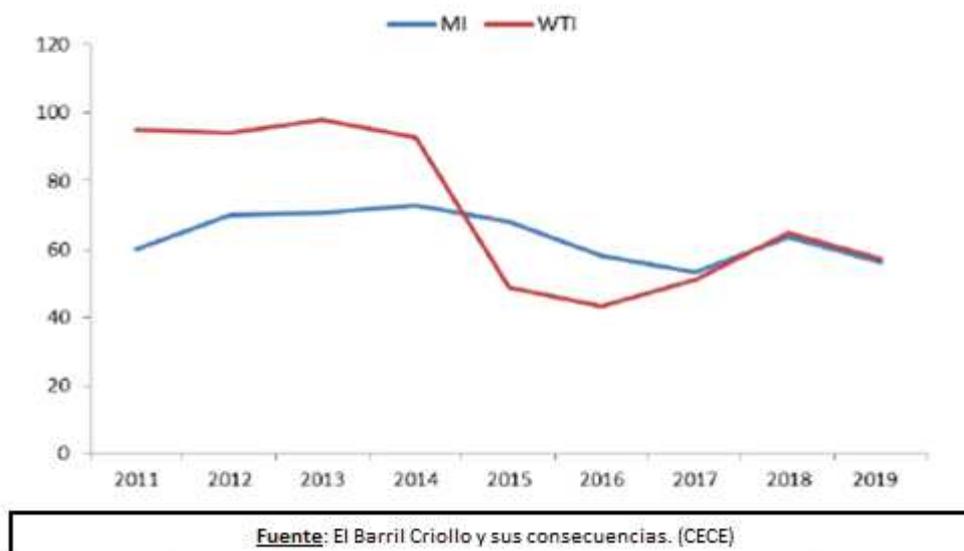
Año	Argentina		WTI	Variación	
	Mercado Interno (MI)	Mercado Externo (ME)		MI vs WTI	ME vs WTI
2011	59,7	95,2	94,9	-37,1%	0,3%
2012	70,1	105,6	94,1	-25,5%	12,2%
2013	70,5	95,2	97,9	-28,0%	-2,8%
2014	73,0	93,1	93,3	-21,8%	-0,2%
2015	68,0	44,5	48,7	39,7%	-8,6%
2016	58,1	38,5	43,1	34,7%	-10,8%
2017	53,1	39,3	50,9	4,4%	-22,8%
2018	63,5	65,9	64,9	-2,1%	1,5%
2019	56,3	56,2	57,0	-1,2%	-1,4%

Fuente: El Barril Criollo y sus consecuencias. (CECE)

Hay que destacar que, en el año 2011, el precio internacional superaba al mercado interno por amplio margen (37,1%), y a partir del año 2015, debido a la brusca caída del precio del barril internacional, vino la implementación del barril criollo y ahí cambia la situación ya que el precio interno pasa a ser más caro que el internacional en un 39,7%.

Luego ese valor va disminuyendo en los años siguientes hasta llegar al año 2018, coincidente con el fin de ese periodo de barril criollo (2015-2018), con un 2% menos que el precio internacional³⁹.

³⁹ Eistonss, A. (2020). El Barril Criollo y sus consecuencias. CECE.



Barril criollo 2020 (COVID-19):

La industria petrolera argentina está disputando una de las batallas más duras contra un enemigo que no da descanso, el cual influyó de manera determinante en la reducción del consumo de petróleo. De esta manera, el Poder Ejecutivo Nacional se vio obligado a tomar medidas tendientes a preservar los niveles de actividad y de producción de la industria hidrocarburífera en sus distintas etapas, con el propósito de mantener las pautas de inversión tendientes al logro del autoabastecimiento de hidrocarburos, y asegurar las fuentes de trabajo del sector.

En este contexto, mediante el Decreto N° 488/2020 publicado en el Boletín Oficial el 18 de mayo de 2020, el estado ha fijado en forma transitoria el precio de comercialización en el mercado local del barril de petróleo crudo, aunque su impacto no será inmediato ya que hay sobre stock de petróleo crudo almacenado y muy baja demanda, por la paralización de la actividad.

Esta coyuntura requiere de un mayor consenso entre productores, refinadores, comercializadores, sindicatos petroleros y las provincias respecto a la hora de fijar el precio del barril y una distribución equitativa de los costos y beneficios a lo largo de la cadena de producción.

Esta disposición es un incentivo y un elemento de previsibilidad para las empresas, pero también impone exigencias en cuanto a mantener los niveles de

producción y actividad, así como la planta de trabajadores que tenían al 31 de diciembre de 2019. Para las provincias productoras también es un alivio, ya que se estima un flujo de ingresos de USD 16000 millones hasta fin de año por las regalías.⁴⁰

Las refinadoras también tendrán su exigencia por parte del Estado, donde deberán adquirir el total de la demanda de petróleo crudo a las empresas productoras locales. A su vez, no podrán realizar importaciones de productos que se encuentren disponibles para su venta en el mercado interno.

