



#1

Mayo 2020

Energía y desarrollo sustentable

Covid-19 y colapso petrolero

Incertidumbre e impactos
en energía y ambiente

PARTICIPAN EN ESTE NÚMERO

Esteban Serrani
Humberto Campodónico
César Yáñez
Ignacio Sabbatella
Thauan Santos
Luan Santos
Deborah Werner
Felipe Botelho Tavares
Lira Luz Benites-Lazaro
Lenin Mongol López
David Bonilla Vargas
Oscar Hernández Carvajal
Luis Eduardo Reina Bermúdez
Grupo de Estudios en Geopolítica y Bienes Comunes
Pablo Messina

Boletín del
Grupo de Trabajo
**Energía
y desarrollo
sustentable**



CLACSO

COVID-19 y colapso petrolero : incertidumbre e impactos en energía y ambiente / Humberto Campodónico ... [et al.] ; coordinación general de Nora Fernandez ; Esteban Serrani ; editado por Aileen Silva.- 1a ed.- Ciudad Autónoma de Buenos Aires : CLACSO, 2020.
Libro digital, PDF - (Boletines de grupos de trabajo)

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-722-603-4

1. Virus. 2. Pandemias. 3. Petróleo. I. Campodónico, Humberto. II. Fernandez, Nora, coord. III. Serrani, Esteban, coord. IV. Silva, Aileen, ed.
CDD 306.2



CLACSO

Consejo Latinoamericano
de Ciencias Sociales
Conselho Latino-americano
de Ciências Sociais

Colección Boletines de Grupos de Trabajo

Director de la colección - Pablo Vommaro

CLACSO Secretaría Ejecutiva

Karina Batthyány - Secretaria Ejecutiva
Nicolás Arata - Director de Formación y Producción Editorial
Gustavo Lema - Director de Comunicación e Información

Equipo Editorial

María Fernanda Pampín - Directora Adjunta de Publicaciones
Lucas Sablich - Coordinador Editorial
María Leguizamón - Gestión Editorial
Nicolás Sticotti - Fondo Editorial

Equipo

Natalia Gianatelli - Coordinadora
Cecilia Gofman, Giovanni Daza, Rodolfo Gómez, Teresa Arteaga
y Tomás Bontempo.

ISBN 978-987-722-602-7

© Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales | Queda hecho el depósito que establece la Ley 11723.

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su almacenamiento en un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia u otros métodos, sin el permiso previo del editor.

La responsabilidad por las opiniones expresadas en los libros, artículos, estudios y otras colaboraciones incumbe exclusivamente a los autores firmantes, y su publicación no necesariamente refleja los puntos de vista de la Secretaría Ejecutiva de CLACSO.

CLACSO

Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales - Conselho Latino-americano de Ciências Sociais

Estados Unidos 1168 | C1023AAB Ciudad de Buenos Aires | Argentina
Tel [54 11] 4304 9145 | Fax [54 11] 4305 0875 | <clacso@clacsoinst.edu.ar> | <www.clacso.org>

Patrocinado por la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional



Coordinación del Boletín

Esteban Serrani, Argentina
eserrani@gmail.com

Nora Fernandez, Ecuador
nefernandez@puce.edu.ec

Edición

Aileen Silva. Estudiante de la Facultad de Economía-PUCE, Unidad de Vinculación con la Colectividad.
aileensilva2000@gmail.com

Contenido

- 5 Presentación del Boletín**
- 7 Cuatro hitos para entender el colapso petrolero**
Dr. Esteban Serrani
Instituto de Altos Estudios Sociales, Universidad Nacional de San Martín. CONICET. Argentina
- 13 Reflexiones sobre el mercado petrolero**
Después del Covid-19
Humberto Campodónico
Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo – DESCO. Perú
- 20 Abril 2020 en la historia chilena de la energía**
César Yáñez (PhD)
Administración Pública. Universidad de Valparaíso. Chile
- 26 Vaca Muerta e YPF bajo la amenaza de la pandemia**
¿El fin de un modelo en Argentina?
Dr. Ignacio Sabbatella
Investigador del CONICET- IIGG y de Flacso Argentina. Argentina
- 31 Impactos e estrategias frente a Covid-19 no Brasil**
Energía, clima e sociedade
Thauan Santos, Luan Santos, Deborah Werner, Felipe Botelho Tavares, Lira Luz Benites-Lazaro
Brasil
- 39 Covid-19 e impactos en el sistema energético de Costa Rica**
Lenin Mongol López
Instituto de Investigaciones Sociales - IIS. Universidad de Costa Rica. Costa Rica
- 44 Petróleo, covid-19 y el debacle económico regional**
Dr. David Bonilla Vargas
Instituto de Investigaciones Económicas. Universidad Nacional Autónoma de México (IIE-UNAM). México
- 53 Covid-19 como pretexto para pensar cambios en la matriz energética en Colombia**
Oscar Hernández Carvajal y Luis Eduardo Reina Bermúdez
Escuela de Ciencias Sociales Artes y Humanidades. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (ECSAH-UNAD). Colombia
- 58 ¿El larvado declive del mundo fósil?**
Nota breve a la luz de la pandemia
Grupo de Estudios en Geopolítica y Bienes Comunes
UBA (www.geopolcomunes.org) Argentina
- 63 Covid-19 y neoliberalismo**
Dos pandemias juntas en Uruguay
Pablo Messina
Universidad Nacional de la República (UDELAR). Uruguay
- 67 O declínio do mundo fóssil?**
Breve nota a luz da pandemia
Grupo de Estudios en Geopolítica y Bienes Comunes
UBA (www.geopolcomunes.org) Argentina.
- 72 Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO)**
Grupo de trabajo, 2019-2022
Energía y desarrollo sustentable
www.clacso.org/energia-y-desarrollo-sustentable/

Presentación del Boletín

No caben dudas que la inauguración de la nueva década en 2020 está marcada por la trágica pandemia de alcance global que al expandirse ha ido llevándose miles de vidas inocentes. Asimismo, no sólo está produciendo una caída de la actividad económica a nivel mundial, sino un proceso generalizado de pauperización social, que impacta con mayor fuerza a los amplios sectores vulnerables de nuestra sociedad, muchos de ellos excluidos del cuidado de un sistema de salud que, producto de su proceso de mercantilización generado desde décadas atrás, en muchos casos sólo llega a atender a aquellos que pueden pagar por su servicio y el acceso a medicinas.

En relación a la temática específica de este GT, a continuación, presentamos una serie de análisis de carácter inédito, escritos rápidamente al calor de la reflexión general sobre la coyuntura de estos primeros meses del año. En este número, analizamos en detalle los efectos del COVID-19 en el sector energético y en el ambiente, desde un conjunto de múltiples puntos de vista, tanto a partir de análisis globales, regionales y de casos nacionales. Por sólo nombrar algunos, podemos destacar el análisis de cómo fue posible que el precio internacional del petróleo registre valores negativos, la comprensión de las cambiantes relaciones geopolíticas evidenciadas y las implicancias en la dinámica del sector energético. Por otro lado, los efectos en los países exportadores de hidrocarburos y su reverso, cómo están procesando la actual dinámica del mercado petrolero global aquellos países que son importadores netos. Por último, se presentan un conjunto de reflexiones de cómo el colapso del mercado

petrolero internacional puede impactar negativamente en los distintos procesos de transiciones energéticas en marcha, ya que muchos de ellos tenían como horizonte la necesidad de iniciar la descabornización de las matrices en las próximas décadas, en línea con las normativas no vinculantes internacionales amparadas en los Acuerdos de París de 2015, los Objetivos de Desarrollo Sustentable 2030 y la regulación hacia la mitigación de los efectos negativos del cambio climático en el ambiente y la sociedad.

Celebramos este primer número del boletín del GT CLACSO “Energía y desarrollo sustentable”, que busca contribuir a la comprensión de cómo la pandemia del COVID-19 está impactando en el sistema energético y el ambiente, desde una mirada crítica, plural y diversa. Estamos convencidos que la reflexión crítica sobre nuestras realidades es un aporte sustantivo para la transformación social que mejore de la calidad de vida de nuestros pueblos.

28 de abril de 2020

Nora Fernández. IEE y Facultad de Economía PUCE. Ecuador

Humberto Campodónico. DESCO. Perú

Esteban Serrani. IDAES-UNSAM y CONICET. Argentina

Cuatro hitos para entender el colapso petrolero

Dr. Esteban Serrani

Instituto de Altos Estudios Sociales, Universidad Nacional de San Martín. CONICET.
Argentina

La pandemia global provocada por la expansión del virus COVID-19 no sólo está teniendo consecuencias en términos de una crisis sanitaria, económico y humanitaria, sino que ha provocado efectos inéditos en el mercado petrolero internacional, llevando por primera vez en más de un siglo de historia a que la cotización de su de precio sea negativo.

¿Qué significa que el precio del petróleo sea negativo? Qué el vendedor está ofreciendo dinero para que el comprador se lleve su mercadería.

¿Cómo pudo suceder esto? ¿Qué escenarios energéticos se abren a partir del colapso petrolero?

Estos son las dos preguntas que buscaremos responder en este artículo. Para explicar cómo fue posible que el precio del petróleo llegara a ser negativo, llegando a cotizar -37 dólares por barril (USD/bbl), es necesario reconstruir un escenario de cuatro pasos.

El primer paso: la caída de la demanda global, y con ella del precio

Los primeros casos de COVID-19 ocurren entre el 12 y el 29 de diciembre de 2019 en la provincia china de Wuhan, y son informados a la Organización Mundial de la Salud el 31 de diciembre de 2019. A la siguiente semana, China informa que es un nuevo tipo de virus que no se corresponde con el SARS ni al MERS, y el 9 de enero fallece la primera víctima por una insuficiencia respiratoria a raíz de una neumonía severa. De esta manera, comienzan a anunciarse casos de contagio de COVID-19 en distintos países, el 13 de enero en Tailandia, el 16 de enero en Japón y se sigue expandiendo por Asia. El 21 de enero funcionarios del Estado de Washington en Estados Unidos anuncian el primer caso en aquel país y el 24 de enero, los primeros casos en Europa, detectados en Francia. A partir de ese momento, el virus se empieza a expandir rápidamente por Europa y Estados Unidos, y recién a finales de febrero y comienzos de marzo aparecen los primeros contagios en América Latina, mayoritariamente explicado por personas que regresaron del norte global hacia sus países de residencia.

Este proceso de aceleración masiva de los contagios produce que se cierren aeropuertos y todo tipo de transporte, haciendo que se contraiga el ritmo del comercio internacional y se desplome la economía mundial. Con ello, cae agresivamente la demanda de petróleo y derivados en el mundo: La Agencia Internacional de la energía estima que en el primer trimestre de 2020 la demanda petrolera cayó casi en un tercio, alrededor de 29 millones de barriles por día. Con la caída de la demanda, se desvanece el precio: si el WTI, el precio de referencia del barril de petróleo en Estados Unidos, el 31 de diciembre de 2019 cotizaba 61 dólares, para inicios de abril ya cotizaba en 20 dólares, lo que implicó una caída de 66% en el precio de referencia para el crudo norteamericano (WTI).

El segundo paso: la guerra internacional de precios entre Rusia y Arabia Saudita

Al ritmo de la caída de la demanda global y del precio internacional, que llevó a un exceso de oferta petrolera líquida, comenzaron las rondas de negociaciones en la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), que son responsables de 42% de la producción y del 80% de las reservas petroleras del mundo, respecto a cómo se debería desenvolver la oferta en esta nueva coyuntura.

El 5 de marzo de 2020 se produce la Cumbre de la OPEP en su sede en Viena, donde los miembros acuerdan una reducción en la producción de petróleo en 1,5 millones de barriles por día e instan a los demás miembros informales (OPEP+) a cumplir esa decisión, ante la cual Rusia y México se niegan. A partir de este momento comienza una guerra de precios entre Rusia y Arabia Saudita, este último decide aumentar su producción (de 9,7 millones de barriles por día a 12,3 millones) a un precio menor a la cotización internacional, aun a riesgo de empujar el precio del mercado a la baja, como una represalia para instar a los países que había rechazado el acuerdo de la OPEP a buscar renegociar las cuotas de mercado de los miembros de la OPEP+ en la oferta global.

El tercer paso: el acuerdo de reducción de la oferta

La guerra de precios derivada de las disputas entre Rusia y Arabia Saudita empujó bruscamente hacia abajo el precio internacional, en un contexto global de caída histórica de la demanda: si el 5 de marzo el WTI cotizaba a 45 dólares por barril, un mes más tarde éste había perdido casi la mitad de su valor, cotizando a 26 dólares.

A principios de abril Estados Unidos inicia un fuerte trabajo diplomático con Rusia y Arabia Saudita para buscar llegar a un acuerdo de reducción de oferta y así intentar contener la caída de los precios. Finalmente, luego de casi una semana de deliberaciones, el 8 de abril de 2020 se firma el acuerdo donde se decide que la OPEP+ hiciera un recorte total de

9,5 millones de barriles diarios. El mismo comienza a regir a partir del 1 de mayo y estará vigente durante los siguientes dos meses. A partir de agosto el recorte sería de 8 millones de barriles día, y desde enero de 2021 hasta abril de 2022 el recorte sería de 6 millones de barriles, esperando una lenta recuperación de la demanda global post COVID-19.

El definitiva, el acuerdo tenía por finalidad terminar la guerra internacional de precios librada entre Arabia Saudita y Rusia y así contener la caída del precio internacional, buscando volver a empalmar la oferta petrolera internacional con la alicaída demanda global. De esta manera, el presidente de Estados Unidos afirmaba que las gestiones realizadas por su país no sólo habían logrado llevar calma al mercado internacional, sino que había sido una gestión fundamental para salvaguardar la industria de los hidrocarburos no convencionales en su país.

El cuarto paso: burbuja financiera y colapso petrolero.

Ante la expectativa de que el precio dejara de caer, e incluso tomando en consideración la opinión de varios “especialistas” de las grandes consultoras internacionales que creían posible que a partir de los recortes de producción los precios podrían volver a subir por arriba de los 30 dólares, muchos agentes de bolsa (los llamados *traders*) se hicieron con una cantidad significativa de contratos de abastecimiento a futuro del petróleo WTI de Estados Unidos, los cuales tenían como fecha máxima para que se vuelvan efectivos en su comercialización, el lunes 20 de abril de 2020.

Fundamentalmente, los *traders* compraron contratos de abastecimiento a grandes empresas norteamericanas para venderlos a refinerías u otros grandes agentes, especialmente en Asia. Es en este punto y ante un cúmulo de información errónea, que se produjo la burbuja financiera y el colapso petrolero. El primer error estuvo marcado por la confusión respecto al inicio de los recortes de producción acordados por la OPEP+. Los mismos arrancarían en mayo para abastecer el mercado mundial a partir de junio. El segundo error fue que los *traders* creyeran que el

crudo norteamericano iba ser demandado en mayo porque los recortes de producción iban a ser suficientes. A una semana del fatídico 20-4-20 se supo rápidamente que los recortes programados por la OPEP+ a principio de abril no iban a ser suficientes para responder a la demanda de mayo, lo que implicaba que serían necesarios nuevos recortes para intentar contener la caída de los precios.

Esta burbuja llevó a los precios negativos, es decir, a que los *traders* pagaran hasta 37 dólares por barril a otras empresas productoras o refinadoras que tuvieran capacidad de almacenamiento porque, definitivamente, todo hace indicar que a esos barriles ya comprometidos para su comercialización “alguien los tiene que recibir para ser usados o almacenados” afuera de Estados Unidos.

Reflexiones finales

A pesar de la caída internacional del precio de los commodities en el último lustro respecto a la década anterior, la reciente burbuja organizada alrededor del abastecimiento de petróleo en el mercado mundial es un nuevo emergente que permite visualizar cómo el sistema cómo el sistema financiero internacional sigue teniendo incidencia en la regulación de la economía real a escala global, y en la determinación de los precios de los bienes básicos, como los alimentos, la energía y los minerales.

Asimismo, al calor del colapso petrolero, sin volver a ser ridículamente negativos, los precios del petróleo si bien volvieron a ser positivos, aún están muy lejos del precio anterior a la pandemia de diciembre de 2019, incluso de los 26 dólares de antes de que comenzara la guerra comercial en la OPEP+. En este escenario de incertidumbre, de caída del comercio internacional y estancamiento económico (que pareciera se va a mantener al menos durante este año y una buena parte del año siguiente), emergen un conjunto de preguntas que merecer ser tenidas en cuenta a la hora de reflexionar sobre cuáles serán las consecuencias para el mercado energético latinoamericano. Es decir, en este escenario

de mediano plazo que parece ofrecer precios bajos de los hidrocarburos (petróleo y gas natural):

¿Se llevará adelante una profundización de la extracción de estos recursos finitos para la expansión del acceso a la energía, sean tanto en la forma de combustibles como de servicios públicos de gas natural y de electricidad?

