

## Apuntes de Política Petrolera Venezolana IV

### *A propósito de la “transición energética”*

**Carlos Mendoza Pottellá**

- La evidencia del calentamiento global antropogénico, llevó a la suscripción en París en 2016, por 196 países y partes, del Acuerdo sobre el Cambio Climático, que establece el compromiso de aplicar medidas de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Sin embargo, los principales países productores de petróleo interponen condiciones, en defensa de sus intereses particulares, llegando, en el caso de los Estados Unidos, a negar la gravedad de las circunstancias actuales. En cualquier caso, el desarrollo de la producción científica y técnica está generando un cambio en la matriz energética, disminuyendo a mediano y largo plazo la participación de los hidrocarburos en ella.





## Introducción

Los recientes eventos catastróficos ocasionados por huracanes en Francia y en los Estados Unidos han hecho recordar la certeza de un cambio negativo en las condiciones climáticas globales, como consecuencia del “efecto invernadero” generado por la masiva combustión de hidrocarburos.

Pero, a pesar de la convicción científica, a nivel político hay varios grados de escepticismo que llegan a minimizar la gravedad de las circunstancias. En este trabajo se intenta un acercamiento histórico al problema y su situación actual.

La revolución industrial, que tomó impulso definitivo hace unos 270 años con la invención de la máquina de vapor, fue el inicio del papel de la materia orgánica fosilizada como sangre del aparato industrial, sustituyendo a la energía humana, de los animales, del viento y las corrientes de agua, que movían las primeras y rudimentarias máquinas, tornos, molinos de trigo, telares, etc.

El carbón tomó allí un protagonismo que todavía hoy no ha perdido, a pesar de ceder espacios frente al petróleo líquido a mediados del siglo pasado, con la multiplicación de los usos del motor de combustión interna, en particular en el transporte, donde el automóvil, los aviones y los tanques desplazaron al “caballo de hierro” y sus rígidas vías férreas, y que, con los motores diesel incorporados a los navíos, eliminaron a los “vapores”.

A la competencia se incorporaron en las décadas postreras del Siglo XX los hidrocarburos gaseosos, para hacer que los combustibles fósiles superaran en más del 80% su participación en el total de las fuentes energéticas utilizadas por la humanidad. El porcentaje restante quedó ocupado por la energía hidráulica, la demonizada energía nuclear, las incipientes “energías alternativas”, fotovoltaicas y eólicas, y el remanente primitivo de las otras formas de “biomasa” vegetal y animal.

El aumento en intensidad y regularidad de eventos como los mencionados al inicio, condujeron finalmente a un consenso científico sobre las apocalípticas consecuencias del calentamiento global y la inevitabilidad de un cambio radical de la matriz energética generadora del mismo, el cual fue

alcanzado en París, en 2016, con la aprobación, dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático<sup>1</sup>, de un conjunto de medidas para la mitigación de la emisión antropogénica de gases de efecto invernadero.

Generalmente conocido como Acuerdo de París, el mismo fue negociado por casi doscientas partes y países, pero sólo ha sido ratificado por menos de cien de éstos, con la notable retirada de Estados Unidos, uno de los principales generadores de esos gases, en junio de 2017.



Siendo la actual administración norteamericana la más radicalmente escéptica en esta materia, no es, sin embargo, la única entidad que condiciona la toma de las medidas de mitigación, derivadas del Acuerdo de París, a las prioridades de sus más inmediatos y particulares intereses económicos.

De hecho, todos los sectores involucrados en la industria de los hidrocarburos se comportan, en esta materia, con diversos grados de reticencia y excesivos condicionantes a la hora de asumir su responsabilidad.

1. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>.



Sin llegar a los extremos de las compañías tabacaleras para ocultar los efectos cancerígenos de sus productos, la OPEP, por ejemplo, que por su misma razón de existencia está condenada a ser petrolera, sin alternativas, lo deja en evidencia en sus pronunciamientos oficiales y en las declaraciones de su Secretario General, Mohammad Barkindo.

La Organización se declara "...plenamente comprometida y apoya el Acuerdo de París..." pero exige tomar en cuenta las diferencias nacionales, al hablar de "responsabilidades comunes pero diferenciadas..." y "la prioridad del desarrollo sostenible". OPEC Statement to the UN Climate Change Conference.<sup>2</sup>

Más directamente, Barkindo declara lo siguiente, a principios del presente mes de octubre, según Reuters:

El secretario general de la OPEP criticó el jueves un informe que pide una acción radical para combatir el cambio climático, y dijo que la idea de que la energía renovable era el único futuro del mundo era errónea y que un "bombardeo" de la defensa verde podría ser perjudicial.

"No se trata de elegir una fuente de energía en contra de otra, como lo sugieren algunos de nuestros colegas de la comunidad científica. En algunos sectores escuchamos historias que sugieren que las energías renovables son nuestro único futuro energético. Esto, con todo respeto verdadero a nuestros amigos, está claramente equivocado"...