Este Decreto establece que, hasta el 31 de diciembre de 2020, todo tipo de entrega de petróleo crudo que se realice en el mercado local deberá ser facturada tomando como referencia el crudo tipo Medanito, a un precio base de 45 dólares por barril, el cual está ajustado según la calidad, el tipo de crudo facturado y el flete. Esta Orden no es retroactiva y será evaluada cada tres meses por la Secretaría de Energía quedando sin efecto si durante diez días consecutivos la cotización de los precios supera dicho monto.

Por último, el Decreto explicita una alícuota del 0% del derecho de exportación en el caso de que el Precio Internacional (PI) sea inferior o igual al valor base (USD 45/bbl). En aquellos casos en que el precio internacional resulte superior al valor base e inferior al valor de referencia, la alícuota del tributo se determinará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Alícuota} = \left[\frac{\text{Precio Internacional} - \text{Valor Base}}{\text{Valor de Referencia} - \text{Valor Base}} \right] \times 8\%$$

Fuente: Boletín Oficial de la República Argentina

Finalmente, en el caso de que el PI sea igual o superior al valor de referencia (USD 60/bbl) se aplicará una alícuota del 8%.

⁴⁰ Agencia de noticias, EconoJournal, mayo 2020

6) COMENTARIOS FINALES

Luego de la búsqueda de información para llevar a cabo este trabajo, el análisis de los datos conseguidos y el conocimiento adquirido acerca del mercado petrolero, expondremos a continuación nuestras conclusiones al respecto acerca de los cambios presentados por la pandemia en dicho mercado.

La propagación del COVID-19 tuvo un gran impacto negativo en la demanda mundial del petróleo. Principalmente esto se debió a la restricción en la movilidad de las personas, una disminución de la producción en gran cantidad de industrias y el cierre de fronteras internacionales.

Por otro lado, esta baja en la demanda de petróleo provocó una baja brusca en los precios, y a su vez graves problemas para los países productores de petróleo lo cual llevó a estos a estos tomar decisiones para proteger su industria.

Consideramos que la intervención de la OPEP fue clave para poder obtener consensos entre los países que la integran y lograr establecer una reducción de cuotas de producción de crudo para los próximos meses del año 2020 y 2021. De esa forma se busca evitar que vuelva a ocurrir un suceso como el que se produjo este año en el mes de abril, que producto de un exceso de oferta, baja demanda y sin contar con mayor capacidad de almacenamiento disponible de barriles de petróleo, el precio del crudo llegó a cotizar en valores negativos por primera vez en la historia.

Por su parte, Argentina no fue la excepción y debido al aislamiento obligatorio que rigió en el país, tanto la producción como la demanda de productos derivados de petróleo se vieron disminuidas de manera significativa. La mayor caída se evidenció en el mes de abril y a partir de mayo se notó un leve repunte en el sector, pero aún no se han podido alcanzar los niveles previos a la llegada de la pandemia al país.

Por último, consideramos que en el mercado local, la intervención por parte del Gobierno Nacional dictando el Decreto 488/2020 para establecer el precio del denominado “barril criollo” tuvo el objetivo de garantizar los puestos de trabajo y la producción en el sector, pero en la práctica no fue del todo exitosa como se esperaba ya que las ventas en el sector no tuvieron la recuperación esperada al momento de establecerse.

7) ANEXOS

ANEXO 1

Ranking de países con mayores reservas mundiales (1980-2010):

1980			1990		
Ranking	País	Reservas en Barriles de petróleo	Ranking	País	Reservas en Barriles de petróleo
1	Arabia Saudita	167.980.000.000	1	Arabia Saudita	260.250.000.000
2	Kuwait	67.870.000.000	2	Irak	100.000.000.000
3	Unión Soviética	66.320.000.000	3	Emiratos Arabes Unidos	98.100.000.000
4	Irán	58.080.000.000	4	Kuwait	97.020.000.000
5	México	48.870.000.000	5	Irán	92.900.000.000
6	Canadá	39.620.000.000	6	Venezuela	59.840.000.000
7	Estados Unidos	36.500.000.000	7	Unión Soviética	58.420.000.000
8	Emiratos Arabes Unidos	30.710.000.000	8	México	51.470.000.000
9	Irak	30.340.000.000	9	Canadá	40.540.000.000
10	Libia	20.690.000.000	10	Estados Unidos	33.920.000.000
11	Venezuela	19.570.000.000	11	Libia	22.800.000.000
12	Nigeria	16.670.000.000	12	Nigeria	16.840.000.000
13	Reino Unido	8.310.000.000	13	Argelia	9.200.000.000
14	Argelia	8.180.000.000	14	Noruega	8.550.000.000
15	Noruega	4.000.000.000	15	Brasil	4.570.000.000