¿Qué estímulo van a encontrar los países latinoamericanos para avanzar en una transición energética hacia otras fuentes de energía limpias (grandes hidroeléctricas y energía nuclear) como renovables (solar, fotovoltaica, bioenergías, etc.), que logren ir descarbonizando la matriz de generación eléctrica en sintonía con los compromisos climáticos del Acuerdo de París de 2015 y otras iniciativas internacionales?

Con los precios bajos de gas natural, ¿será posible que las grandes potencias industriales asiáticas, como Corea del Sur, India, China, etc., que son los mayores consumidores de carbón para generación eléctrica, puedan dar un salto hacia la incorporación de gas natural en sus matrices como sustituto?, y ¿con ello empujar la explotación de nuevos proyectos no convencionales en América Latina?

Finalmente, si es cierto que los precios bajos se van a mantener por un largo periodo de tiempo, ¿es posible que la crisis sanitaria y económica abierta en 2020 por el COVID-19 esté preparando el terreno para una nueva crisis ambiental de alcance global?

Reflexiones sobre el mercado petrolero Después del Covid-19

Humberto Campodónico

Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo – DESCO. Perú

En este artículo hacemos un análisis de la caída reciente de los precios del petróleo y, también, de una de sus causas: la estructura del mercado mundial de los combustibles, en el marco de la actual pandemia global causada por el COVID-19

La caída de los precios

La caída del precio del precio del petróleo *West Texas Intermediate* (WTI) a niveles negativos el 20 de abril fue un hecho sin precedentes. Y la razón es conocida: la cuarentena mundial decretada por casi todos los Estados-Nación debido a la pandemia del COVID-19 ha provocado una recesión generalizada que podría convertirse en depresión. El último informe del FMI dice que la economía mundial tendrá un crecimiento negativo de -3.0% en el 2020. Este decrecimiento se divide así: -6.1% en las llamadas economías avanzadas y -1.0% en las llamadas economías emergentes¹.

¹ La Unión Europea cae -7.5% y dentro de la UE los que más caen son Italia y España, con -9.1 y -8.0%, mientras EEUU cae -5.9%. Dos países tienen crecimiento positivo, aunque bajo: China e India, que caen de 6.1% y 4.2% en el

Es evidente que esta gravísima crisis provocó una enorme disminución de la demanda de combustibles y, por tanto, del petróleo crudo. No sólo eso, dos grandes productores de petróleo, Rusia y Arabia Saudita (principal miembro de la OPEP) no pudieron llegar a un acuerdo para disminuir la oferta de manera a “levantar algo” los precios. Arabia Saudita, para no perder cuota de mercado aumentó su oferta de petróleo en el mercado mundial. Resultado: precios aún más bajos del petróleo, cercanos a 18 USD/barril.

Por tanto, la combinación de grandes aumentos de la oferta y de la enorme caída de la demanda provocaron la caída de precios arriba señalado. Vale la pena resaltar que la demanda mundial de crudo en el 2019 fue de 100 millones de barriles diarios (MMBD) y, según la Agencia Internacional de la Energía (AIE) de la OCDE, en este mes de abril 2020 se redujo en 29 MMBD, una caída del 29% con respecto al mismo mes del año pasado².

Antes de entrar a un análisis más detallado, es importante mencionar dos factores. El primero es que la caída del precio del WTI a niveles negativos se dio en el mercado de futuros para el mes de mayo, cuyos contratos vencían a los pocos días. Los precios del mercado de futuros para los meses de junio y julio, si bien también cayeron, no tuvieron precios negativos.

El segundo, relacionado con el anterior, es que los participantes en contratos de futuros de WTI hasta su vencimiento deben aceptar la entrega física de crudo WTI en Cushing. Dice la Energy Information Administration de EEUU: *“Por tanto, la disponibilidad de almacenamiento de crudo allí es importante para facilitar la transferencia física. El 20 de abril la escasez de almacenamiento de crudo disponible en Cushing determinó que varios participantes del mercado vendieron sus contratos de futuros a precios negativos, pagando a las contrapartes por el cierre de esos contratos que tenían con ellos”*.³

2019 a 1.2% y 1.9%, en el 2020. Como los principales socios comerciales de América Latina son China, EEUU y la UE, también caemos: América Latina cae -5.2% y llevan la delantera México, Ecuador, Argentina y Brasil, con -6.6, -6.3%, -5.7% y -5.3%, respectivamente. Chile y Perú están cerca y caen igual: -4.5%. Ver: FMI, World Economic Outlook, abril 2020. www.imf.org

² Ver: Oil Market Report, abril 2020 en: <https://www.iea.org/reports/oil-market-report-april-2020>

³ Disponible en: <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=43555>.

Eso no ha sucedido con el petróleo marcador Brent. Su precio cayó, pero no llegó a niveles negativos. ¿Por qué? Según Alex Kemp de la Universidad de Aberdeen: “Los dos precios, WTI y Brent, están vinculados de alguna manera pero, en cierta medida, están separados. La razón principal es que Brent refleja el equilibrio mundial de la oferta y la demanda y WTI refleja la posición dentro de EEUU. [...] Como Brent es el mercado mundial se requeriría una catástrofe en la economía mundial para que se torne negativo”⁴

De todas maneras, la capacidad de almacenamiento se está saturando en el mundo entero y por eso tenemos la insólita situación de varias centenas de barco, llenos de petróleo y/o de combustibles dando vueltas en los mares del mundo para no desbordar la capacidad de oferta en tierra de las refinerías del mundo, como puede observarse en el gráfico 1.

Gráfico 1. Buques tanque petroleros en el mundo - 23 de abril 2020



Fuente: Map Data Google INEGI.

⁴ <https://oilprice.com/Energy/Crude-Oil/Could-Brent-Crude-Oil-Prices-Ever-Fall-Into-Negative-Territory.html>

La estructura del mercado mundial de combustibles

Hasta ahora hemos hablado de la caída en la demanda del mercado mundial de petróleo lo que implica, claro está, la caída en la demanda de los combustibles. Por eso, es importante profundizar sobre su estructura.

En el año 2018 la demanda mundial de combustibles ascendió a 98.8 MMBD, según la OPEP. El primer lugar lo ocupó el transporte por carretera (automotor), con 44.3 MMBD, seguido del transporte aéreo, marítimo y ferrocarriles e hidrovías, con 6.6, 4.2 y 1.9 MMBD, respectivamente (ver cuadro). Por tanto, la demanda total por concepto de todo tipo de transporte fue de 57.0 MMBD, el 58% del total. Más atrás viene la industria petroquímica con 13.3MMBD. Es interesante anotar que el consumo residencial, agrícola y comercial solo asciende a 10.8 MMBD y que la generación eléctrica tiene 5.1 MMBD (Tabla 1)

Tabla 1. Demanda global de petróleo por sector, efectiva y proyectada, 2017-2023. En millones de barriles por día.

Tipo de Transporte	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2017-2023
Transporte terrestre	43,6	44,3	44,8	45,3	45,8	46,2	46,6	3
Transporte aéreo	6,3	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1	7,2	0,9
Ferrocarriles	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	2	2	0,1
Hidrovías	4	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,4	0,4
Petroquímica	13	13,3	13,6	13,9	14,2	14,4	14,5	1,5
Otras industrias	12,7	12,9	13	13,3	13,3	13,3	13,3	0,6
Residencial, agricultura y comercial	10,6	10,8	11	11,1	11,3	11,3	11,4	0,8
Generación eléctrica	5,1	5,1	5,1	5,4	5,2	5,1	5	0
Total Mundial	97,2	98,8	100,3	102	102,9	102,9	104,5	7,3

Fuente: OPEP, "Perspectivas del petróleo mundial 2018" (Word Oil Outlook),

https://www.opec.org/opec_web/en/publications/3049.htm

Las proyecciones a corto plazo de la OPEP (al 2023) dicen que el transporte, en general, tendrá el mayor aumento en volumen con 4.4 MMBD,

destacando el transporte automotor con 3 MMBD. Por tanto, se podría concluir que, en el corto plazo, la demanda de combustibles no sufriría mayores variaciones y se mantendría la primacía del transporte con combustibles fósiles, sobre todo, el petróleo. Todo esto, claro antes del COVID-19.

Pero la perspectiva cambia cuando se analizan las perspectivas de mediano y largo plazo. En ese caso, la mayoría de los analistas coincide en afirmar que está ocurriendo una transición energética muy importante. La razón: el aumento de la producción de autos eléctricos, que está siendo impulsada en muchos países importantes, sobre todo en China, India y, también, en la Unión Europea.

Según un informe de la consultora Mackinsey, el escenario de referencia (todo sigue igual) indicaría que la demanda mundial de combustibles derivados del petróleo aumenta de 95 a 108 MMBD del 2016 al 2035. Pero esta situación cambia cuando se toman en cuenta nuevos actores en el mercado. Dice Mackinsey: *“Un escenario de disrupción radical en el transporte por carretera y los sectores químicos llevarían la demanda de petróleo a su punto más alto en el 2025, lo que implicaría una disminución de ~ 30 MMBD en el 2035 en comparación con el escenario base”*.

Agrega Mackinsey que la causa de esa disrupción es la siguiente: 1) el importante aumento de la demanda de vehículos eléctricos, tanto de pasajeros como vehículos comerciales, 2) el reciclamiento de plásticos; 3) un nuevo “mix” de combustibles para el transporte aéreo, lo que incluye el uso de biofuels, gas natural y electricidad; y, 4) el convenio MARPOL para impulsar la eficiencia energética en el transporte marítimo y, desde enero del 2020, la reducción del contenido de azufre del fuel oil de los buques, que no deberá exceder el 0,5% masa/masa.

A modo de conclusión

La crisis económica mundial ha tenido un serio impacto en el mercado mundial de petróleo y combustibles pues, al declararse casi todo el

mundo en cuarentena (*lockdown*) ha disminuido drásticamente la demanda, en momentos de aumento de la oferta debido a la “guerra de precios” de Rusia y Arabia Saudita.

La caída de precios, incluso en negativo en los contratos de futuros inmediatos, es un fenómeno transitorio, pero los analistas no prevén una recuperación rápida de la economía mundial. Así, el carácter “transitorio” puede implicar un periodo prolongado de precios bajos. Según “Oil Market Report”, en diciembre del 2020 el consumo mundial de combustibles sería aún 3% menor al reportado en diciembre 2019. Queda pendiente el análisis de este “shock” en los productores de petróleo, sobre todo, los productores de “shale oil” en EEUU y en otros países (Argentina), ya que los costos de producción son altos.

El sector transporte es el más grande consumidor de combustibles en el mundo, destacando, por amplio margen el consumo del mercado de automóviles. Hasta hace poco, los pronósticos a largo plazo nos decían que en el 2050 el consumo de combustibles fósiles tendría aún la primacía (entre 60 a 70% del consumo energético total). Pero esto ha comenzado a cambiar en los últimos años debido a las consecuencias innegables del cambio climático, lo que se ha expresado en acuerdos globales que han tenido su expresión más alta en la COP 15 de París. La toma de conciencia de la sociedad civil a nivel mundial ha jugado un rol importante en ese ámbito.

En ese marco, ha cobrado gran importancia –en el mercado de automóviles- el rápido crecimiento de los vehículos eléctricos (no abordamos aquí las otras fuentes alternativas de energía, como la solar, eólica, biomasa, entre otras) y, en menor medida, del transporte aéreo y marítimo (MARPOL). Algunos analistas y centros de investigación afirman que el “consumo pico” de derivados del petróleo se podría adelantar, hasta fechas cercanas como el 2025. ¿Estaríamos entonces ya en plena transición energética? Esta es una pregunta a la cual hay que responder con análisis e investigaciones que implican mayores desarrollos.

Lo que sí podemos intuir es que la pandemia global va a producir trastornos en todos los pronósticos y análisis realizados hasta la fecha. No solamente por causas económicas o técnicas, por ejemplo, de “oferta y demanda de combustibles” en el mercado mundial, sino porque la toma de conciencia de los problemas causados por el actual “estilo de crecimiento” es muy grande. Me atrevo a decir que esa toma de conciencia va a ser aún mayor en las generaciones de jóvenes que están viviendo con nosotros las horribles consecuencias de esta pandemia. Por eso, el ataque a sus causas, es decir, a la modificación de este estilo de desarrollo, tendrá ahora mayores probabilidades de éxito para lograr sus objetivos.

Abril 2020 en la historia chilena de la energía

César Yáñez (PhD)

Administración Pública. Universidad de Valparaíso. Chile

Una flor no hace primavera

Todo el mundo se sorprendió cuando a mediados de 2017 Al Gore puso a Chile como ejemplo de una política energética ejemplar. ¡Los chilenos antes que nadie! En su afamado documental “An Inconvenient Sequel”, que han visto centenares de miles de personas, el ex vicepresidente de Estados Unidos y defensor del medio ambiente afirmó con datos que Chile era el país que más invertía en energías renovables. Era verdad, en 2015, según datos *Bloomberg New Energy Finance* Chile era uno de los países líderes en energía solar y eólica. Pero no el único, junto con Sudáfrica, invertían el 1,4% de su PIB en energías renovables. Por detrás, China invertía un 0,9%, Brasil un 0,4%, México un 0,3% y Estados Unidos un 0,2% de su PIB.¹ Gore, que trabajaba con datos recientes, encontró una información que encajaba como anillo al dedo a su discurso: un

¹ Bloomberg New Energy Finance. Global trends in renewable energy finance 2016. Available at: <https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-26477-rapport-pnue-enr.pdf> (accessed 2017-05-10). En 27 de abril de 2020, los datos se pueden consultar también en

pequeño país de ingreso medio, con un gobierno progresista, podía hacer lo que los países ricos con gobiernos conservadores no “querían” hacer.

¡Bien por Chile! Que en la implementación de su estrategia energética conseguía que las compañías eléctricas se decantaran por las renovables. La política “Energía 2050”, impulsada por el gobierno de Michelle Bachelet y su ministro de energía Máximo Pacheco, había logrado que con mecanismos de mercado las empresas del sector (todas ellas transnacionales) apostaran por ofrecer energía limpia y barata a los chilenos. Esas inversiones, en palabras de Pacheco, reducirían un 25% el precio de la electricidad en el horizonte de 2021 y aliviarían la presión que la producción de electricidad con combustibles fósiles ejercía sobre los indicadores medioambientales.

Hasta ahí las coincidencias entre Gore y la realidad chilena. Durante los últimos años la inversión en energías renovables no ha aumentado al ritmo inicial. Por el contrario, en 2018 (último año con datos), la inversión en renovables se redujo un 38% con respecto al año precedente.² Y la tendencia de los precios no ha verificado los anuncios gubernamentales. En octubre de 2019, la cuenta de la luz de los hogares chilenos se incrementó en un 9,2%. Y los efectos medioambientales parecen también disolverse con respecto a las expectativas creadas. La producción de electricidad con combustibles fósiles se incrementó durante 2019, especialmente la que se produce con carbón. En opinión de los defensores de la naturaleza, “el balancees claro: en 2019 no habrá disminución efectiva de carboneras. En 2019, Chile se carboniza.”³

² <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/29752/GTR2019.pdf>, pag. 22.

³ <http://codexverde.cl/en-2019-chile-se-carboniza-termoelectricas-no-se-cierran-en-zonas-de-sacrificio-y-generacion-a-carbon-aumenta-durante-este-ano/>. 27 de abril de 2020.

Está “verde” la agenda verde en Chile

Los anuncios en favor de aumentar el consumo de energías renovables en Chile e incentivar la inversión en el sector, había sido una flor que no hacía primavera. Además, los acontecimientos nacionales e internacionales de 2019 y 2020 provocaron que la agenda pública en favor de las energías renovables fuera perdiendo su relevancia mediática y quedara aparcada de las prioridades políticas de la contingencia. Varios golpes sucesivos, tanto políticos como de mercado, han hecho que desde octubre de 2019 los objetivos en favor de las renovables saltaran de la agenda pública.

En Chile, la tormenta económica llegó cinco meses antes que al resto del mundo. El estallido social de octubre de 2019 abrió un ciclo de inestabilidad que anticipó la recesión de la COVID-19. Un movimiento estudiantil contra el alza de las tarifas del transporte público se convirtió en cuestión de horas en un movimiento ciudadano de protesta contra las políticas neoliberales. La palabra “abuso” se transformó en consigna. La intensidad de las protestas se amplificó contra el conjunto de los actores políticos, culpándolos de no atender las necesidades urgentes de la población. Las encuestas marcaron un apoyo al gobierno del 6% e instituciones como el parlamento y los partidos políticos marcaron solo un 2% de respaldo. Chile, en consecuencia, entró en recesión el último trimestre de 2019 por la virulencia del alzamiento social que había obligado a cerrar comercios, suspender el transporte público e interrumpir el normal funcionamiento de la economía.