Fuente: BP Statistical Review of World Energy

2000			2010		
Ranking	País	Reservas en Barriles de petróleo	Ranking	País	Reservas en Barriles de petróleo
1	Arabia Saudita	262.800.000.000	1	Arabia Saudita	264.540.000.000
2	Canadá	181.530.000.000	2	Venezuela	258.480.000.000
3	Irak	112.500.000.000	3	Canadá	174.890.000.000
4	Rusia	112.100.000.000	4	Irán	144.870.000.000
5	Emiratos Arabes Unidos	97.800.000.000	5	Irak	115.000.000.000
6	Irán	97.650.000.000	6	Rusia	105.710.000.000
7	Kuwait	96.500.000.000	7	Kuwait	101.500.000.000
8	Venezuela	76.800.000.000	8	Emiratos Arabes Unidos	97.800.000.000
9	Libia	34.130.000.000	9	Libia	46.790.000.000
10	Estados Unidos	30.200.000.000	10	Nigeria	37.200.000.000
11	Nigeria	29.000.000.000	11	Estados Unidos	33.170.000.000
12	México	20.570.000.000	12	Kazajstán	30.000.000.000
13	China	17.490.000.000	13	Catar	25.230.000.000
14	Catar	15.800.000.000	14	China	21.330.000.000
15	Argelia	11.300.000.000	15	Brasil	13.620.000.000

Fuente: BP Statistical Review of World Energy

2018		
Ranking	País	Reservas en Barriles de petróleo
1	Venezuela	303.300.000.000
2	Arabia Saudita	297.700.000.000
3	Canadá	167.800.000.000
4	Irán	155.600.000.000
5	Irak	147.200.000.000
6	Rusia	106.200.000.000
7	Kuwait	101.500.000.000
8	Emiratos Arabes Unidos	97.800.000.000
9	Estados unidos	61.200.000.000
10	Libia	48.400.000.000
11	Nigeria	37.500.000.000
12	Kazajstán	30.000.000.000
13	China	25.900.000.000
14	Catar	25.200.000.000
15	Brasil	13.400.000.000

Fuente: BP Statistical Review of World Energy

ANEXO 2

Campos petrolíferos más importantes:

Medio Oriente y América cuentan con los mayores yacimientos de petróleo del mundo. No obstante, muchos de ellos se encuentran en declive.

Campo Ghawar (Arabia Saudita): Su producción total está calculada en una horquilla que abarca de 75.000 a 83.000 millones de barriles. Fue descubierto en 1945 y este depósito muestra sin embargo síntomas de agotamiento, ya que su nivel de producción se reduce entre un 2% y un 8% cada año, según recoge el banco inversor estadounidense Simmons&Company International, entidad especializada en el mercado energético.

Campo Burgan (Kuwait): El segundo yacimiento en la lista es el de Burgan. Posee entre 66.000 y 72.000 millones de barriles, aunque su explotación también ha provocado que se encuentre en declive. Su descubrimiento data de 1938.

Campo Costanero Bolívar (Venezuela): Es el tercer yacimiento más importante y cuenta con 32.000 millones de barriles de reservas. Fue hallado en 1917.

ANEXO 3

Principales exportadores de petróleo (2018):

Exportadores	2018 en mb/d	% del total mundial
Arabia Saudita	7.371,5	16,1%
Rusia	5.069,1	11,1%
Irak	3.862,0	8,4%
Canadá	3.150,2	6,9%
EAU	2.296,5	5,0%
Kuwait	2.050,0	4,5%
Estados Unidos	2.002,4	4,4%
Nigeria	1.979,5	4,3%
Irán	1.849,6	4,0%
Kazakhstan	1.436,7	3,1%
Angola	1.420,6	3,1%
Mexico	1.285,5	2,8%
Venezuela	1.273,1	2,8%
Noruega	1.254,9	2,7%
Brasil	1.147,0	2,5%
Resto del mundo	8.360,9	18,3%
Total mundial	45.809,6	100,0%

Fuente: Material de la cátedra Economía de la Energía de la Universidad Nacional de San Martín.

Principales importadores de petróleo (2018):

Importadores	2018 en mb/d	% del total mundial
China	9.261,4	19,8%
Estados Unidos	7.756,9	16,6%
India	4.543,6	9,7%
Japón	3.055,9	6,5%
Corea del Sur	3.036,5	6,5%
Alemania	1.719,8	3,7%
España	1.364,5	2,9%
Italia	1.252,2	2,7%
Holanda	1.100,4	2,4%
Francia	1.061,1	2,3%
Tailandia	951,1	2,0%
Singapur	918,7	2,0%
Reino Unido	827,8	1,8%
Canadá	747,3	1,6%
Bélgica	666,3	1,4%
Resto del mundo	8.552,4	18,3%
Total mundial	46.815,9	100,0%

Fuente: Material de la cátedra Economía de la Energía de la Universidad Nacional de San Martín.

ANEXO 4

Diferenciación entre WTI y Brent:

Ubicación de extracción:

WTI



Fuente: www.oilprice.com

WTI: Cushing⁴¹, Oklahoma, es la granja de tanques de almacenamiento de crudo más grande del mundo. Tiene 73 millones de barriles de capacidad lo que representa el 13 por ciento del almacenamiento total de Estados Unidos. Varios oleoductos importantes convergen allí a medida que el petróleo se mueve desde los sitios de producción hasta las refinerías en la Costa del Golfo.

Cushing es el punto de entrega y donde se establece el precio de los contratos de futuros de petróleo crudo West Texas Intermediate. Se negocian semanalmente más de 3 mil millones de contratos de futuros de petróleo WTI.

Pocos de estos contratos resultan en la entrega de petróleo físico. En cambio, la mayoría de los contratos se venden a plazo para aprovechar los precios más altos en los contratos con fecha posterior.

⁴¹ Cushing es una ciudad ubicada en el condado de Payne en el estado estadounidense de Oklahoma.

Brent



El petróleo Brent cuenta con mayores facilidades de distribución ya que, por su locación, cuenta con mejores conexiones de transportes y acceso a una mayor cantidad y variedad de mercados en todo el mundo.

El nombre por el cual se denomina “Brent” se remonta a cuando antiguamente la compañía Shell, la cual explotaba este crudo en gran cuantía, bautizaba con nombres de aves acuáticas los yacimientos petrolíferos. El nombre del yacimiento del crudo corresponde a la barnacla carinegra, en inglés “brent goose”. A su vez, el nombre Brent prestó sus letras para nombrar las cinco formaciones geológicas características de los yacimientos del mar del Norte: Broom, Rannoch, Etive, Ness y Tarbert.

El Brent, debido a su ligereza, es útil para la producción de gasolina y gasoil, dos de los derivados de petróleo con mayor demanda en el mundo e indispensables para el transporte y la producción global.

Contenido y composición:

El WTI y el Brent tienen una cantidad de azufre y una densidad API muy diferentes lo cual puede afectar directamente en el precio de las mezclas de crudo.

Según la IAPG⁴², cuanto más alto sea el índice, menor será la densidad del crudo basándose en la premisa de que *“La mayoría de los crudos se encuentran entre los 27 y 40 grados API; crudos con valores inferiores a 27 grados API se consideran pesados y aquellos por sobre los 40 grados API, livianos.”*

Cuanto menor es el contenido de azufre de la mezcla del crudo, más “dulce” es el petróleo y más fácil será refinarlo. Tanto el WTI como el Brent son considerados dentro de los crudos dulces.

La densidad de las mezclas de petróleo crudo se clasifica en una escala de 10 a 70 donde cuanto más alto sea el número, menos denso será el petróleo. Si el API es superior a 10, el crudo flotará en el agua; y por el contrario, si el API es inferior a 10, el crudo se hundirá. Tanto el WTI como el Brent son mezclas de petróleo crudo relativamente ligeras.

⁴² El IAPG es una asociación civil sin fines de lucro que genera, planifica y desarrolla estudios y análisis de todas las actividades vinculadas a las industrias de los hidrocarburos.

ANEXO 5

Sucesos del siglo XXI que afectaron al precio del petróleo:

Año	Hechos relevantes
2001	<p>Los ataques terroristas del 11 de septiembre en Estados Unidos causaron un daño económico significativo inmediatamente después, que se expandió a los mercados financieros mundiales. Las aerolíneas y las compañías de seguros fueron las más afectadas de inmediato, y los mercados de valores estadounidenses cayeron inicialmente más del 10% en los días posteriores. En cuanto al precio del petróleo y gas se dispararon en alza a medida que surgían los temores de reducciones en las importaciones de estos recursos desde oriente medio.</p>
2003	<p>La invasión estadounidense en Irak en 2003 creó una incertidumbre sobre el suministro futuro de petróleo, al mismo tiempo que se iba incrementa en gran cantidad la demanda asiática (impulsada por China) debido al gran crecimiento económico que presentaban los países de esta región.</p>
2005	<p>Los daños causados por el huracán Katrina fueron peor que los esperados, especialmente en las refinerías ubicadas en el golfo de México en Estados Unidos, punto estratégico para el tratamiento de crudo en el mundo y especialmente para dicho país, ya que allí se encuentra alrededor del 50% de la capacidad de refinación de USA. Se estima aproximadamente que el 12% de la producción de crudo y el 10% de la capacidad total de refinación de Estados Unidos se desplomaron por este suceso. Esto indudablemente generó un aumento desmedido de los precios de mercado, el más alto en 20 años.</p> <p>Las pérdidas causadas por el huracán Katrina pueden convertirlo en uno de los desastres naturales más costosos de la historia de Estados Unidos.⁴³</p>
2008	<p>Año marcado por varios sucesos que acontecieron y marcaron un ida y vuelta muy volátil en los precios del petróleo.</p> <p>Para mitad de este año se presentan atentados en las principales bases productoras de Nigeria, que bombea aproximadamente 200.000 barriles de crudo diarios, afectando los niveles de oferta en el mercado.</p> <p>El huracán Gustav golpea las costas del golfo de México donde se albergan cerca de 400 plataformas de perforación que envían cerca de 1.3 millones de barriles de petróleo diarios a 56 refinerías del lugar.</p> <p>Para el último trimestre del año la empresa de servicios financieros estadounidense Lehman Brothers se declara en banca rota y el índice bursátil de dicho país (Dow Jones) cae 500 puntos generando una de las peores crisis económicas y financieras en la historia de USA. Como desencadenante se debilita la demanda de petróleo a nivel internacional y la</p>

⁴³ Financial Times, 2005.