La agenda pública, desde entonces, se centró únicamente en la recuperación del orden público y responder a las demandas del movimiento social. El gobierno, en su fracaso por garantizar el orden público se vio forzado a suspender la realización de la Cumbre por el Clima de las Naciones Unidas que debía realizarse en Santiago durante el mes de noviembre. Los objetivos de descarbonización de la economía que había hecho el gobierno para mostrarlos en la Cumbre desaparecieron de la agenda frente a los problemas políticos contingentes.

El problema mayor en Chile es que no sólo se cayó de la agenda gubernamental el tema de la transición energética. Sino que no hubo en el país nadie que saliera a defender la importancia del cambio de las fuentes de energía como motor del cambio del modelo neoliberal. Para el movimiento social de octubre de 2019, el cambio climático nunca fue una prioridad y la promoción de las energías renovables no estuvo en su agenda. La penetración de la sensibilidad ambiental es aún baja en la sociedad chilena. Recurriendo a un juego de palabras, está “verde” la agenda verde en Chile. Ni los partidos, ni los movimientos sociales incluyen la demanda ambiental en sus relatos. Por lo tanto, sin una coalición en favor de las energías renovables, por incomparecencia de actores relevantes, todo quedó a merced de las fuerzas económicas de mercado. Es decir, ahora la transición energética pareciera depender totalmente de incentivos de precios.

COVID-19 y el precio del petróleo

Chile es básicamente un país tomador de precios internacionales de energía primarias. Importa la mayor parte de la energía que consume, sea petróleo, gas natural e incluso carbón, que produce intermitentemente. En ese sentido, Chile es un país energéticamente dependiente y solo apostando por energía solar y eólica puede reducir su dependencia, aumentar su seguridad energética y reducir los precios de la energía en forma estable en el tiempo. De allí la importancia de que la apuesta por las energías renovables se mantuviera en la agenda de las políticas públicas prioritarias.

Sin embargo, la evolución de los precios del petróleo le juega en contra a las inversiones en renovables. Si el cambio a las renovables depende solo de los estímulos de precios, la tendencia de los precios del petróleo no ayuda. Es decir, con precios bajos del petróleo no hay incentivos para las inversiones en renovables. Y es eso, justamente, lo que está ocurriendo desde la crisis económica de 2008. Con altibajos, la tendencia es que el precio del petróleo sea cada vez menor. Desde esa fecha la historia energética ha dado lugar a importantes novedades. Primero, que la demanda

por combustibles ha sido inestable a causa de la recurrencia de fenómenos recesivos; segundo que Estados Unidos se ha vuelto autosuficiente y no compra crudo como décadas atrás; tercero, que Rusia se ha vuelto determinante en los mercados mundiales (sobre todo como abastecedor de Europa), entrando a competir seriamente con los países de la OPEP; y cuarto, que en este clima de inestabilidad, la crisis económica provocada por la pandemia de la COVID-19 ha reducido la demanda en forma inesperada. Ha sido una anécdota muy significativa que el precio del crudo de Estados Unidos marcara precios negativos en la segunda semana de abril de 2020.

Sin políticas públicas claramente intencionadas en favor de la transición hacia las energías renovables y con precios extremadamente bajos de los combustibles fósiles (no sólo del petróleo, vale decir), ¿se podría aventurar que se preparan condiciones para que a la crisis sanitaria de la COVID-19 le suceda un mayor riesgo de crisis climáticas? A bote pronto, la respuesta sería que sí. Si la reactivación económica posterior a la pandemia se hace con la capacidad instalada de centrales eléctricas de ciclo combinado, todas ellas intensivas en combustibles fósiles, la menor contaminación observada en las ciudades durante la pandemia sería otra de esas flores que no hacen primavera.

Las renovables siguen siendo la mejor alternativa para Chile

El tono pesimista de los párrafos anteriores, reflejan mi percepción sobre la coyuntura de abril de 2020. Es un lugar común decir que estamos en un momento crucial de la historia. En realidad, siempre estamos en un momento crucial de la historia. El tiempo es un continuo que no se detiene jamás. Pero reformulando el aserto anterior, nos podemos preguntar: ¿qué es lo que caracteriza a abril de 2020 en la historia de la energía chilena?

Mi impresión es que más allá de estar pasando por un momento desfavorable para las energías renovables en Chile como en el mundo, Chile

tiene buenas condiciones para recuperar el protagonismo en las inversiones necesarias para realizar la transición energética desde fósiles a renovables no convencionales. La abundancia de sol en el extremo norte del país, como de lugares donde el viento es constante, así como de cursos de ríos con potencial hidroeléctrico y de experiencias exitosas en el uso de combustibles biológicos extraídos de la madera, hablan de la capacidad de los recursos energéticos del país. En ese sentido, la fase de experimentación está hecha e incluso la etapa de introducción de estas fuentes de energía en los sistemas eléctricos regionales también. En otras palabras, se ha demostrado que se puede hacer la transición. Lo que falta es una coalición que esté convencida de su prioridad.

La incertidumbre de estos tiempos de crisis daña las capacidades innovadoras solo hasta cierto punto. En una etapa más avanzada, cuando sea el tiempo de pensar en los instrumentos para la reactivación económica, el sol, el viento, el agua y los bosques estarán esperando una oportunidad. A condición de que no todo quede en manos de los estímulos de mercado (es decir de precios sobre los cuales Chile no tiene ninguna incidencia) y exista una coalición política en favor de la transición energética respetuosa del medioambiente.

Vaca Muerta e YPF bajo la amenaza de la pandemia ¿El fin de un modelo en Argentina?

Dr. Ignacio Sabbatella

Investigador del CONICET- IIGG y de Flacso Argentina. Argentina

La crisis desatada por la pandemia del Covid-19 en el mercado petrolero internacional no podría haber llegado en peor momento para la Argentina. Desde mediados de 2019, el complejo hidrocarburífero local atraviesa un fuerte retroceso producto de las restricciones cambiarias y del congelamiento de los combustibles que estableció Mauricio Macri para atemperar la salida de dólares y el salto devaluatorio del peso argentino tras su derrota en las primarias presidenciales. Bajo los principios neoliberales, hasta ese entonces el precio de los combustibles estaba atado a la cotización del Brent (precio de referencia del Mar del Norte que se dirime en la Bolsa de Londres) y del tipo de cambio respecto al dólar. Macri no sólo fue derrotado en las elecciones generales de octubre, sino que también dejó sin resolver las demandas de las petroleras que durante su mandato se habían comprometido a invertir sólo si se mantenían vigentes las reglas de libre mercado.

El nuevo gobierno de Alberto Fernández optó por prorrogar el congelamiento de los combustibles y demorar cualquier definición al respecto. A pesar de las sustanciales diferencias políticas entre ambas coaliciones partidarias, el equipo de Fernández compartía con la gestión anterior la aspiración de que Vaca Muerta se convirtiera en una plataforma de exportación y de generación de divisas. Si bien es cierto que esta formación geológica aloja un volumen de recursos no convencionales de petróleo y gas que multiplica varias veces al de las reservas convencionales comprobadas, su extracción requiere la utilización de las técnicas de perforación horizontal y fractura hidráulica (*fracking*) que en conjunto tienen un costo económico y ambiental superior a las técnicas convencionales. Antes de la llegada de la pandemia, el gobierno tenía en agenda un proyecto de ley para “blindar” Vaca Muerta, es decir, aplicar un esquema diferencial para las inversiones respecto a las restricciones imperantes en el resto de la economía. La expectativa estaba puesta en que la exportación de crudo y de gas no convencional pudiera en un futuro no muy lejano aportar tanto o más dólares que el sector sojero y de esa manera aliviar la restricción externa a la que se ve sometida la economía argentina en forma crónica. Con todo, las diferencias internas en la coalición gobernante sobre el alcance e instrumentos habían impedido plasmar un proyecto de ley oficial.

Tras el primer “lunes negro” ocurrido el 9 de marzo cuando el precio internacional cayó un 30%, el gobierno argentino aplicó licencias no automáticas para la importación de crudo, gas oil y naftas con el fin de proteger a la producción local. A partir de allí se hizo explícita la puja en torno al llamado “barril criollo” o precio sostén de la producción local, cuya definición venía siendo postergada por el congelamiento y que ya había sido implementado durante la caída del precio internacional en la segunda parte del año 2014. La puja reconoce varios actores, algunos de ellos con intereses convergentes. Por un lado, un grupo que aboga por un precio interno por encima del internacional: la Organización Federal de Estados Productores de Hidrocarburos (OFEPHI), provincias que son muy dependientes de las regalías petroleras y que llegaron a solicitar un barril interno de hasta USD 54; las productoras no integradas (Vista Oil, Pluspetrol, Tecpetrol, Sinopec, ENAP), las cuales no cuentan con

refinerías propias y que piden vender su crudo por encima de los USD 40; los sindicatos también se alinean en este grupo, esperando que las empresas no recorten puestos de trabajo. El segundo grupo lo integran las refinadoras no integradas (Raízen y Trafigura), que preferirían importar crudo barato y de ese modo aprovechar la sobreoferta mundial. El tercer grupo lo componen los consumidores, sin voz ni voto en esta mesa, y las petroleras integradas (YPF y Pan American Energy (PAE)), que abastecen buena parte de sus necesidades de refino con crudo propio y, por lo tanto, auspician un precio interno más bajo que les proporcione un mayor margen de refinación. En principio, el gobierno nacional era partidario de un precio que sostuviera la actividad extractiva, siempre y cuando las partes se pusieran de acuerdo, ya que la renegociación de la deuda externa y la restricción presupuestaria le impedían inyectar estímulos productivos.

La profundización de la crisis global llevó el Brent en torno a los USD 20, pero no prosperó ningún acuerdo entre las partes. En moneda local el precio de los combustibles no registró variaciones y al tipo de cambio actual (66 pesos argentinos por dólar) la nafta súper (gasolina de 95 octanos) se vende a USD 0,86, lo que refleja un valor del barril por encima de los USD 40. Se podría conjeturar que el primer grupo fue el ganador de la contienda. Sin embargo, la puja se ha vuelto estéril en la medida que la demanda local, al igual que la global, retrocede a niveles históricos. En ese sentido, la refinería Dock Sud, la tercera a nivel nacional en capacidad de procesamiento, discontinuó temporariamente sus operaciones a partir del 17 de abril. La misma es operada por Raízen, un joint venture creado en 2011 en partes iguales entre la brasileña Cosán y Shell, la cual alegó que su capacidad de almacenamiento estaba colmada ante una caída del 80% de la demanda. Mientras que YPF paralizó su refinería de Plaza Huincul (Neuquén) y mantiene en niveles mínimos las refinerías de La Plata y Luján de Cuyo (Mendoza), las dos más grandes del país. Ante la imposibilidad de colocar su crudo en el mercado interno, las productoras han seguido distintas estrategias de supervivencia, que van desde el almacenamiento en buques tanque en alta mar, a la exportación a precios de liquidación, hasta la baja de los niveles de producción.

En este marco, YPF, la petrolera controlada por el Estado, enfrenta un panorama sombrío. A comienzos de año, el ya decaído valor bursátil, producto de la crisis argentina, era cercano a USD 4.300 millones, mientras que al cierre de esta nota (28 de abril) apenas alcanzaba los USD 1.480 millones, es decir, una pérdida superior al 65% en solo cuatro meses. A su vez, la empresa deberá afrontar a lo largo del próximo año una deuda superior a los USD 2.100 millones por las distintas emisiones de títulos en el mercado local e internacional que realizó fundamentalmente para financiar el desarrollo de Vaca Muerta. Como se puede apreciar, la deuda próxima a vencer de YPF supera a su cotización bursátil.

El gobierno de Fernández no ha dudado a la hora de tomar decisiones que atenúen el impacto socio-económico del aislamiento social obligatorio que lleva 40 días y el acceso a la energía no ha sido una excepción. A través del Decreto de Necesidad y Urgencia N° 311/2020 del 25 de marzo se dispuso la suspensión del corte de servicios públicos por 180 días a sectores vulnerables de la población y también a pequeñas y medianas empresas. La medida abarca al servicio de electricidad y de gas natural, cuyas tarifas habían sido congeladas durante los primeros días de la gestión hasta mitad de año. Probablemente, el congelamiento se extenderá hasta fin de 2020.

En contrapartida, la indefinición respecto al sector hidrocarburífero se hace crítica en esta coyuntura y el escenario internacional que el equipo de Fernández había imaginado para Vaca Muerta prácticamente se ha esfumado, al menos por un tiempo. Todo dependerá de la intensidad y de la extensión temporal de la crisis sanitaria global, pero nada hace suponer que la demanda de crudo recupere el nivel pre crisis en el corto plazo. No suena descabellado que tenga lugar una reestructuración del mercado global, de mayor o menor grado, respecto a quiebras, compras y fusiones de empresas, además de tensiones en los países productores.

Bajo estas condiciones, se ciernen dos amenazas que actúan como pinzas sobre el modelo Vaca Muerta *for export*. La primera es el tiempo que demorará en recomponerse el mercado petrolero internacional, sumado a que el Estado nacional no tiene margen fiscal ni financiero para

sostener al sector hasta que se despeje la incógnita. La segunda, menos visible en lo inmediato, es el eventual adelantamiento del pico de la demanda de petróleo (*peak demand*), que en los escenarios pre-pandemia había sido pronosticado entre los años 2030 y 2040 de acuerdo al endurecimiento o no de las políticas climáticas. Si el mundo pos-pandemia realizara una transición más rápida hacia fuentes de energía limpias, se impusieran restricciones al comercio de combustibles fósiles y/o los organismos financieros dejaran de apoyar proyectos no renovables, la producción no convencional se podría tornar inviable.

Aún es muy pronto para responder la pregunta del artículo. No obstante, cualquier política sectorial que se encare de ahora en más deberá tener en cuenta ambos condicionamientos en simultáneo. En otras palabras, la ventana temporal del modelo exportador de Vaca Muerta se sitúa entre el condicionamiento presente que impone la normalización del mercado internacional y el condicionamiento futuro que pueden jugar políticas climáticas más duras. La ecuación económica, financiera, política, social y ambiental deberá evaluarse en función de la cantidad de años en que el modelo pueda desplegarse. Por lo pronto, la tarea más apremiante es rescatar y revalorizar a YPF, sin la cual será imposible diseñar, planificar y ejecutar un modelo conveniente para la sociedad argentina.

Impactos e estratégias frente à Covid-19 no Brasil

Energia, clima e sociedade

Thauan Santos*, Luan Santos**, Deborah Werner***, Felipe Botelho Tavares****, Lira Luz Benites-Lazaro*****

Brasil

A necessidade de enfrentamento dos impactos socioeconômicos e ambientais da pandemia COVID-19 tem mobilizado a sociedade civil, empresas e o Estado em diversas áreas, com destaque para os setores

* Professor Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval (PPGEM/EGN).

** Professor Adjunto do Programa de Engenharia de Produção (PEP/COPPE/UFRJ) e de Engenharia (UFRJ)-Macaé.

*** Professora Adjunta do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (PPG-PUR/IPPUR/UFRJ).

**** DSc em Economia especialista em regulação do Instituto Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (IBP).

***** Pesquisadora na Universidade de São Paulo (USP), especialista em políticas energéticas e climática.

econômicos. O setor de energia brasileiro não estaria ausente do rol de ações. Desde o início do isolamento social, que levou à paralisação do comércio, indústria e serviços, preservando aqueles essenciais, a demanda por energia (elétrica e combustível) despencou concomitantemente ao aumento do risco de inadimplência entre os agentes. O breve relatório analisa o tema a partir de três perspectivas: setor elétrico, setor de combustíveis e impactos sociais e climáticos.

Impactos e Políticas Públicas no Setor Elétrico Brasileiro (SEB)

No que se refere aos impactos da COVID-19 no SEB, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), em conjunto com a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) e o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), já projetam uma queda no consumo de 0,9%, em 2020 – de 67.835 MW médios, em 2019, para 67.249 MW médios, no ano seguinte.

Essa previsão contraria as projeções realizadas em tempos de normalidade, de crescimento de 4,2% para o mesmo período (atingindo 70.825 MW, em 2020). Para o quinquênio 2019-2024, a expectativa é de queda no crescimento anual médio do consumo: de 3,8% para 2,9%^[i]. Apesar da adoção de tele-trabalho e do aumento do consumo residencial, o novo comportamento do consumidor não tem compensado a paralisação das atividades industriais, comerciais e de serviços. Ainda que o recuo seja verificado em todas as regiões, a região Sudeste será a mais impactada.