	OPEP recorta parte de su oferta para dar alivio a la caída abrupta de los precios de mercado del petróleo.
2015	<p>Este año se enmarca más globalmente como el resultado de una constante desde principio de la década en 2010, donde la producción de petróleo y gas en EE. UU aumenta en gran cuantía a medida que se avanza tecnológicamente por medio del método de extracción “fracking”, que explicaremos en breve. Este cambio de escenario devolvió a Estados Unidos el perfil de ser exportador nato, generando así una baja en su importación de crudo.</p> <p>Debido a esto y sumado a la explotación del Petróleo no convencional (Shale Oil) el mercado mundial del petróleo sufre una baja marcada y constante en el precio hasta el fin de esta década.</p>
2020	<p>Año marcado en la historia por una de las peores pandemias en la historia como la COVID-19. Como explicamos anteriormente en nuestro trabajo, debido principalmente por las inmensas y prolongadas restricciones a la circulación de personas en todo el mundo genera que la demanda de petróleo mundial caiga en millones de barriles al día interanual al 2019.</p> <p>Adicionalmente a esto, la guerra de precios entre Arabia Saudita y Rusia ha generado un combo letal para la industria del petróleo que lo lleva a registrar por primera vez en su historia un precio negativo de mercado. Este tema lo detallaremos en profundidad en el apartado 4.6 de nuestro trabajo de investigación.</p>

ANEXO 6

Principales empresas en el mercado argentino de petróleo:

YPF (Yacimientos Petrolíferos Fiscales):

Fundada en 1922 por el Estado Nacional, privatizada en 1992, y retomando en 2012 el control estatal mediante la “Ley de Soberanía Hidrocarburífera de la República Argentina” para que el estado argentino recuperase la propiedad de YPF, mediante la declaración del 51% del patrimonio de YPF de utilidad pública, sujeto a expropiación.

Se transformó en la primera gran petrolera verticalmente integrada del mundo y actualmente se ubica en el primer lugar de la lista de compañías productoras en Argentina, en donde el fuerte de sus operaciones se ubica en el golfo de San Jorge, en los yacimientos Manantiales (Chubut) Los perales y Cañón León (Santa Cruz).

Pan American Energy SL:

Fundada en 1997 tras la fusión de Amoco (hoy BP) y Bidas. Se ubica en el segundo lugar, detrás de YPF, en el ranking nacional de empresas petroleras, pero a nivel privado, es la principal productora, empleadora e inversora del sector en Argentina, con presencia también en Bolivia, México, Uruguay y Paraguay.

La empresa también tiene participación en el mercado de refinación y comercialización de combustibles, mediante la empresa Axion Energy.

Pan American Energy está presente en las principales cuencas del país, con una operación destacada en el golfo de San Jorge, a través de las operaciones en el yacimiento Cerro Dragón, uno de los más importantes del país.

Pluspetrol:

Es una compañía internacional con más de 40 años de experiencia en la exploración y producción de hidrocarburos con presencia en Angola, Argentina, Bolivia, Colombia, Ecuador, Estados Unidos, Países Bajos, Perú, Surinam y Uruguay.

Su principal participación en las operaciones de exploración y producción se encuentran en la cuenca Neuquina, en los yacimientos El Corcobo Norte (Mendoza) y Puesto Pinto (La Pampa).

Vista Oil:

La petrolera fue creada en 2017 por su presidente y CEO, Miguel Galuccio, quien fue presidente de YPF entre 2012 y 2016.

Desde 2018, dentro de su cartera de inversiones se incluyen campos con producción convencional y no convencional a gran escala, convirtiéndose rápidamente en una de las principales productoras de petróleo de Argentina y la mayor productora en Mexico, después de la estatal Pemex.

Sus principales inversiones en producción se encuentran en la cuenca Neuquina, en el yacimiento Medanito y Piedras blancas de la provincia de Río Negro.

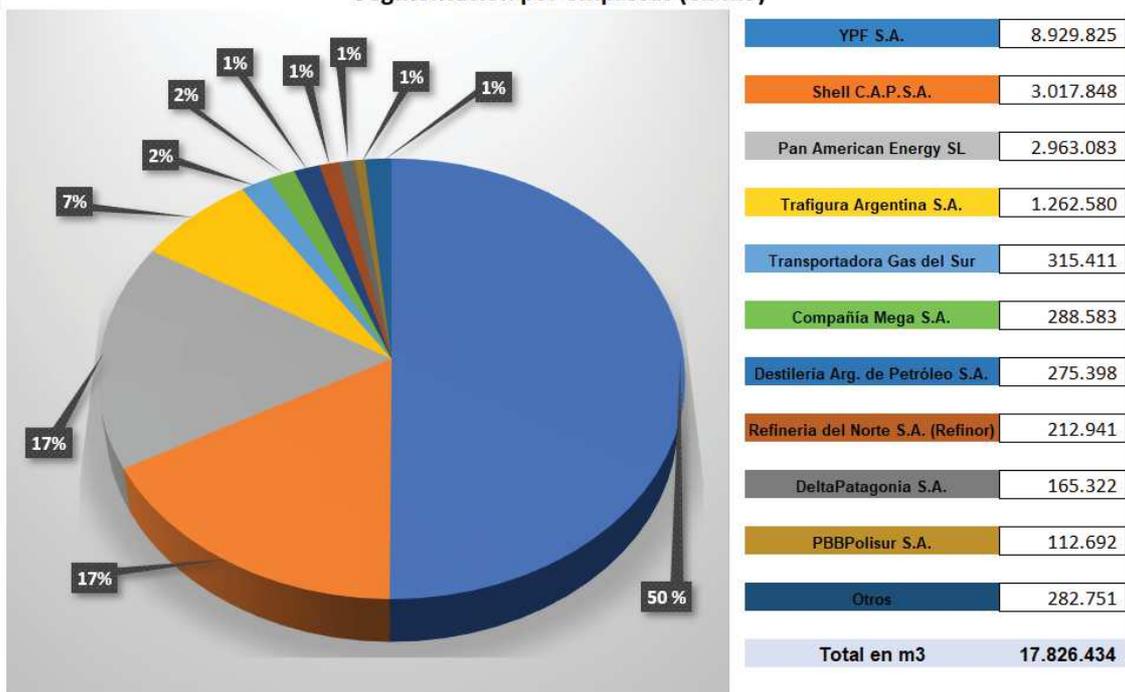
Capsa – Capex:

En 1977 Shell le vendió el yacimiento Diadema, ubicado en las afueras de Comodoro Rivadavia, a la Compañía Austral Petrolera SA. Esta sociedad estaba integrada por tres empresas más pequeñas denominadas Competrol SA, Técnica Patagónica SA y Servicios Ryder Scott SA que finalmente conformaron Compañías Asociadas Petroleras Sociedad Anónima (CAPSA).

Actualmente es considerada como la quinta productora de petróleo del país, su fuerte extracción sigue concentrándose en el yacimiento Diadema, ubicada en la cuenca del Golfo San Jorge, Chubut.

Ventas en derivados de petróleo en Argentina (Enero - Septiembre 2020)

Segmentación por empresas (en m3)



Fuente: Cuadro de elaboración propia con datos de la Secretaría de Energía.

ANEXO 7

Ventas totales - Derivados de petróleo (2020):

2020	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Aerokerosene (Jet)	173.882	160.327	99.537	13.186	15.203	16.137	12.732	12.366	16.818
Aeronaftas	1.118	944	940	259	200	357	347	378	512
Aguarras	3.462	2.917	2.093	634	2.495	3.945	3.573	4.218	4.022
Asfaltos	18.524	18.076	13.874	7.469	13.430	18.525	21.797	24.403	27.578
Bases Lubricantes	113	93	142	312	282	534	660	469	337
Butano y Otros C4	47.866	47.731	56.929	62.365	66.323	76.517	92.785	72.669	66.351
Coque	108.452	84.529	90.393	69.462	68.634	41.793	86.517	80.709	90.559
Cuenca Noroeste - Salta	0	0	0	0	0	0	0	351	0
Fueloil	3.520	13.678	18.654	12.727	29.665	20.382	97.628	143.416	56.828
Gas de Refinería	25	33	31	10	20	640	1.573	1.505	575
Gas Natural	4.295	4.104	2.990	1.333	2.098	2.561	2.881	3.075	3.207
Gasoil Grado 1 (Agrogasoil)	107	0	0	0	0	0	0	0	0
Gasoil Grado 2 (Común)	770.377	729.468	698.816	671.826	808.720	719.294	859.239	921.155	738.129
Gasoil Grado 3 (Ultra)	282.989	271.185	223.263	133.758	191.140	202.813	228.736	228.790	221.580
Grasas	404	402	405	295	393	493	500	370	484
Kerosene	839	732	784	712	1.228	1.478	1.738	1.031	997
Lubricantes automotrices	10.544	10.231	9.430	6.111	9.695	11.845	12.826	11.839	13.223
Lubricantes industriales	5.079	4.689	4.643	3.560	4.265	5.455	5.475	5.001	5.589
Lubricantes marinos	311	281	177	216	193	119	141	185	141
Mezclas IFO	110.781	96.015	90.934	80.147	87.191	96.126	98.489	86.644	72.999
Nafta Grado 2 (Súper)	599.242	566.812	417.064	196.343	297.189	352.763	382.321	388.231	392.729
Nafta Grado 3 (Ultra)	209.398	205.402	141.572	44.631	80.569	104.714	116.545	122.482	123.358
Nafta Virgen	0	0	0	0	2.637	2.686	2.621	0	0
Otros Productos Livianos	13.505	14.237	13.669	6.605	8.686	10.983	14.097	15.233	12.689
Otros Productos Medianos	2.197	1.098	773	1.471	1.253	1.856	2.033	2.266	2.079
Otros Productos Pesados	2.074	1.731	1.775	1.683	1.518	1.827	1.753	1.186	1.281
Otros Tipos de Gasoil	191	1.240	972	180	10	643	1.491	1.147	1.015
Propano y Otros C3	39.668	39.170	46.113	50.214	58.417	73.509	82.571	72.808	62.479
Solventes Alifáticos	2.062	1.596	1.419	978	1.137	2.008	2.267	2.194	2.786
Solventes Aromáticos	2.153	2.282	2.497	2.406	2.226	2.449	3.190	4.462	6.879
Solventes Hexano	2.429	2.737	3.195	3.590	4.044	3.145	3.031	3.054	2.643
Total (m3)	2.415.607	2.281.740	1.943.083	1.372.485	1.758.861	1.775.597	2.139.556	2.211.636	1.927.867
							Total Enero - Septiembre		17.826.433
Variación mensual 2020	3%	-6%	-15%	-29%	28%	1%	20%	3%	-13%