Dentre as políticas de resposta à crise, destacam-se:

- A Medida Provisória (MP) 949, de 08 de abril de 2020, que abriu crédito extraordinário em favor do Ministério de Minas e Energia (MME), no valor de R\$ 900 milhões para transferência de recursos para a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE).
- A MP n° 950, também de 8 de abril de 2020, que visa a conceder empréstimos para as distribuidoras de energia elétrica e subsídios

para os consumidores de baixa renda por três meses. Para os consumidores de baixa renda, a MP permite que entre 1º de abril a 30 de junho de 2020, os consumidores de baixa renda tenham desconto de 100% para a parcela de consumo de energia elétrica inferior ou igual a 220 kWh/mês. Essa medida se soma à adotada pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) de proibir temporariamente a suspensão do fornecimento por inadimplência de consumidores residenciais rurais e urbanos e de serviços essenciais¹. Contudo, destaca-se a necessidade de, em paralelo, existir um programa de conscientização do consumo, a fim de não haver desperdícios no período.

Em linhas gerais, a MP 950 estabeleceu que consumidores cativos, especiais e livres, devem custear, por meio de acréscimo das contas de luz, os empréstimos bancários feitos pelas empresas para aliviar o caixa, dada a queda do consumo após a pandemia. Dessa maneira, pretende-se amenizar os custos que a pandemia proporcionou às distribuidoras, onerando os consumidores², ainda que, na prática, ela também alivie 9 milhões de consumidores de baixa renda, beneficiários de tarifa social.

Em paralelo, a queda nas projeções de demanda tem impactos do lado da oferta e no planejamento setorial. De acordo com a Portaria nº 134, de 28 de março de 2020, o MME postergou os leilões de energia, de concessão de linhas de transmissão e de contratação de soluções de suprimento a sistemas isolados³.

Em termos institucionais, diante da pandemia o MME instituiu o Comitê Setorial de Crise para articular, coordenar, monitorar, orientar e

¹ Para acessar demais ações da ANEEL, ver: <https://www.aneel.gov.br/noticias-COVID-19>.

² <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/04/13/baixa-renda-esta-livre-de-pagar-a-conta-de-luz-ate-junho>.

³ <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-134-de-28-de-marco-de-2020-250263670>. <https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/03/30/ministerio-adia-leiloes-de-energia-eletrica-por-tempo-indeterminado.ghml>.

supervisionar as providências e medidas a serem adotadas⁴, bem como criou o Comitê do Setor Elétrico para articular as demandas específicas desse setor.

Impactos e Políticas Públicas no Setor de Combustíveis

Assim como no setor elétrico, a demanda de combustíveis também sofreu queda em decorrência do isolamento social, menor mobilidade e adoção do teletrabalho. Soma-se a isso, o aumento da oferta do petróleo promovida pela Arábia Saudita no mês de março, forçando a queda de seus preços internacionais.

Enquanto a ‘guerra de preços’ dos sauditas foi revista pelo acordo entre OPEP e Rússia, cortando a produção em 10 milhões de barris por dia (abril 2020), os impactos na demanda por conta da pandemia ainda estão longe de terminar. Esses dois fatores em conjunto geraram uma forte derrubada nos preços de combustíveis nos mercados internacionais, com severas repercussões no Brasil. Listamos abaixo os impactos nas cadeias nacionais do petróleo, derivados, gás natural e biocombustíveis:

- **Petróleo:** a Petrobras anunciou redução de sua produção em 200 mil barris/dia para contrapor a queda de demanda interna e do mercado internacional de petróleo cru, além da falta de estoques para petróleo e produtos⁵. As refinarias nacionais estão com nível de utilização reduzido (em torno de 52-56% em março⁶), sendo que algumas unidades deverão operar em carga mínima, impactando a produção doméstica de derivados.

⁴ http://www.mme.gov.br/documents/79325/0/Portaria+117_GM.pdf/0ed260f7-9a3b-45f8-b4a3-0d0e6bf20570.

⁵ https://www.investidorpetrobras.com.br/ptb/16854/9512_751131..pdf.

⁶ <http://www.mme.gov.br/documents/78404/0/01.+Boletim+de+Monitoramento+COVID-19.pdf/5e949dcb-cdfa-25d9-5d81-80592063d42d>.

- **Derivados de petróleo:** segundo a Petrobras, se compararmos com período pré-crise, houve queda de 60% da demanda de gasolina, 40% de diesel e 85% de querosene de aviação⁷.

Gás liquefeito de Petróleo (GLP): as vendas de GLP (gás de cozinha), curiosamente aumentaram. De acordo com a ANP, de maio a meados de abril, dezenove Estados apresentaram aumento de vendas (em doze, houve aumento de 30% ou mais nas vendas)⁸. Diferentemente dos demais combustíveis, a grande estocagem do GLP se encontra nas próprias residências que, por precaução, buscaram se abastecer durante a quarentena. Como o processamento em refinarias está bastante reduzido, haverá importação de 350 mil toneladas de GLP para abril (cerca de 80% do volume consumido em abril de 2019).

- **Gás Natural:** as empresas de gás natural se veem forçadas a renegociar seus contratos (muitos com cláusulas rígidas de *take or pay* e *ship or pay*), recorrendo a cláusulas de Força Maior. A Petrobras, principal ofertante de gás natural, propôs o parcelamento dos vencimentos das distribuidoras de abril, maio e junho aos contratos de compra para atendimento ao mercado não termelétrico). A própria Petrobras pediu renegociação com as transportadoras. Até o final do ano, o preço do gás natural deverá cair mais de 30%⁹.
- **Etanol:** segundo dados da UNICA¹⁰, nos últimos 15 dias de março, as vendas de etanol hidratado caíram 20,81% quando comparado à mesma quinzena em 2019. Com relação ao etanol anidro, a queda foi de 12,97% no período. De acordo o CEPEA/Esalq-USP, na semana de 06 de abril o preço nas usinas paulistas do etanol hidratado caiu 13,8% e do anidro recuou 15,6% no período. As empresas de açúcar e etanol estão entrando em modo de sobrevivência, reduzindo

⁷ <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2020/04/16/petrobras-diz-que-no-refino-colocar-vrias-unidades-em-carga-mnima.ghtml>.

⁸ <http://www.anp.gov.br/distribuidor/166-glp-distribuidor/5736-monitoramento-da-cadeia-de-fornecimento-e-de-distribuicao-de-gas-de-cozinha-glp>.

⁹ <https://www.abegas.org.br/arquivos/75597>.

¹⁰ <https://unica.com.br/noticias/fim-de-safra-no-centro-sul-registra-producao-recorde-de-etanol/>.

as operações de produção e colheita, e buscando linhas de crédito para resistir à queda na demanda de combustível. Entre as medidas emergenciais demandadas por esse setor ao governo pelas temos¹¹: a) instituição de um programa de garantias financeiras; b) a isenção temporária da carga tributária federal (PIS/COFINS); e c) a restituição da competitividade do etanol (via aumento da CIDE).

- **Biodiesel:** O mercado de biodiesel tinha começado 2020 com muita expectativa, com preços elevados do produto, reflexo do aumento de sua demanda (com elevação da mistura obrigatória no diesel para 12% a partir de março de 2020) e do mercado internacional da soja. A expectativa foi afetada com a pandemia. Em abril, a ANP iria suspender a etapa 2 do 72º Leilão de Biodiesel, devido aos impactos na demanda. No entanto, a partir da pressão dos produtores e distribuidores, o leilão foi retomado. Produtores de biodiesel procuram negociar alguma flexibilização nos contratos para a venda do produto. A Aprobio sugeriu ao governo que a cláusula de retirada mínima das distribuidoras, atualmente de 95% do volume contratado, fosse reduzida para 90% no próximo leilão¹².

Clima e Sociedade

A despeito da redução da demanda de energia ter impactos positivos na qualidade ambiental, efeitos negativos sobre as agendas climáticas, ambientais e sociais também vêm ocorrendo no país.

Desde uma perspectiva global, com a redução da demanda por energia, prevê-se que as emissões de gases de efeito estufa (GEE) deste ano (2020) poderão cair por volta de 2 bilhões de tCO₂e em decorrência da pandemia, o equivalente às emissões totais do Brasil em 2019¹³. Embora

¹¹ <https://unica.com.br/noticias/COVID-19-setor-sucroenergetico-pede-urgencia-ao-governo-para-evitar-colapso/>.

¹² <http://www.anp.gov.br/distribuicao-e-revenda/leiloes-de-biodiesel/leiloes-de-biodiesel-interna/leiloes-com-entregas-em-2020>.

¹³ <https://www.carbonbrief.org/analysis-coronavirus-set-to-cause-largest-ever-annual-fall-in-co2-emissions>.

esta seja a maior queda observada de GEE nos últimos anos, ressalta-se serem aquém da queda requerida, conforme meta estabelecida pelo Acordo de Paris: de 7,6% ao ano até 2030.¹⁴ No Brasil, satélites que monitoram os poluentes na atmosfera registraram uma melhora da qualidade do ar em grandes centros urbanos, tais como Rio de Janeiro, São Paulo e Curitiba¹⁵. Este fenômeno é fortemente relacionado à redução do trânsito de veículos nas cidades, responsáveis pela emissão de uma série de gases poluentes, dentre eles o NO₂.

Por outro lado, o desmatamento da Amazônia em março quase quadruplicou em relação ao mesmo mês do ano passado¹⁶. Segundo o Sistema de Alerta de Desmatamento (SAD), do Imazon, foram desmatados 254 km² no último mês¹⁷. Os estados que lideram o *ranking* do desmatamento são os seguintes: Amazonas (31%), Pará (23%), Mato Grosso (17%), Roraima (17%), Rondônia (10%) e Acre (2%).

Neste contexto, a circulação indiscriminada e irresponsável de garimpeiros, madeireiros e “missionários” coloca em risco de genocídio os Povos Indígenas da Amazônia ameaçados pelo coronavírus¹⁸. Em carta publicada recentemente pela revista *Science*¹⁹, pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) ressaltam a responsabilidade do governo brasileiro em impedir a contaminação dos povos indígenas, considerados os mais vulneráveis no contexto da pandemia. Em editorial, a *Science* também alerta para o caráter desigual dos impactos da COVID-19, que recairá sobre a população socialmente mais vulnerável, uma vez que as condições de isolamento e trabalho remoto têm sido restritas às classes médias e altas. Os mais pobres, aqueles em condição

¹⁴ <http://www.observatoriodoclima.eco.br/emissoes-precisam-cair-76-ao-ano-ate-2030-diz-onu/>.

¹⁵ <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/04/10/confinamento-diminui-poluicao-em-sp-rio-e-outros-centros-urbanos-veja-imagens-feitas-com-dados-de-satelite.ghtml>.

¹⁶ <https://www.oeco.org.br/noticias/desmatamento-na-amazonia-cresceu-279-em-marco-indica-imazon/>.

¹⁷ <https://k6f2r3a6.stackpathcdn.com/wp-content/uploads/2020/04/Boletim-SAD-desmatamento-marco-2020.pdf>.

¹⁸ <https://amazonasatual.com.br/o-garimpo-e-o-desmatamento-nao-entram-em-quarentena-na-amazonia/>.

¹⁹ <https://science.sciencemag.org/content/368/6488/251.1>.

de moradia precária, os trabalhadores informais²⁰, ou trabalhadores formais em setores considerados essenciais, muitas vezes carecem de itens básicos de proteção, como máscaras e acesso à água e materiais de higiene. O desemprego e o comprometimento da renda em contexto de informalidade são as outras implicações da pandemia, sobretudo em contexto de ausência de direitos sociais.²¹ Portanto, é evidente que a COVID-19 já tem impactado diretamente setores relevantes da economia brasileira, com consequência econômicas, sociais e ambientais. Do ponto de vista normativo, tem havido um movimento progressivo de medidas para enfrentar os desafios presentes. Mesmo que de forma reativa, tais medidas visam atenuar os desequilíbrios gerados pela situação crítica da pandemia.

Até o momento, ao analisarmos as ações públicas e empresariais no setor de energia, observamos que de fato existem mecanismos de flexibilidade, permitindo explorar a resiliência e confiabilidade das cadeias energéticas existentes. Contudo, dada a natureza das questões econômicas e sociais, em particular as estruturas de trabalho e renda do Brasil, destacamos que os impactos sociais têm sido bastante assimétricos, afetando mais fortemente as camadas mais populares cuja resiliência é bastante reduzida.

²⁰ Conforme PNAD Contínua, a taxa de informalidade atingiu, no trimestre encerrado de 2020, 40,6% da população ocupada, o que corresponde a 38 milhões de trabalhadores. Disponível em <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27259-pnad-continua-taxa-de-desocupacao-e-de-11-6-e-taxa-de-subutilizacao-e-23-5-no-trimestre-encerrado-em-fevereiro-de-2020>

²¹ <https://science.sciencemag.org/content/368/6488/214>.

Covid-19 e impactos en el sistema energético de Costa Rica

Lenin Mongol López

Instituto de Investigaciones Sociales – IIS. Universidad de Costa Rica. Costa Rica

El impacto de la pandemia por COVID-19 en América Latina ha configurado nuevas formas de gestión de los recursos energéticos disponibles en la Región. La transformación en un plazo inmediato del entorno institucional, macroeconómico y geopolítico ha condicionado, además, las acciones que los diferentes gobiernos han venido realizando alrededor de una agenda de transición energética, algunas más acentuadas que otras.

Para el caso de Costa Rica, se debe destacar que la pandemia ha tenido repercusión inmediata en la disminución de la demanda de energía y en la viabilidad presupuestaria para la implementación de proyectos que lleven a una transición energética según el *Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050*.

Impacto energético: disminución en la demanda

Con la entrada de la pandemia por COVID-19¹, y la consecuente oficialización de medidas restrictivas por parte del gobierno nacional, se han visto afectados directamente los sectores de transporte e industrial, contrayéndose con ello el consumo de buena parte de energía secundaria². En este sentido, la Refinadora Costarricense de Petróleo (RECOPE) colocó para el mes de marzo 25 millones de litros menos en comparación con el año 2019, representando para este primer mes de pandemia una reducción efectiva del 12% (Rodríguez, 1 de abril, 2020)³.

Las estimaciones del Banco Central de Costa Rica acentúan esta tendencia en la contracción de la demanda de hidrocarburos, previendo una disminución en la demanda local de diésel hasta el 10% y una baja en el consumo de gasolina de un -21,7%.

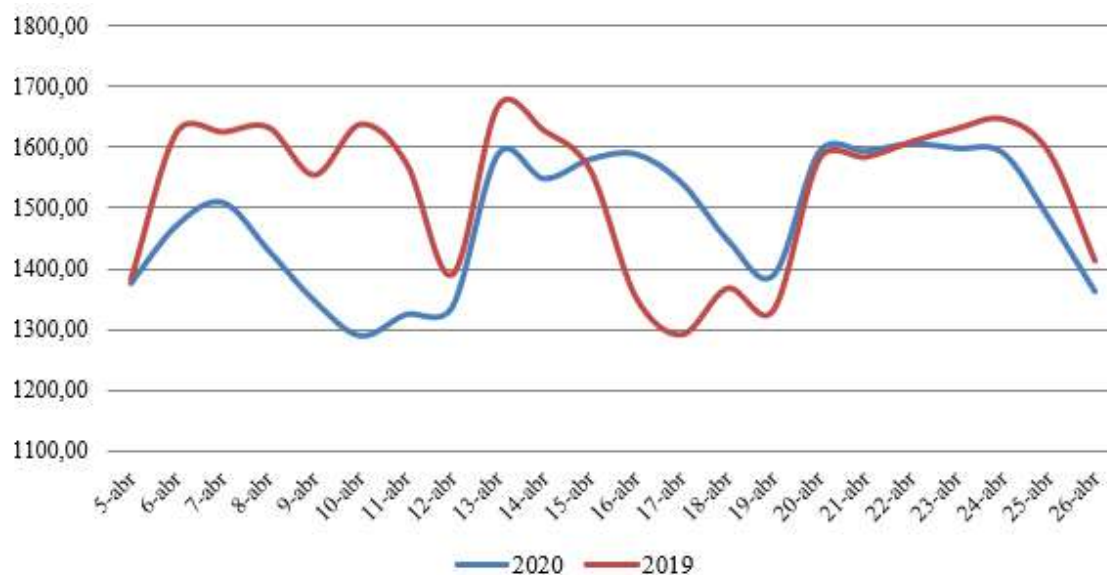
Asimismo, el consumo residencial basado en el uso de energía eléctrica, ha mantenido un comportamiento regular, ligeramente menor en comparación con el año 2019. Las razones de confinamiento y resguardo en casas como medida de salvaguarda dictada por el Ministerio de Salud, la tendencia que marca una disminución en el consumo eléctrico desde el año 2010, así como una contracción económica doméstica generada por el paro productivo, explican como factores combinados la estabilidad interanual observada en la demanda.

¹ La entrada de la pandemia a Costa Rica se registra a partir del 6 de marzo de 2020.