Fuente: Cuadro de elaboración propia con datos de la Secretaría de Energía.

BIBLIOGRAFÍA

- Alejandra Martins (29 Octubre de 2013). Qué es el fracking y por qué genera tantas protestas. Recuperado de https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/10/131017_ciencia_especial_frackin_g_abc_am
- Aporrea (2019). Recuperado de [https://www.aporrea.org/actualidad/n138590.html#:~:text=En%20Venezuela%20existen%20diferentes%20tipos,T%C3%ADa%20Juana%20Heavy%20\(Zulia\)](https://www.aporrea.org/actualidad/n138590.html#:~:text=En%20Venezuela%20existen%20diferentes%20tipos,T%C3%ADa%20Juana%20Heavy%20(Zulia))
- Arthur Berman (29 de Febrero de 2016). The U.S. Still Dominates World Oil Prices. Recuperado de <https://oilprice.com/Energy/General/The-US-Still-Dominates-World-Oil-Prices.html>
- BBC (2016). Los países en los que es más barato y más caro producir petróleo. Recuperado de https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/01/160119_economia_paises_mas_caro_mas_barato_petroleo_if
- BBC (21 de abril de 2020). Caída del precio del petróleo: 3 razones por las que el crudo estadounidense WTI se vendió a precio negativo y cómo afecta a América Latina. Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52362340>
- Boletín Oficial de la República Argentina (s.f.). Legislación y Avisos Oficiales. Recuperado de <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/229470/20200519>
- BP (sin fecha). Oil. Recuperado de <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/oil.html>
- Central Intelligence Agency [CIA] (sin fecha). The World Factbook. Recuperado de <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/fields/264rank.htm>
- CNN (10 de Abril de 2020). ¿Qué es la OPEP y qué países la integran?. Recuperado de <https://cnnespanol.cnn.com/2020/04/10/que-es-la-opec-y-que-paises-la-integran/>
- CNN (12 de Abril de 2020). México y OPEP: el acuerdo para el mayor recorte en la producción de petróleo de la historia tras la negociación entre Trump y López Obrador Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-52259883>

- Daily Fx (6 de Noviembre de 2018). WTI vs Brent: Las 5 principales diferencias entre la mezcla de crudo WTI y Brent Recuperado de <https://www.dailyfx.com/espanol/precio-del-petroleo/wti-vs-brent.html>
- Drishti (16 de Noviembre de 2019). Recuperado de <https://www.drishtias.com/daily-updates/daily-news-analysis/opec#:~:text=OPEC%20plus%20countries%20include%20Azerbaijan,Russia%2C%20South%20Sudan%20and%20Sudan>
- Econo Journal (6 de Octubre de 2020). El silencioso camino de CAPSA para convertirse en el quinto productor de petróleo. Recuperado de <https://econojournal.com.ar/2020/10/el-silencioso-camino-de-capsa-para-convertirse-en-el-quinto-productor-de-petroleo/>
- Eistonss, A. (2020). El Barril Criollo y sus consecuencias. CECE.
- El Orden Mundial (28 de Abril de 2010). ¿Cuál es la diferencia entre el petróleo brent y el west texas intermediate (WTI)?. Recuperado de <https://elordenmundial.com/diferencia-petroleo-brent-wti/>
- Energía de mi país, (s.f.). Mapa de cuencas sedimentarias. Recuperado de <http://energiasdemipais.educ.ar/fuentes-de-energia-potencial/energia-de-combustibles-fosiles/#:~:text=La%20Argentina%20cuenta%20con%20diecinueve,de%20metros%20c%C3%BAbicos%20de%20gas>
- Financial Times (s.f.). Hurricane drives crude oil prices to record high. Recuperado de <https://www.ft.com/content/9c11d928-18b1-11da-8fe9-0000e2511c8>
- Francisco J. Romano (Mayo 2020). Econo Journal. El nuevo barril criollo, una medida paliativa que requerirá consensos de largo plazo. Recuperado de <https://econojournal.com.ar/2020/05/un-balance-sobre-el-nuevo-barril-criollo/>
- IG, (s.f.). Los 7 factores que afectan el precio del petróleo. Recuperado de <https://www.ig.com/es/estrategias-de-trading/los-7-factores-que-afectan-el-precio-del-petroleo-190307#:~:text=Los%20eventos%20que%20la%20econom%C3%ADa,afectar%20al%20precio%20del%20petr%C3%B3leo.>
- IG (s.f.). The Impact Of 9/11 On Business. Recuperado de <https://www.ig.com/sg/commodities/oil/history-of-crude-oil-price>
- Ignacio Ostera (Marzo de 2020). Bae Negocios. El Gobierno exigirá a petroleras que muestren su estructura de costos para evaluar medidas.