² Dicha oferta proviene mayoritariamente de fuentes de energía no renovables que son importadas, tales como los derivados de petróleo (gasolina, diésel, gas licuado de petróleo). De acuerdo con el Proyecto Estado de la Nación, para el año 2018, el mayor porcentaje de la demanda de energía secundaria fue suplida en primera instancia con hidrocarburos, seguida de electricidad y coque siendo el sector transporte el que representó cerca del 61,1% de consumo de energía secundaria seguida por el industrial con un 13,9% (PEN, 2019, pp.7-8).

³ Para marzo de 2019 la colocación fue de 198 millones de litros de gasolina, en marzo del 2020 fue de 173 millones. La disminución en la demanda de diésel y gasolina a nivel doméstico supondría a su vez un ahorro aproximado de \$500 millones para el año 2020, pasando la factura petrolera de \$1576 millones a \$1000 millones.

Grafico 1. Costa Rica: Demanda de Energía Eléctrica. Periodo COVID-19: 5 AL 26 de abril, 2020



*Consumo eléctrico en MW, en horario de las 12:00 horas.

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Centro Nacional de Control de Energía (CENCE). <https://apps.grupoice.com/CenceWeb/paginas/CurvaDemandaCOVID19-2.html>

Impacto en la agenda de política pública energética

Uno de los principales ejes estratégicos de política impulsado en las últimas dos administraciones gubernamentales, ha sido el posicionamiento internacional de Costa Rica como un país responsable con el cambio climático y propulsor de una agenda de descarbonización mundial. La participación activa en foros internacionales como la Cumbre de París (2015), la Cumbre de Desarrollo Sostenible (2015, 2019), o la XXV Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (2019), deja de manifiesto dicho interés.

A nivel nacional, este discurso ha sido acompañado por acciones que ponen de relieve la necesidad de una transición energética, y para ello el Estado costarricense ha impulsado alianzas público-privadas en procura

de una mayor inversión en la producción eléctrica a partir de energías renovables (eólica y geotérmica principalmente)⁴.

Siguiendo esta línea, a inicios del año 2019 el gobierno presenta el Plan Nacional de Descarbonización (PND) con el cual plantea el reto de generar una economía con bajas emisiones contaminantes teniendo como metas de mediano alcance la promoción de una oferta de movilidad de transporte eléctrico (público y privado), el fomento de energías alternativas para la industria, una mayor eficiencia en la gestión de residuos y el mejoramiento de las prácticas agrícolas con un manejo responsable del uso del suelo (GCR, 2020).

No obstante, en el marco de la pandemia de COVID-19, la fuerza con que venía gestándose el PND ha venido de más a menos. El incremento en el gasto e inversión realizado por el sistema de protección social costarricense para la atención sanitaria, ha colocado a diversos actores de política nacional desde el nivel legislativo contra cualquier proyecto que comprometa aún más las finanzas del estado. Entre ellos, algunos proyectos de inversión asociados directamente con el PND, tal como la puesta en marcha del tren eléctrico para el Gran Área Metropolitana.

De igual manera, actores de la sociedad civil (sindicatos, movimientos sociales, organizaciones económicas) impulsan una agenda centrada en la reactivación económica post-COVID-19, en donde el abaratamiento de los hidrocarburos en los mercados internacionales es visto como una oportunidad para la dinamización de los principales sectores productivos y de servicios a nivel país.

⁴ De acuerdo con la composición de la matriz energética costarricense, la oferta primaria interna es extraída mayoritariamente de fuentes renovables (biomasa, geotermia, hidroenergía, biogás, solar y eólica). En los últimos dos años (2018 y 2019), más del 98% de la electricidad se ha generado con estas energías (DW, 2018; PEN, 2019)

REFERENCIAS

- DW (2018) Costa Rica, a la vanguardia con ayuda alemana. Recuperado de <https://www.dw.com/es/transici%C3%B3n-energ%C3%A9tica-am%C3%A9rica-latina-en-la-carrera/a-48310900>
- GCR (2020) Síntesis del Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050. San José, Costa Rica. Recuperado de <https://www.presidencia.go.cr/comunicados/2019/02/sintesis-plan-nacional-de-descarbonizacion-2018-2050/>
- MINAE (2020) Plan Nacional de Descarbonización. San José, Costa Rica. Recuperado de <https://minae.go.cr/images/pdf/Plan-de-Descarbonizacion-1.pdf>
- PEN (2019) Balance de Armonía con la Naturaleza 2019. San José, Costa Rica. Recuperado de <https://estadonacion.or.cr/informes/>
- Rodríguez, S. (1 de abril, 2020) Costa Rica dejó de quemar 25 millones de litros de gasolina en marzo por crisis de COVID-19. San José, Costa Rica: Ameliarueda.com. Recuperado de <https://www.ameliarueda.com/nota/costa-rica-dejo-de-quemar-25-millones-litros-de-gasolina-en-marzo-COVID-19>

Petróleo, covid-19 y el debacle económico regional

Dr. David Bonilla Vargas

Instituto de Investigaciones Económicas. Universidad Nacional Autónoma de México (IIE-UNAM). México

Nuestro objetivo es entender los últimos cambios que surgen como consecuencia de la aparición del virus COVID-19 en el mundo y sus efectos sobre la demanda, oferta y comercio de petrolíferos en la región latinoamericana (LA). Primero se discute la importancia de precios durante los eventos de enero a la fecha. Por último explicaremos como la caída de precios de petróleo afecta al sector energético mexicano desde que empezara la crisis del COVID-19. Muchos países saldrán de esta crisis con un nuevo programa político donde el Estado saldrá a tomar, relativamente hablando, más decisiones que el mercado, también surgirán nuevas alianzas y más relaciones fortalecidas de LA con Asia. El virus COVID-19 representa un nuevo paradigma para las economías de la región. Estos cambios geopolíticos afectaran como LA reacciona a eventos en el mercado de petróleo y derivados.

Precio de petróleo: la debacle

Los precios del crudo (grafica 1) reaccionan a la caída de demanda de petróleo y no es un shock por falta de oferta de petróleo. La gráfica muestra

la fuerte reducción de precios de petróleo según los distintos tipos que se tranzan en el mercado: el WTI (en inglés: *West Texas Intermediate*) y el Brent Europeo.

El mercado de petróleo se desplomó en febrero 20, 2020. El desplome equivale al de 1999 cuando el precio del petróleo cayó de 26,5 USD/barril (diciembre de 1996) a 11,8 USD/barril. Una caída cercana al 50%. La caída por el COVID-19 equivale a más del 73% en sólo dos meses. El ambiente en el mercado petrolero empeoró cuando el costo de almacenamiento superó a su precio, lo que causa que los precios se derrumben hasta los 30 USD/barril bajo cero o a niveles negativos en el mercado de futuros.

En 1998 el mercado de petróleo mundial se tardó un año y medio en volver a alcanzar sus niveles de diciembre de 1996 de 26,55 USD/barril. Para marzo de 2000 el precio se recuperó al nivel de 26,5 USD/barril (*West Texas Intermediate*). Todo esto significa que los ingresos petroleros de países de LA sólo podrán recuperarse en un año y medio. O sea, hasta mayo de 2021, lo que traerá más crisis económica para nuestra región.

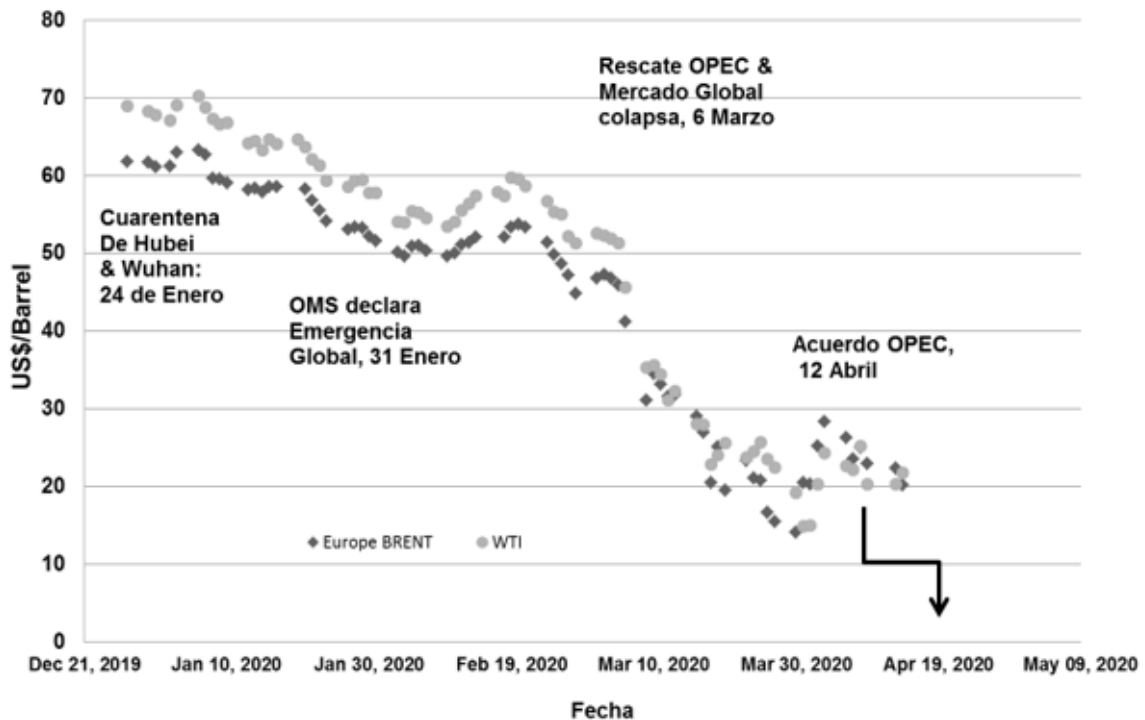
El precio de petróleo y el virus

El Gobierno chino informó a Estados Unidos mucho antes (comienzo de enero) y a las grandes potencias de la letalidad del virus; estas naciones ya sabían que el virus COVID-19 era de fácil y rápido contagio (*New York Times*, abril 11). Sin embargo, el mercado de petróleo no reaccionó hasta esa fecha (feb. 2020) para irse en plena caída y no antes, posiblemente porque en Italia se detectó la gravedad de la pandemia. Esta caída (gráfica 1) puede durar mucho tiempo porque la demanda no se recuperará pronto.

Es incierto cómo el COVID-19 dará forma a una nueva economía global y cómo las cadenas de suministro cambiarán a favor o en contra de economías de la región. Lo que sí sabemos son las siguientes dos posibles consecuencias:

- 1) la práctica de inventarios “justo en tiempo” (*just in time*) podría cambiar a otra práctica de “solo en caso de” (*just in case*) en sectores estratégicos donde se necesita tener reservas de productos esenciales. Esto podría abrir oportunidades para una nueva era de sustitución de importaciones en LA.
- 2) varios países empezaron a tratar de depender menos de las grandes potencias. Aunque para Latinoamérica esto no es una opción, sólo grandes economías como Brasil, México o Argentina podrán buscar esas opciones y difícilmente lo harán.

Grafica 1. Precios de Petróleo Brent y del WTI, en dólares por barril. 21 de diciembre de 2019 al 19 de abril de 2020



Fuente: EIA (2020), Precio West Texas Intermediate & Brent Europeo.

Impacto en las economías de Latinoamérica

Mientras tanto nuestra LA se endeudará más con las grandes potencias para salir adelante a consecuencia de la pérdida de ingresos petroleros en el mediano plazo, ya que las exportaciones de petróleo no serán rentables, aunque no es aconsejable endeudarse más dada la carga de deuda soberana que ya tiene el continente.

¿Abrirá el COVID-19 la oportunidad para encaminarse en la transición energética de bajo carbono? Para energías alternativas será todavía más difícil competir con la energía fósil mientras el precio de petróleo este tan barato. LA tendrá que gestionar su economía sin esos ingresos, pero: ¿por cuánto tiempo podría sostener gasto público? México tiene reservas por 180 mil millones dólares, de lo que podría sostener al gasto por un tiempo asumiendo que ese capital no salga del país.

El virus forzará a LA a contraer compromisos o reforzar estos con Rusia o China en lugar de EU. Por ejemplo, China tomó de buena manera la propuesta de condonar pagos de deuda del tercer mundo (The Economist, 16 abril, 2020), sin embargo, habrá países de LA que podrían tener que pagar deuda a través de ceder activos de infraestructura estratégicos. También surge la presión para contraer nueva deuda por parte de las elites industriales para poder sanar las condiciones financieras de grandes empresas de hoy. Esto podría llevar nuevamente a un mayor endeudamiento de la región El *spread* negativo de tasas de interés (la diferencia entre *yields* de bonos gubernamentales de países de LA y el bono gubernamental de EU o *Treasury Bonds*) significa que Latinoamérica tiene que solventar más que hace unos meses para el pago de sus deudas internacionales. El virus puede causar una recesión para LA peor de la de los años 80, la llamada “crisis de la deuda”. El FMI predice una caída del PIB, lo que significa entramos a una era de deflación: reducción de precios generalizada de productos y servicios no vista en los últimos años. El precio de petróleo simplemente refleja eso.

Las razones de ese desplome son para repetirlo de nuevo: 1) el consumo de petróleo se contrae en esas fechas, 2) los productores de petróleo

temen lo peor y aumentan oferta. Eso lo hizo Rusia y Arabia Saudita. Estas dos naciones necesitan un alto precio del petróleo (Arabia Saudita: 70 USD/barril) para enfrentar su gasto público mientras que la popularidad de Putin en Rusia depende del precio de este *commodity*.

Aunque en China y Asia el consumo de petróleo ya había caído, el consumo de petróleo se empieza a contraer en esas fechas en LA (Feb. 20) porque el principal consumidor o sea el transporte terrestre, naviero y de aire también empieza a bajar su ritmo en ese período. Las principales navieras, aerolíneas y firmas de transporte terrestre se paralizan en Asia, Europa Norteamérica y Latinoamérica. Todo esto como resultado de la pérdida de mercado internacional, regional y nacional para mover mercancías y al final para consumo de estas mismas. Cabe recordar que el transporte depende del petróleo en casi 95% del consumo total de energía y una contracción ahí afecta al precio *ipso facto*. El choque a precios corresponde con la precaria situación de Italia en esos días de febrero y no tanto con la parálisis del COVID-19 en China.

OPEP+ y Precios

OPEP+ (Organización de Países Exportadores de Petróleo) más EU, Canadá, y Noruega en abril 2020 llegaron a un acuerdo para cortar la oferta en 9.5 millones de barriles por día, conforme a su línea de base empezando el 1 de mayo, este es un recorte anual y todos los miembros de OPEP tienen que contribuir. Sin embargo, EU se compromete sólo a reducir voluntaria y gradualmente su producción. Cabe resaltar que EU no puede forzar a las empresas privadas a reducir su producción, aunque la *Texas Rail Road Commission* si puede actuar para hacer recortes. Rusia y Arabia Saudita esperaban sostener los precios o elevarlos con ese recorte de petróleo a nivel mundial. El acuerdo no consiguió por ahora que los precios no sigan a la baja

Tres problemas surgen con el recorte de producción petrolera a nivel mundial. Primero, a pesar de la disminución los precios de petróleo no han alcanzado altos niveles ya que la demanda se redujo por 29 millones

de barriles por día en Abril (AIE, 2020). Ósea la demanda de petróleo ha caído más que el recorte estimado por la OPEP+, aunque este se basa en el recorte anual. El segundo problema que ahora surge es de almacenamiento, lo que puede causar una caída de precios todavía adicional. Hoy un barril de gasolina ya vale más que un barril de petróleo. El tercer problema es que los precios de crudo continúan siendo bajos para alcanzar rentabilidad en los pozos de petróleo de esquisto (*shale oil*). Argentina está desarrollando este tipo de pozos y se puede ver afectada.

Varios países latinoamericanos asistieron como observadores a la reunión de abril de la OPEP+; estos fueron Argentina, Colombia, Ecuador, y Trinidad y Tobago. Otros como Venezuela son miembros permanentes de la OPEP. Brasil y México fueron también invitados a la cumbre con la OPEP+. Todos estos países enfrentan una producción de petróleo que llevará a pérdidas porque su costo de producción excede el precio actual de alrededor de 20 dólares.

Esta organización le pidió a México cortar su producción en 400 mil barriles, sin embargo, México acordó sólo reducir 100 mil barriles por día de los 1,7 millones proyectados para finales de 2020. EU apoyaría con el resto que serían 300 mil barriles. La prensa nacional e internacional criticó la posición de México, pero a este país le ha costado aumentar su producción. Aunque se podría decir que algunos pozos petroleros de México no podrán ser rentables a precios actuales de 19 USD/barril. Esto haría insostenible parte de la producción actual de México.

En México se debate sobre qué parte de este recorte de 100 mil barriles podría pedírsele a las compañías privadas que operan en el país, pero se sabe que esto no es tan fácil. Se estima que la producción de las compañías privadas es de 45.000 barriles día. Para México reducir la producción por 400 mil barriles para cumplir con la cuota original de OPEP+ podría significar un sacrificio ya que en principio se perdería la renta petrolera o ingresos fiscales para el país. El sentimiento de algunos analistas en México era que es injusto que grandes potencias petroleras le exigiesen a un productor pequeño un porcentaje de recorte de 23% de su producción, lo que es equivalente a más o menos el 40% de las exportaciones

de petróleo de México en 2019. Obvio que dada las circunstancias actuales no se puede esperar que esas exportaciones se vuelvan a repetir en el presente año.

Dependencia fiscal e ingresos petroleros

La tabla 1 muestra el nivel de dependencia sobre ingresos petroleros de las principales economías de LA.

El llamado *lockdown* o cuarentena está destruyendo el consumo de gasolina, diésel y turbosina, entre otros. Esto se traduce en menos exportaciones de petróleo crudo de países exportadores como Brasil, Venezuela, Argentina, Colombia, Perú, Bolivia y México.

Tabla 1. Dependencia fiscal sobre renta petrolera, 2018.

País	Dependencia del Fisco (%)	Ingresos petroleros % PIB 2017
Argentina	12	0,73
Bolivia	34	1,32
Brasil	8	1,25
Colombia	10	2,67
Ecuador	12	4,95
Mexico	20	1,22
Perú	1,4	0,2
Venezuela	100	11,3

Fuente: Elaboración propia en base a información del Banco Mundial, de la OCDE y del Banco Central de Bolivia

Al mismo tiempo, la cuarentena como medida preventiva para reducir el impacto de COVID-19 se traduce en pérdida de ingresos para gobiernos de la región. La Tabla 1 muestra la dependencia de ingresos petroleros de varios países, siendo son Venezuela, México y Bolivia los de más alta dependencia. En nuestra muestra, la mayoría de estas naciones están en

zona de peligro debido a esta dependencia. Por ejemplo, Brasil a pesar de ser una economía enorme también depende significativamente de tales ingresos. Usando el indicador de participación de renta en el PIB, en 2018 el país con mayor dependencia es Venezuela y el de menor Perú. Sin embargo, el indicador más importante (Tabla 1) es la dependencia del fisco sobre el petróleo: entre estos resaltan Venezuela, Bolivia y México.

Al mismo tiempo, precios más bajos de petróleo significan costos menores para países importadores netos de petróleo, pero en un ambiente de desaceleración económica, esto no abonará mucho al desarrollo de dichas naciones. Por ejemplo, países importadores como los de Centroamérica etc., serán los más beneficiados.

Conclusiones

Como consecuencia de la propagación del virus, el mercado petrolero está viviendo una caída de precios sin paralelo en la historia reciente. Esto es un reflejo de una reducción generalizada de precios de productos y servicios en el mundo. La caída de precios es sólo una advertencia de lo que pudiese pasar en el futuro para las petro-potencias, compañías estatales y mega compañías. El desplome de los precios de petróleo está reduciendo los ingresos fiscales de gobiernos de la región.

La infraestructura de transporte que hemos construido en los últimos 100 años para impulsar el desarrollo regional y económico ahora afecta a la seguridad de la salud pública, al ayudar a propagar el virus. Nuevas maneras de gestionar nuestra economía tendrán que emerger tales como depender menos de prácticas de *Just in Time* basadas en inventarios o almacenes ajustados. Prácticas de almacenamiento estratégico no asentadas en el *Just in time* se volverán más atractivas para ciertos productos, lo que podrá abrir oportunidades para una era de “sustitución de importaciones”. La pregunta que surge es si ¿ha llegado el comienzo del fin de la industria petrolera? y si es así ¿la región debe empezar la transición hacia energías renovables?

La segunda pregunta es si ¿esta crisis está alargando la vida de la era de energía fósil y por ende la continuidad de la dependencia de la región del mercado de petróleo? Otra incógnita es ¿Qué hará la región si las cuarentenas son introducidas de nuevo? La última pregunta que surge es ¿qué hará Latinoamérica y el sector energético si otra pandemia aparece?

REFERENCIAS

Agencia Internacional de Energía (2020) Oil market report. Paris, disponible en:

<https://www.iea.org/reports/oil-market-report-april-2020>

Banco Central de Bolivia (2018) Operaciones Consolidadas del Sector Público. Reporte <https://www.bcb.gob.bo/?q=sector-fiscal>

Banco Mundial (2020) “Country Statistics”. Disponible en: <https://data.worldbank.org>

The Economist (2020) “The Dollar’s Dominance Masks China’s rise in Finance. April, 16th, 2020.

Energy Information Administration (2020) “Spot Prices for Crude Oil and Petroleum Products. Data 1. Disponible en: <https://www.eia.gov>

New York Times (2020). “Five take aways on what trump knew as the Virus Spread”. Michael Shear. April 11.

Covid-19 como pretexto para pensar cambios en la matriz energética en Colombia

Oscar Hernández Carvajal
y Luis Eduardo Reina Bermúdez

Escuela de Ciencias Sociales Artes y Humanidades. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (ECSAH-UNAD). Colombia

En la presente nota queremos exponer por qué la reciente coyuntura internacional relativa a la baja a niveles históricos del precio del barril de crudo invita a cuestionar sus políticas energéticas y de desarrollo económico a los países productores medianos, con producción diaria en torno al millón de barriles. Hacer esto permitirá avanzar en la diversificación económica como también en materia de objetivos de desarrollo sostenible (Zibechi, 2020, 113).

Desde luego hay quienes piensan que son las empresas petroleras quienes ayudarán a superar posteriormente la crisis económica generada por el COVID-19 (Masson y Winter, 2020). Pero esto de todas formas no va a cambiar la posición de los productores de segundo orden, y más bien, la situación está mostrando su bajo poder de mercado en este mercado con una estructura de competencia asimétrica con unos productores líderes claros Rusia y Arabia. Esta situación y el gran peso que llega

a tener tanto en la economía como en las exportaciones, como en el caso de Colombia, hace que estos países sean poco resilientes económicamente por su sensibilidad a las crisis de precios en este mercado. Esta oportunidad se presenta no sólo con ocasión del coronavirus que evidentemente disminuye la demanda de petróleo y sus derivados (ALBULESCU, 2020) sino por al menos otros cuatro factores. Los describiremos en orden cronológico. El primero de ellos fue la decisión de los Estados Unidos practicar la técnica de *fracking* y con ello hacerse autónomo con lo cual a mediados de 2014 se cayeron los precios del barril. El segundo es la reducción de la demanda China tras sus esfuerzos por modificar su matriz energética hacia energías renovables (Zibechi, 2020, p. 116). La disminución de los dos primeros consumidores presionó el precio a la baja. A esto se suma la tendencia descendente del último lustro del crecimiento económico mundial pasando de 3,8% en 2017 a 3% en 2019 (FMI, nf). Y finalmente, la guerra de precios que ya otros han documentado (McMinn, 2020) y que ha terminado el pasado nueve de abril tras el acuerdo entre Rusia y Arabia Saudita.

Desde luego, es necesario reconocer que esta coyuntura puede encubrir un proceso mayor de deterioro del sistema, o más bien de los sistemas capitalistas actuales. Parte de esto podría estar ocasionado por las superiores tasas de ganancias del sector financiero a la cual se están subordinando las demás industrias (actividades económicas), ocasionando menores inversiones en el sector real que generen valor agregado y empleo, sino en especulaciones bursátiles y endeudamiento crediticio. Esto puede verse hoy con las medidas de cuarentena por el COVID-19, donde las familias se han limitado a gastar en bienes básicos de subsistencia con los ingresos de sus salarios. Esto indica que las compras con dinero plástico han disminuido ya que se utilizaba para gastar en bienes de lujo; así mismo, las empresas se están viendo mermada o acabada su liquidez para sostener la nómina y operatividad comercial.

Entonces, la absorción financiera de la producción y el empleo ocasionado por haber pasado un punto crítico en los niveles de endeudamiento de las familias en el mundo desarrollado e implica nula capacidad de ahorro está dando señales del desplome o desaceleración, al menos

temporal de la sociedad de consumo basada en la deuda (Harvey, 2020, 91). Esto podría llevar a un regreso a las políticas de corte keynesiano tan repudiadas por la ortodoxia en las últimas cuatro décadas. La situación sin duda conllevará necesariamente a reexaminar el contrato social, evaluar cambios institucionales especialmente relativos a una banca no solo con cara social, sino con un claro y funcional papel social: banca justa y bancas solidarias.

En medio de ese proceso mayor de desgaste y descontento generado en el marco del modelo capitalista, los países petroleros medianos y pequeños deberían cuestionarse si las reservas que se explotarán con *fracking*, por ejemplo, ¿son necesarias e incluso viables financieramente? Esto toda vez que incluso guiados por el principio de precaución, deberían evitarse daños ambientales por esta práctica que podría ocasionar externalidades negativas a las producciones agropecuarias sostenibles. Países como Colombia deberían apuntar decididamente a la diversificación de su producción y su matriz energética en lugar de proseguir en un modelo que lo ha hecho caer en la maldición de recursos naturales incluso aunque en la última década haya realizado cambios institucionales adecuados para evitar caer en la misma. (Reina, Alejo y Devia, 2018).

Ahora bien, conseguir esto por la vía de la sostenibilidad débil no será del todo fácil. Pero dada la elevada volatilidad de los precios del crudo durante el último lustro, el abaratamiento de las energías renovables, así como la necesidad de cuidar “la casa común” y el ejemplo de algunos países desarrollados bien merece ser una opción a considerarse (Preciado, 2020, 173). La sostenibilidad débil se convierte en tema de discusión porque, por un lado, la matriz energética está experimentando cambios (aunque moderados) ayudado por el descenso paulatino de precios de producción de energías renovables en las últimas décadas; y de otro lado porque la OPEP+ en sus diversas reuniones ha tenido dificultades para aumentar considerablemente los precios del crudo. El ejemplo ante esta situación lo ha puesto Dinamarca al declararse libre de combustibles fósiles en su matriz energética en el corto plazo. Puesto el ejemplo, es válido repensar la matriz energética en este momento de crisis de precios del petróleo acompañada con una recesión por efecto de

la pandemia COVID-19. Que sea el pretexto para construir una política pública de fomento o de transición a energías renovables. La literatura mundial evidencia que en la última década el costo de fuentes alternativas viene disminuyendo hasta equipararse en el costo de las energías convencionales, como es el caso de la energía solar entre USD\$36-44 y eólica USD\$29-56 comparado con el gas \$152-206 por MWh (LAZARD, 2018, 2).

Sin embargo, debe considerarse que aún si el costo de las energías renovables llega a estar incluso por debajo de las energías convencionales, el obstáculo para su adaptación en países latinoamericanos, África y Asia en vías de desarrollo sigue siendo alto por las inversiones multimillonarias que requerirían proyectos de generación de altas densidades de energía, cumplimiento de regulaciones, barreras arancelarias, etc. Esos costos institucionales y de capital dificultarían en el corto plazo la transición. Así que realmente en la coyuntura del post-COVID-19 lo más probable es que los países optarán por reducir gastos, explotando de forma convencional petróleo, debido los costes hundidos que implica la infraestructura instalada, los *spillovers* de las cadenas de comercialización del crudo, así como la demanda asegurada del sector transporte.

El campeón del desarrollo, el Estado deberá apoyarse tanto en la banca pública como privada para fomentar iniciativas empresariales, basados en el principio de sostenibilidad débil, y así se consiga cerrar la brecha financiera de las energías alternativas o renovables respecto de las energías basadas en carburantes. Así se conseguirá dar inicio a la transición acorde con los objetivos de desarrollo sostenible.

REFERENCIAS

- Albulescu, C. (2020). Coronavirus and oil price crash. Recuperado de SSRN 3553452.
- LAZARD (2018). lazard's levelized cost of energy y analysis version 12.0. Recuperado de: <https://www.lazard.com/media/450784/>

lazards-levelized-cost-of-energy-version-120-vfinal.pdf

Masson, R., & Winter, J. (2020). Energy and Environmental Policy Trends: Addressing the Threat of COVID-19 and the Oil Price War in the Petroleum Sector. The School of Public Policy Publications, 13.

McMinn, D. (2020). THE CRASH OF 2020.

Preciado, P. Aprendiendo del virus. En: Giorgio Agamben et al. (2020) Sopa de Wuhan. ASPO. 188 p.

Reina-Bermúdez, L., Alejo-Barrera, D., & Devia-Merchan, N. (2018). Análisis regional de Colombia y su maldición de recursos naturales: cambios institucionales tardíos. EURE (Santiago), 44(131), 125-150.

Zibechi, R (2020) A las puertas de un nuevo orden mundial. En: Giorgio Agamben et al. (2020) Sopa de Wuhan. ASPO. 188 p.

¿El larvado declive del mundo fósil?

Nota breve a la luz de la pandemia

Grupo de Estudios en Geopolítica y Bienes Comunes
UBA (www.geopolcomunes.org) Argentina

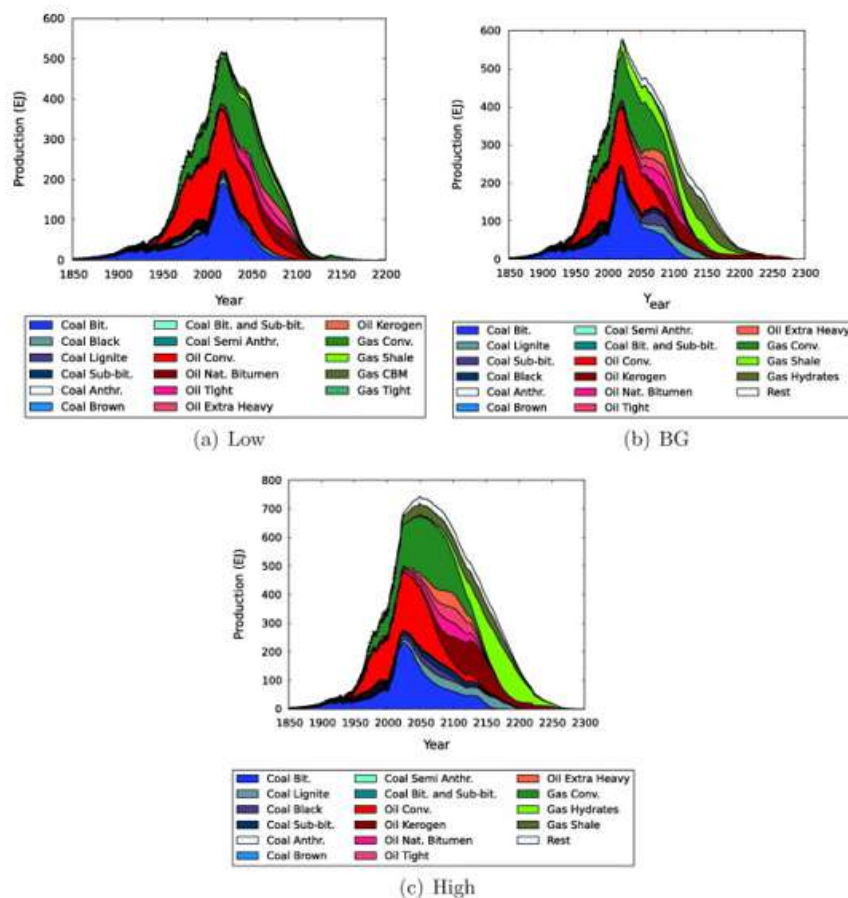
“¿Cuánto más se prolongará la cuarentena? Esta pregunta te la contestaré a título personal: la cuarentena no se va a levantar nunca”. Pedro Cahn, miembro de la comisión de expertos que asesora al presidente de la Argentina, en un reportaje.

Los siglos, como dijo una amiga con gracia y no menos razón, empiezan y terminan cuando lo decide Hobsbawm, y ciertamente fue ese admirable historiador inglés quien fundamentó que el “corto siglo XX” había culminado con el desplome del “universo soviético” en 1989. En su libro *El Siglo*, Alain Badiou miró el pasado en búsqueda de su *tempo* subjetivo -a tono con su trayectoria maoísta-, y aseguró que nuestra anterior centuria se caracterizó por la pasión por lo real. Nosotrxs no sabemos, obviamente, cuando empieza o termina objetivamente un siglo ni qué motiva su pulso subjetivo, pero nada nos impide entrever que transitamos la experiencia de un peligro que requirió accionar un freno de emergencia ante una acción natural y que ella permanecerá, revivirá cuando corra el tiempo. Aquello que ganó visibilidad a nivel global con los incendios de Brasil y Australia, ese mismo fuego, parece haberse hecho carne, se tornó experiencia subjetiva, un ahora evidente del colapso, una objetividad que bañó de real nuestro andar imaginario. ¿Suponemos

que nada volverá a ser como antes? Quizá cuando todo pase sobreven- ga el olvido, si aparece una cura rápida la euforia de la técnica hará su tarea, no faltará el impulso para retornar al frenesí corriente, pero las nuevas visibilidades y la marca de hoy se avizorarán imborrables: como un trauma alarmado de la cercanía contagiosa y la humanidad muerta. ¿Escribir esto es precipitado? Seguramente, pero hay algo que ya su- cedió. Es muy famosa la idea de Fitzgerald según la cual la vida es un proceso de demolición, pero que la forma de notar esa caída varía: “el segundo tipo se produce casi sin que uno lo advierta, pero de hecho se percibe de repente”. Un buen día, uno se da cuenta que ya no volverá a ser lo que era.