Recuperado de <https://www.baenegocios.com/edicionimpresa/El-Gobierno-exigira-a-petroleras-que-muestren-su-estructura-de-costos-para-evaluar-medidas-20200310-0128.html>

- Infobae (20 de Abril de 2020). Por qué el petróleo tocó su piso histórico y qué significó que cotizó debajo de cero. Recuperado de <https://www.infobae.com/america/mundo/2020/04/20/por-que-el-precio-del-petroleo-cayo-a-su-precio-mas-bajo-de-la-historia-y-puede-llegar-a-cotizar-debajo-de-cero/>

- Instituto Argentino del Petróleo y del Gas, (Mayo de 2010). Estadísticas de petróleo y gas. Recuperado de http://www.iapg.org.ar/EPG/Glosario_EPG.pdf

- International Energy Agency (s.f.). First quarter of 2020 - compared with first quarter of 2019. Recuperado de <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2020/oil#abstract>

- Marc Devis (7 de Julio de 2020). The Impact Of 9/11 On Business. Recuperado de <https://www.investopedia.com/financial-edge/0911/the-impact-of-september-11-on-business.aspx>

- Mark Kolakowski (23 de Abril de 2020). History off Oil Prices. Recuperado de <https://www.investopedia.com/history-of-oil-prices-4842834>

- Material de la cátedra Economía de la Energía de la Universidad Nacional de San Martín.

- Ministerio de Economía (s.f.). Refinación y Comercialización de Petróleo, Gas y Derivados (Tablas Dinámicas). Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/hidrocarburos/refinacion-y-comercializacion-de-petroleo-gas-y-derivados-tablas-dinamicas>

- Neil Irwin. The New York Times (20 de Abril de 2020). Lo que significa el precio negativo del petróleo. Recuperado de <https://www.nytimes.com/es/2020/04/21/espanol/negocios/precio-negativo-petroleo.html>

- Organización Mundial de la Salud [OMS] (sin fecha). Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19). Recuperado de <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>

- Organization of the Petroleum Exporting Countries [OPEC] (s. f.). Brief History. Recuperado de https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/24.htm
- Organization of the Petroleum Exporting Countries [OPEC] (s.f.). Members Countries. Recuperado de https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/25.htm
- Pan American Energy (2017). Bidas y BP acuerdan integrar PAE y Axion Energy. Recuperado de <https://www.pan-energy.com/Prensa/Paginas/Bidas-y-BP-acuerdan-integrar-PAE-y-Axion-energy.aspx>
- Precio del Petróleo (s.f.). Recuperado de <https://www.preciopetroleo.net/opec-evolucion-del-acuerdo.html>
- Rafael R. Carreño (Mayo de 2020). Boletín Petrolero Semanal 18 al 22 de Mayo de 2020. Recuperado de <https://medium.com/@rafaelramirezcb/bolet%C3%ADn-petrolero-semanal-18-al-22-de-mayo-de-2020-db2a670791a8>
- Real Academia Española [RAE] (s. f.). Definición Petróleo. Recuperado de <https://dle.rae.es/petr%C3%B3leo>
- Rodrigo Néspolo (Febrero de 2020). La Nación. La petrolera Vista Oil & Gas avanza con compras en la Argentina por 800 millones de dólares. Recuperado de <https://www.lanacion.com.ar/economia/la-petrolera-vista-oil-gas-avanza-con-compras-en-la-argentina-por-800-millones-de-dolares-nid2110547/>
- Rystad Energy (s.f.) Recuperado de <https://www.rystadenergy.com/>
- Society of Petroleum Engineers (s. f.). Recuperado de <https://www.spe.org/en/industry/reserves/>
- U.S. Geological Survey, (s.f.). Recuperado de <https://www.usgs.gov/>
- Vista Oil y Gas (s.f.). Recuperado de <https://www.vistaoilandgas.com/nosotros/>
- Yolanda Valery. BBC News (2011). Recuperado de https://www.bbc.com/mundo/noticias/2011/01/110120_venezuela_petroleo_reservas
- YPF (s.f.). Recuperado de <https://www.ypf.com/Paginas/home.aspx>