¿Pero qué experiencia es la que transitamos? Son muchas y tampoco sa- bemos, pero si hay chances de acercar sentidos. A nosotrxs nos gusta pensar la era del Antropoceno o, mejor dicho, del capitaloceno -los últi- mos trescientos años en los que la humanidad se ha vuelto una fuerza geológica capaz de trastocar la vida del planeta, la biosfera toda- por la vía de la energía. La historia occidental posee un clivaje central en la crisis del siglo XIV, cuando la población europea se ve diezmada a causa de la peste negra. Ella no se explica simplemente porque desde el siglo X crece la intensidad de los intercambios con el mundo oriental, desde donde viaja el mal, sino por el agotamiento de las mejoras técnicas que facilitaron un aumento de la productividad de la tierra y por la escasez de las mejores tierras debido a la simple ley de rendimientos decrecien- tes: Desde el 900 la incorporación de tierras siempre se iniciaba por las mejores, las roturaciones luego se volcaban sobre las que le seguían en calidad (así nace increíble y avanza sobre el agua, por caso, el condado de Holanda), pero para el 1300 ya las tierras disponibles no son suficientes para alimentar sanamente a esa población que viene creciendo hace 400 años. En otras palabras: se reduce la capacidad de transformar la energía solar en energía calórica para el cuerpo humano -el simple alimento, la hambruna de 1315-17 lo ilustra- en cantidades suficientes para la pobla- ción existente, que se enferma en masa. Ahora bien, los combustibles fósiles están sufriendo la plena ley de rendimientos decrecientes: la ex- tracción convencional no aumenta desde el año 2005, no se descubre más de lo que se consume, los nuevos yacimientos “extremos” -sea frac- king o pre-sal- son menos productivos, con mayores peligros socio-eco- lógicos, más impredecibles, más caros y requieren cada vez más energía

para obtener la energía que dan (amén de que el petróleo, más que el gas y el carbón, es tan dúctil y sirve para tantas cosas que sostiene al resto y a la complejidad social toda). Casi en cualquiera de los escenarios por venir o ya pasamos el pico del petróleo o estamos en la cima de la montaña rusa, prestos a lanzarnos, de ahí que suela hablarse de que vivimos la época de la “gran aceleración”. Si valiese la analogía, así como estamos cerca de alcanzar la suba de 2 grados que desata la imprevisibilidad climática de certeza peligrosa, nos adentramos en los “2 grados fósiles”. En el siguiente gráfico, en cualquier de los escenarios, sea austero o ambicioso, la quema de hidrocarburos comienza su declinación caótica:



Fuente: Mohr, S.H; Wang, J.; Ellem, G.; Ward, J.; Giurco, D. (2015) "Projection of world fossil fuels by country" en *Fuel*, Número 141, Elsevier, 0016-2361

Resulta evidente que en los últimos trescientos años de capitaloceno vivimos un “oasis energético” en el que quemamos la energía solar acumulada en materia orgánica al largo de millones de años. Véase además que nunca fueron transiciones energéticas de un combustible a otro (del carbón al petróleo y hoy al gas) sino que hubo “adicciones”, puesto que actualmente consumimos mucho más carbón que la Inglaterra decimonónica que vio nacer nuestro modo de organización socio-económico. La cuestión incluso no termina aquí porque la pulsión energívora es la responsable del 70% de las emisiones de gases de efecto invernadero, y por lo tanto es la fuente madre del cambio ambiental global, verdadera locomotora que nos condena a una potencial extinción auto-infligida en el futuro cercano. Sepamos que todo indica que por el momento las renovables no serán la energía de un mundo plagado de aviones, barcos y automóviles, nada indica que podrían serlo considerando el *peak all* y limitaciones técnicas.

Que el petróleo haya tenido precios negativos y hayamos contemplado la imagen de miles de barcos cargados dispersos por los océanos porque no había donde guardarlo, como una suerte de *delay* del fin de la producción, es un dato extraño, pero seguramente pasajero. La cuestión es menos las oscilaciones de precio que la evidencia de sinsentido. Es obvio que el problema no es cómo paliar la pobreza, sino la riqueza innecesaria y pésimamente distribuida: La Argentina -siendo cuarenta millones- puede alimentar a su población más de 10 veces, y sin embargo la pobreza y la indigencia arrecian. El problema no es la pobreza energética, sino quién domina y para qué se usa la energía: la alumbra produce un oro que la Argentina ve pasar y para extraerlo consume tanta electricidad como toda la provincia de Catamarca (todo esto sin mencionar el desastre ambiental que deja claro). Pero más allá de todo esto, lo que se tornó visible es la vacuidad de ese productivismo asentado en la sabia petrolera que no es otra cosa que el sostén de nuestra sociedad compleja y la raíz de la plusvalía relativa, de la rueda maquina y el entramado comercial petro-dependiente que sostiene al mundo girando como un trompo humeante. Casi nada de todo ese productivismo termina donde debería, y por fin se empieza a ver como causa de los problemas, y se empieza a vislumbrar que es posible y necesario crear alternativas.

Dentro de la tragedia, resulta agradable constatar que, si la gente solo se ocupa razonablemente de sus medios de subsistencia, como sucede ahora, este mundo se desploma en días. El libro *Leviatán climático* fue bastante premonitorio de nuestra coyuntura: o sobreviene cierto caos de las “fuerzas destructivas” “*as usual*”, o un súper estado férreo orienta el rumbo -y piensa que solo China es capaz de algo así-, o la sociedad civil organizada activa formas novedosas de resistencia y resiliencia.

Se abre entonces una oportunidad, quizás incluso ya está sucediendo, no tanto para ver si en términos economicistas, gracias a potenciales rentas, es conveniente dedicarse a exprimir el poco petróleo que queda o si el nuevo paradigma energético regala tanto más renta, tecnología y futuro, sino para potenciar lo público, cambiar las bases sobre las que se sustenta nuestro modelo político-cultural de desarrollo, porque también está a la hora del día pensar la escala de prioridades y los sentidos de lo que hacemos en común (es sintomático que el mundo entero esté hablando de la necesidad de un nuevo pacto, el *green new deal* entre ellos). Obviamente sobreviene una crisis económica que será difícil transitar, pero ¿es preciso seguir alimentando una hiper-productividad que sustenta la concentración económica y nos desvía del porvenir? ¿No compartió el neoliberalismo y el progresismo, aun con sus mejores razones e intenciones, que las soluciones venían por el lado de la “necesidad económica”? ¿No debemos brindar respuestas políticas potenciando la sensatez pública y la fuerza de la sociedad civil mancomunada? ¿No es hora de eliminar todo consumo superfluo para aunar justicia ambiental y justicia social y así lograr el bienestar de todos? Es que ciertamente, Benjamin decía que se trataba menos de subirse a la locomotora de la historia que de accionar su freno de emergencia, y todo parece indicar que el nuestro siglo ya comenzó, o acaso comenzará, cuando eso suceda.

Covid-19 y neoliberalismo

Dos pandemias juntas en Uruguay

Pablo Messina*

Universidad Nacional de la República (UDELAR). Uruguay

Los economistas suelen afirmar que el mercado es el mejor asignador de recursos. Si bien esto es muy opinable *per se*, hay situaciones un tanto al límite donde dicha afirmación cae en ridículo, como es el reciente advenimiento del COVID-19 (coronavirus) al Uruguay: colas gigantescas en las grandes superficies, compra exagerada e incomprensible de papel higiénico y el desabastecimiento parcial de jabones y alcohol en gel.

No faltó quienes registraron como frascos de 250 ml del producto llegaron a costearse a 400 pesos uruguayos. Una aplicación aberrante de la “ley de oferta y demanda” que ante cierta alarma colectiva y, también hay que decirlo, una creciente necesidad social del producto, aprovechan para remarcar de forma oportunista el precio. Haciendo primar la lógica del lucro a corto plazo por sobre cualquier mínimo de consideración por el otro y conciencia colectiva. Muchos especialistas en “teoría

* Integrante de COMUNA (<https://cooperativacomuna.uy/>). Docente de la Udelar. Integra el Grupo Interdisciplinario de Estudios de la Energía (GIEE).

de la firma” han escrito sobre la “teoría de la reputación”, pero lo cierto es que, en Uruguay, el remarque de precios ha sido una actitud generalizada sin reputación que valga.

Por tanto, de las múltiples amenazas que nos acechan junto al COVID19, unas de las pocas esperanzas que tenemos es que de esta pandemia salgamos con una revalorización de “lo público” y lo “común”. Así parece como gobiernos de distinto signo ideológico, han intentado impulsar programas de rescate donde el rol de las empresas públicas -donde existen- es muy importante y donde los servicios públicos no abundan, se ha llegado a amenazar con “nacionalizaciones”.

Pero a Uruguay, el COVID-19 lo agarra en plena “luna de miel” con un gobierno conformado por una coalición que va desde la centro-derecha a la extrema derecha, que llevaba menos de dos semanas de su asunción. Dos días antes de que sonaran los primeros casos, el 11 de marzo de decretó un paquete de ajuste con medidas que afectan desde las tarifas públicas hasta recortes en el gasto de funcionamiento del Estado, pérdida de vacantes en el sector público, entre otros. Esto no sorprende a nadie que conociera la plataforma del gobierno entrante, lo que sí es difícil de asimilar es como pudieron mantenerla sin haberse movido un ápice tras la crisis económica que catalizó el distanciamiento social.

Lo propio ha sucedido con una “Ley de Urgente Consideración” que ingresó el 23 de abril al parlamento. Es un mecanismo institucional que permite aprobar en plazo de 80 días una ley propuesta por el Poder Ejecutivo y que, para ser rechazada, requiere de $\frac{2}{3}$ del Parlamento. Imposible con la composición política actual, donde la derecha tiene una leve mayoría. Lejos de usarse para mecanismos “urgentes” y de forma excepcional, el actual gobierno desvirtúa el mecanismo legal para incluirle 502 artículos, que van desde cambios en la política represiva, en la educación, en las finanzas públicas y hasta en la regulación de la producción del chorizo casero. Sí, así como lo leen, modifica la normativa que regula la producción de chorizo casero. Además, contiene un capítulo entero dedicado a las Empresas Públicas, donde se plantea la desmonopolización de la importación de combustibles, la apertura al capital privado de

las sociedades anónimas que pertenecen a empresas públicas, cambios en la lógica tarifaria, entre otros.

Es evidente que discutir todo esto en 80 días, es lisa y llanamente imposible. Y pretender que las organizaciones se apropien del debate, en épocas de aislamiento social, más difícil aún. Lo cual indica que damos inicio a una forma autoritaria de gobierno y que, lejos de asistir a una jerarquización de lo público como enseñanza de la pandemia, asistimos a su reverso.

No obstante, el peso importante de las Empresas Públicas en Uruguay ha permitido la instrumentación de políticas para mitigar el impacto del COVID19, incluso con un Poder Ejecutivo que las ve como un lastre a eliminar. Paso a detallar las más relevantes:

- a) Alcohol en gel. El Poder Ejecutivo, fiel a su idiosincrasia, se ha negado rotundamente a establecer regulación de precios de lo que podríamos denominar “kit sanitario”. No obstante, anunciaron la reactivación de alcohol líquido y en gel para garantizar el abastecimiento en el mercado con la perspectiva de que vendiendo a costo van a poder evitar la regulación. La medida, más que bienvenida, va en contra a la eliminación del rubro que opera por vía de los hechos desde el 2017 y que el actual gobierno preveía finiquitar de forma definitiva.
- b) Electricidad, teléfono e internet. Se exhortó mediante decreto a UTE y ANTEL, empresas públicas de energía eléctrica y telefonía e internet respectivamente, a no interrumpir los servicios en caso de “no pago”. Además, el directorio de la UTE resolvió refinanciar la deuda del mes de marzo y abril hasta en cuotas de seis meses para quiénes no pudieran pagarla. Mientras que ANTEL, amplió una canasta específica de Internet Gratuito para los hogares, en el entendido de que el mayor confinamiento, trae una intensificación del consumo de internet.

Estas medidas dialogan con otras como la creación de préstamos para pequeñas y medianas empresas, ampliaciones para el seguro de paro

(con récords históricos en cantidad de envíos) y una ridícula transferencia por única vez de 1200 pesos uruguayos para personas sin cobertura de seguridad social que representa el 30% de la canasta básica de alimentos. Medida que se utiliza en Uruguay para medir la “línea de indigencia”.

Más allá de esto, desde las organizaciones sociales se han reclamado medidas como el establecimiento un “ingreso mínimo transitorio” -símil a una renta básica- y canastas gratuitas de servicios públicos para la población más afectada que, lamentablemente, no han tenido el visto bueno del Poder Ejecutivo.

En resumen, los problemas económicos y sociales que acarrea el “distanciamiento físico” para evitar un colapso sanitario, requieren de un plan de contingencia económico de una relevancia comparable. Lamentablemente, en Uruguay el shock sanitario se sucede en simultáneo con el arribo de un gobierno neoliberal que aprovecha la pandemia para procesar un ajuste con una legitimidad impensable hace un mes y medio atrás. Por lo que, a pesar de contar aún con empresas públicas de enorme relevancia, se ha hecho un uso minúsculo de las mismas y a la vez que prevén abrirlas al sector privado mediante una ley que se hará efectiva en tan solo tres meses. Sin dudas, si el COVID-19 y el neoliberalismo son malos por separado, mucho peor juntos.

O declínio do mundo fóssil?

Breve nota à luz da pandemia

Grupo de Estudios en Geopolítica y Bienes Comunes
UBA (www.geopolcomunes.org) Argentina

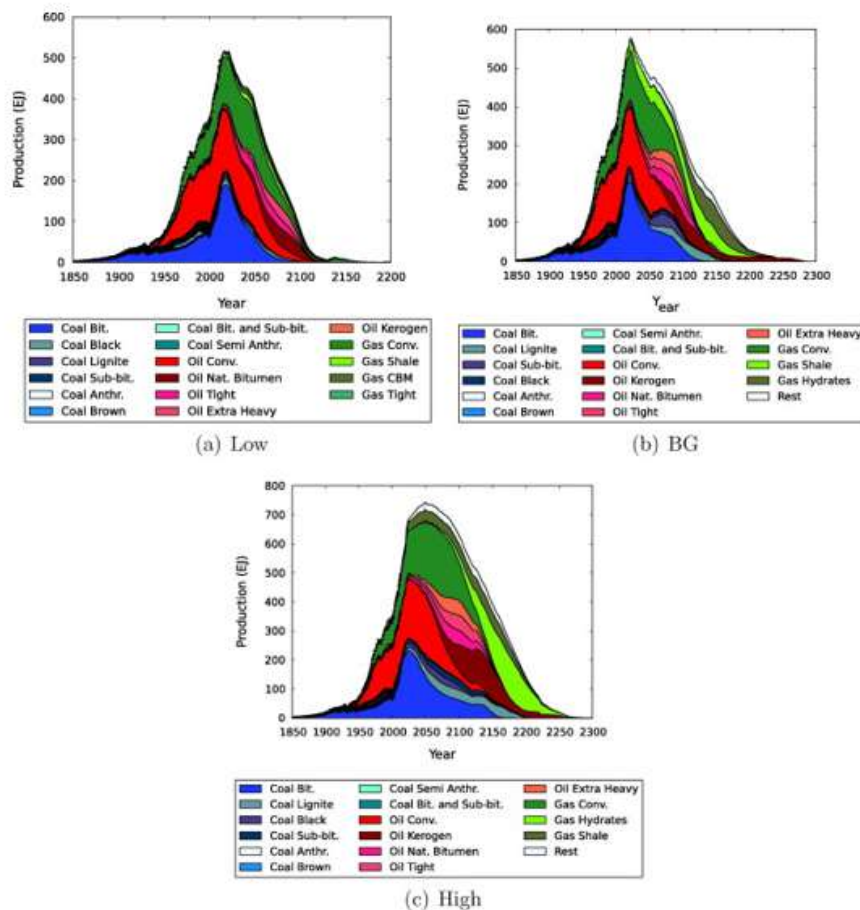
"Quanto tempo durará a quarentena? Eu responderei pessoalmente a essa pergunta: a quarentena nunca será levantada". Pedro Cahn, membro da comissão de especialistas que assessora o Presidente da Argentina, em um relatório.

Os séculos, como uma amiga disse com piada e não menos razão, começam e terminam quando Hobsbawm decide, e foi certamente o admirável historiador inglês que fundou que o "curto século XX" culminou no colapso da União Soviética em 1989. Em seu livro *El Siglo*, Alain Badiou olhou para o passado em busca de seu tempo subjetivo - em sintonia com sua trajetória maoísta - e garantiu que nosso século anterior fosse caracterizado por uma paixão pelo real. Obviamente, não sabemos quando um século começa ou termina objetivamente ou o que motiva seu pulso subjetivo, mas nada nos impede de vislumbrar que estamos passando pela experiência de um perigo que exigia a ativação de um freio de emergência contra uma ação natural e que ele permanecerá, reviverá, quando o tempo acabar. O que ganhou visibilidade global com os incêndios no Brasil e na Austrália, esse mesmo incêndio, parece ter se tornado carne, tornou-se uma experiência subjetiva, agora evidente no colapso, uma objetividade que banhou nossa caminhada imaginária

com a realidade. Assumimos que nada será o mesmo? Talvez quando tudo acontecer, o esquecimento virá, se uma cura rápida aparecer, a euforia da técnica fará sua lição de casa, não faltará o impulso de retornar ao frenesi atual, mas as novas visibilidades e a marca de hoje se tornarão indeléveis: como um trauma alarmado de proximidade contagiosa e humanidade morta. É apressado escrever isso? Certamente, mas há algo que já aconteceu. A ideia de Fitzgerald de que as vidas são finalmente um processo de demolição é muito famosa, mas a maneira de perceber essa queda tem variações: “um segundo ocorre quase sem você perceber, mas na verdade é subitamente percebido”. Um belo dia, você percebe que nunca será o que era.

Mas que experiência é essa pela qual passamos? Existem muitos e não sabemos, se há chances de aproximar dos sentidos. Gostamos de pensar na era do antropoceno ou, melhor dizendo, do capitaloceno - os últimos trezentos anos em que a humanidade se tornou uma força geológica capaz de perturbar a vida do planeta, toda a biosfera - por meio de energia. Dessa maneira, a história ocidental tem uma clivagem central na crise do século XIV, quando a população europeia foi dizimada devido à peste negra. Isso não é explicado apenas porque, desde o século X, houve um crescimento na intensidade das trocas com o mundo oriental de onde o mal viaja, mas sim devido ao esgotamento das melhorias técnicas que facilitaram o aumento da produtividade da terra e a escassez de terras melhores devido à simples lei dos retornos decrescentes: desde o ano 900 a incorporação de terras sempre começou com as melhores, as rotações passaram a ser aquelas que se seguiam em qualidade (é assim que o território holandês avança e nasce incrível em torno da água), mas em 1300 a terra disponível não é mais suficiente para alimentar saudavelmente a população que cresce há 400 anos. Em outras palavras: a capacidade de transformar energia solar em energia calórica para o corpo humano é reduzida - a comida simples, ilustrada pela fome de 1315-17 - em quantidades suficientes para a população que existe, que fica doente em massa. Agora, os combustíveis fósseis estão sujeitos à lei completa dos retornos decrescentes: a extração convencional não aumentou desde 2005, nada mais é descoberto do que o que é consumido, os novos depósitos “extremos” - sejam fracking ou pré-sal - são menos produtivo, com maiores perigos socioecológicos, mais imprevisível, mais caro e exige cada vez mais energia para obter a energia que eles fornecem

(além do fato de que o petróleo, mais que o gás e o carvão, serve a muitas coisas que sustentam o resto e toda complexidade social). Quase em qualquer um dos cenários que podem vir ou já ultrapassamos o pico do petróleo ou estamos no topo da montanha-russa, prontos para nos lançar, por isso é comum falar que vivemos na era da “grande aceleração”. Se a analogia fosse válida, assim como estamos prontos para atingir os 2 graus que desencadeiam a impressão climática da segurança perigosa, entramos nos “2 graus fósseis”. No gráfico a seguir, em qualquer um dos cenários, austero ou ambicioso, a queima de hidrocarbonetos inicia seu declínio caótico:



Fuente: Mohr, S.H; Wang, J.; Ellem, G.; Ward, J.; Giurco, D. (2015) "Projection of world fossil fuels by country" en *Fuel*, Número 141, Elsevier, 0016–2361

É evidente que nos últimos trezentos anos do capitaloceno, vivemos um “oásis de energia”, no qual queimamos a energia solar acumulada na matéria fóssil ao longo de milhões de anos. Ressalta-se também que nunca houve transições de energia de um combustível para outro (do carvão para o petróleo e hoje para o gás), o que existiu foram “adições”, já que consumimos muito mais carvão atualmente do que a Inglaterra do século XIX, que viu nascer o nosso modo de organização social econômica. A questão nem termina aqui, porque o impulso de energia é responsável por 70% das emissões de gases de efeito estufa e, portanto, é a fonte mãe das mudanças ambientais globais, uma verdadeira locomotiva que nos condena a uma potencial extinção autoinfligida na região e no futuro próximo. Sabemos que ao que tudo indica, no momento, as energias renováveis não serão a energia de um mundo atormentado por aviões, navios e automóveis, nada indica que eles possam estar considerando o “pico do petróleo” e suas limitações técnicas.

Esse petróleo teve preços negativos e vimos a estranha imagem de milhares de navios carregados espalhados pelos oceanos porque não havia lugar para armazená-lo, como uma espécie de atraso no final da produção, é um fato estranho, mas certamente temporário. Os problemas são menos as oscilações de preços do que com evidências de bobagens. É óbvio que o problema não é o de aliviar a pobreza, mas entender a riqueza desnecessária e mal distribuída: a Argentina, sendo quarenta milhões, pode alimentar sua população mais de 10 vezes, e ainda assim a pobreza e a miséria estão aumentando. O problema não é a pobreza energética, mas quem domina e para que energia é usada: a alumbreira¹ produz um ouro que a Argentina consome tanta eletricidade para extraí-la quanto toda a província de Catamarca (tudo isso sem mencionar o desastre ambiental que isto acarreta). Mas, além de tudo isso, o que se tornou visível é o vazio desse produtivismo baseado no petróleo que suporta nossa sociedade complexa e a raiz da mais-valia relativa, da roda mecânica e da estrutura comercial petrodependente que sustenta o mundo girando como um pião irracional. Quase nada de todo esse produtivismo termina onde deveria e, finalmente, é possível ver a causa deste

¹ Empresa de Minerios Alumbreira - Argentina

problema, vislumbrando alternativas necessárias. Dentro da tragédia, é bom ver que, se as pessoas estiverem razoavelmente preocupadas com seus meios de subsistência, como agora, este mundo entrará em colapso. O livro *Climate Leviathan* foi um presságio de nossa realidade: ou se sobressai um certo caos de “forças destrutivas” e segue “como sempre”, ou um estado forte guiaria o curso – onde apenas a China pode ser capaz de algo assim - ou ainda a sociedade civil organizada ativa novas formas de resistência e resiliência.

Em seguida, abre-se uma oportunidade, talvez até em curso, não muito para ver se, em termos econômicos, graças as rendas potenciais, é conveniente dedicar a espremer o pouco de óleo que resta ou se o novo paradigma energético poderia ser mais rentável, também em termos de tecnologia e futuro, aumentando o público, mudando as bases sobre as quais nosso modelo de desenvolvimento cultural se arrima, porque existe uma escala de prioridades e seus significados também estão na ordem do dia. É sintomático que o mundo inteiro esteja falando sobre a necessidade de um novo pacto, o *green new deal* entre eles. Obviamente, segue-se uma crise econômica que será difícil de navegar, mas é necessário continuar alimentando uma hiperprodutividade que sustenta a concentração econômica e nos desvia do futuro? O neoliberalismo e o progressismo, mesmo com suas melhores razões e intenções, não compartilharam que as soluções vieram junto com a “necessidade econômica”? Não é hora de fornecer respostas políticas, aprimorando o bom senso público e a força da sociedade civil? Não é hora de eliminar todo o consumo supérfluo para combinar justiça social e justiça ambiental e, assim, alcançar o bem-estar de todos? De fato, Benjamin disse que era menos uma questão de entrar na locomotiva da história do que ativar o freio de emergência, e tudo parece indicar que nosso século já começou, ou talvez comece, quando isso acontecer.

Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO)

Grupo de trabajo, 2019–2022 Energía y desarrollo sustentable

www.clacso.org/energia-y-desarrollo-sustentable/

Presentación

La relación entre la explotación de recursos naturales y las estrategias de desarrollo económico en América Latina y el Caribe ha sido largamente problematizada por las Ciencias Sociales desde hace más de medio siglo. Es que la producción y consumo de energía es inescindible del crecimiento de cualquier economía y está íntimamente relacionada con la industrialización y el incremento de la productividad, pero también con el bienestar social de la población.

En el marco de las transformaciones globales alrededor del pico de demanda fósil, la presión por promover las fuentes de energía renovables y bajar las emisiones de gases de efecto invernadero para combatir el cambio climático, incluso en un contexto de gasificación de la matriz energética global que está transformando las relaciones geopolíticas internacionales a gran velocidad, este GT pretende estudiar la particularidad de las políticas energéticas adoptadas en América Latina y el Caribe

y los efectos que tuvieron para comprender los patrones de desarrollo vigentes en la región y sus principales obstáculos.

De esta manera, serán tenidas en cuenta problemáticas históricas como la seguridad del abastecimiento y el acceso a la energía; la generación de rentas privadas y la captación por parte del Estado; los impactos socio-ambientales de la producción y consumo de energía; el rol de las empresas estatales y de la inversión extranjera directa; el despliegue de capacidades industriales endógenas y la dependencia tecnológica. Asimismo, a nivel regional es ineludible incluir a la energía como motor de numerosos proyectos de integración bilateral y multilateral. Por último, se debe señalar la ascendente influencia que la agenda del cambio climático tiene sobre la política sectorial.

Principales líneas de acción

- Reuniones de trabajo con el fin de abrir el intercambio y favorecer el desarrollo de investigaciones y análisis en perspectiva comparada y con incidencia.
- Publicaciones con los resultados de las investigaciones desarrolladas en diversos formatos.
- Eventos públicos de diálogo y debate sobre las temáticas relevantes para la región en el marco de la agenda global.
- Reuniones de intercambio y análisis con decisores de política pública y/o con referentes de organizaciones sociales.

Coordinadores

Esteban Serrani. CONICET. IDAES-UNSAM. Argentina

Nora Fernández. Instituto de Estudios Ecuatorianos y Facultad de Economía PUCE. Ecuador

Humberto Campodónico. Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo-DESCO. Perú

Miembros del grupo de trabajo

Argentina

1. Mariano Barrera. CONICET. FLACSO. CIFRA.
2. Esteban Serrani. CONICET. IDAES. Universidad Nacional de San Martín (UNSAM)
3. Ignacio Sabbatella. CONICET. IIGG/Universidad de Buenos Aires (UBA). Investigador asociado a FLACSO.
4. Marina Recalde. CONICET. Fundación Bariloche.
5. Eliana Conafoglia. Incihusa - CONICET.
6. Antonella Boris Pringles. Facultad de Ciencias políticas y Sociales. Universidad Nacional de Cuyo (UNC).
7. Guido Perrone. Departamento de Economía y Administración. Universidad de Quilmes (UNQ)
8. Diego Perez Roig. CEIL/CONICET.
9. María Eugenia Ortiz. Instituto de Estudios de América Latina y el Caribe - IEALC. Universidad de Buenos Aires (UBA).
10. Débora Ascensio. CITRA. Universidad Metropolitana para la Educación y el Trabajo (UMET).
11. Lara Berten. Instituto de Estudios Sociales en Contextos de Desigualdades. Universidad Nacional de J.C. Paz (UNPAZ).
12. Cecilia Graschinsky. CONICET. Instituto de Estudios Sociales en Contextos de Desigualdades. Universidad Nacional de J.C. Paz (UNPAZ).
13. Carina Guzowski. Departamento de Economía. Universidad Nacional del Sur.
14. María Florencia Zabaloy. Departamento de Economía. Universidad Nacional del Sur.
15. María Teresa Verónica Culós. Universidad de Cuyo.

16. Bruno Fornillo. - Instituto de Estudios de América Latina y el Caribe – Universidad de Buenos Aires (IEALC/UBA).
17. Ariel Slipak. - Instituto de Estudios de América Latina y el Caribe – Universidad de Buenos Aires (IEALC/UBA).
18. Gustavo Romeo. - Instituto de Estudios de América Latina y el Caribe – Universidad de Buenos Aires (IEALC/UBA).
19. Jonatan Núñez. - Instituto de Estudios de América Latina y el Caribe – Universidad de Buenos Aires (IEALC/UBA).
20. Martin Kazimierski. - Instituto de Estudios de América Latina y el Caribe – Universidad de Buenos Aires (IEALC/UBA).
21. Melisa Argento. - Instituto de Estudios de América Latina y el Caribe – Universidad de Buenos Aires (IEALC/UBA).
22. Florencia Puente. - Instituto de Estudios de América Latina y el Caribe – Universidad de Buenos Aires (IEALC/UBA).
23. Martina Gamba. - Instituto de Estudios de América Latina y el Caribe – Universidad de Buenos Aires (IEALC/UBA).

Bolivia

24. Pablo Poveda. Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA).

Brasil

25. Thauan Santos. Escola de Guerra Naval.
26. Felipe Botelho Tavares. Grupo de Economia da Energia, Instituto de Economia. Universidad Federal de Rio de Janeiro.
27. Lira Luz Benitez Lazaro. Prolam, Univesidad de Sao Pablo (USP)
28. Luan Santos. Universidad Federal de Rio de Janeiro.
29. Igor Fuser. Universidade Federal do ABC (UFABC).

30. William Nozaki. Fundação Escola De Sociologia E Política De São Paulo.
31. Giorgio Romano Schutte. Universidade Federal do ABC (UFABC).
32. Debora Werner. Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
33. Andrea Lampis. Instituto de Energia e Ambiente. Universidad de San Pablo. (USP).

Chile

34. Cesar Yáñez. Universidad de Valparaíso.
35. Danae Araceli Núñez Calderón. Universidad de Valparaíso.
36. Pablo Lazo Torres. Facultad de Administración y Economía. Universidad de Santiago.
37. Rodrigo Jiliberto Herrera. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Universidad de Chile.
38. Valentina Quijana Lazcano. Universidad de Valparaíso.
39. Vanesa Castro Osorio. Universidad de Valparaíso.
40. Stefano Palestini. Instituto de Ciencias Políticas. Universidad Católica de Chile.

Colombia

41. Oscar Hernández Carvajal. Escuela de Ciencias Sociales Artes y Humanidades. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (ECSAH-UNAD).
42. Nelson Latorre Arias. Escuela de Ciencias Sociales Artes y Humanidades. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (ECSAH-UNAD).

43. Luis Reina Bermúdez. Escuela de Ciencias Sociales Artes y Humanidades. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (ECSAH-UNAD).

Costa Rica

44. Lenin Mondol López. Instituto de Investigaciones Sociales - IIS. Universidad de Costa Rica.

Cuba

45. Elaine Valt Legrá. Instituto Superior de Relaciones Internacionales “Raúl Roa García” – ISRI.

Ecuador

46. Nora Fernández. Instituto de Estudios Ecuatorianos (IEE) y Facultad de Economía PUCE.
47. Andrés Mideros Mora. Facultad de Economía. Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE).

España

48. Martin Garrigo Lepe. Departament de Història i Institucions Econòmiques. Universidad de Barcelona.
49. Sofía Jarrín. Facultad de Ciencias Políticas y Sociología. Universidad Complutense de Madrid.
50. Clara García. Facultad de Ciencias. Económicas y Empresariales. Universidad Complutense de Madrid.
51. Rafael Fernández Sánchez. Facultad de Ciencias. Económicas y Empresariales. Universidad Complutense de Madrid.

México

52. David Bonilla Vargas. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
53. Daniel Sandoval. División Ciencias Sociales y Humanidades. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa (UAM-C).

Nicaragua

54. María Félix Estrada. Instituto Nicaragüense de Investigaciones y Estudios Tributarios (INIET).

Perú

55. Humberto Campodónico. Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo (DESCO).

Uruguay

56. Javier Taks. Universidad de la República (UDELAR).
57. Reto Bertoni. Universidad de la República (UDELAR).
58. Pablo Messina. Universidad de la República (UDELAR).

Venezuela

59. Marx Gómez. Centro de Estudios de la Ciencia. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).



Boletín del Grupo de trabajo
Energía y desarrollo sustentable

www.clacso.org/energia-y-desarrollo-sustentable

Número 1 · Mayo 2020