"El petróleo no es tóxico al final del día, las emisiones son tóxicas", dijo Barkindo, y agregó que las tecnologías para reducir y finalmente eliminar las emisiones de los combustibles fósiles deberían ser el foco de atención. (Londres, 5:53 am ET jue, 11 oct 2018, Reuters)

Paradójicamente, las grandes corporaciones petroleras internacionales, precisamente etiquetadas

como "transnacionales" por haberse manifestado como no comprometidas absolutamente con un interés nacional particular, dando fe, de paso, a la noción de que "el capital no tiene patria", ahora, de acuerdo al signo de los tiempos, tampoco se sienten encadenadas al cognomento "petrolero" y empiezan a manifestarse como compañías energéticas, verdes, y aunque mantengan y expandan sus negocios petroleros, no dejan de apostarle algunos quintos a las "fuentes alternas".

En efecto, y tal como lo indican sus propios pronósticos energéticos, todo parece indicarles que los hidrocarburos llegaron al tope de su utilización como tales. Así lo muestra la siguiente gráfica de la Royal Dutch Shell:

Shell SKY Scenarios<sup>3</sup>

Según estas predicciones, todos los hidrocarburos tendrán una participación decreciente en la oferta energética global, pasando del 80% actual a menos del 50% en el 2050 y a menos del 20% a partir del 2080.

Las tendencias para 2050 se confirman, para los hidrocarburos líquidos y gaseosos, en otro escenario de la misma Shell sobre el consumo de energía primaria por fuente, el cual, sin embargo, otorga al carbón una persistencia en su porcentaje de utilización global:

Shell Energy Scenarios 2050<sup>4</sup>

Desde luego, estos son escenarios de pesadilla para aquellos que sueñan con ser petroleros durante los próximos quinientos años, contando los pollos antes de nacer, como hacen los expertos, técnicos y planificadores venezolanos al "estimar" el factor de recobro de 20% que les produjo los 300.000 millones de reservas "probadas y certificadas" de la Faja Petrolífera del Orinoco.

Por el contrario, escenarios más realistas, como los de la Shell y el de otras corporaciones, como

3. [https://www.shell.com/promos/meeting-the-goals-of-the-paris-agreement/\\_jcr\\_content.stream/1530643931055/d5af41aef92d05d86a5cd77b3f3f5911f75c3a51c1961fe1c981dae bda29b726/shell-scenario-sky.pdf](https://www.shell.com/promos/meeting-the-goals-of-the-paris-agreement/_jcr_content.stream/1530643931055/d5af41aef92d05d86a5cd77b3f3f5911f75c3a51c1961fe1c981dae bda29b726/shell-scenario-sky.pdf).

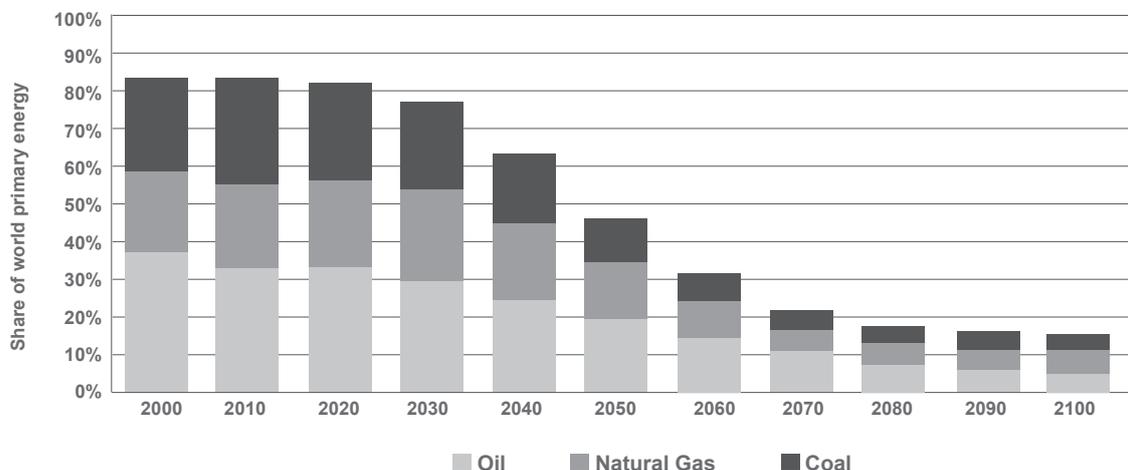
4. <https://rjohnwilliams.files.wordpress.com/2016/02/shell-energy-scenarios2050.pdf>.

2. [https://www.opec.org/opec\\_web/en/4637.htm](https://www.opec.org/opec_web/en/4637.htm).



Gráfico 1

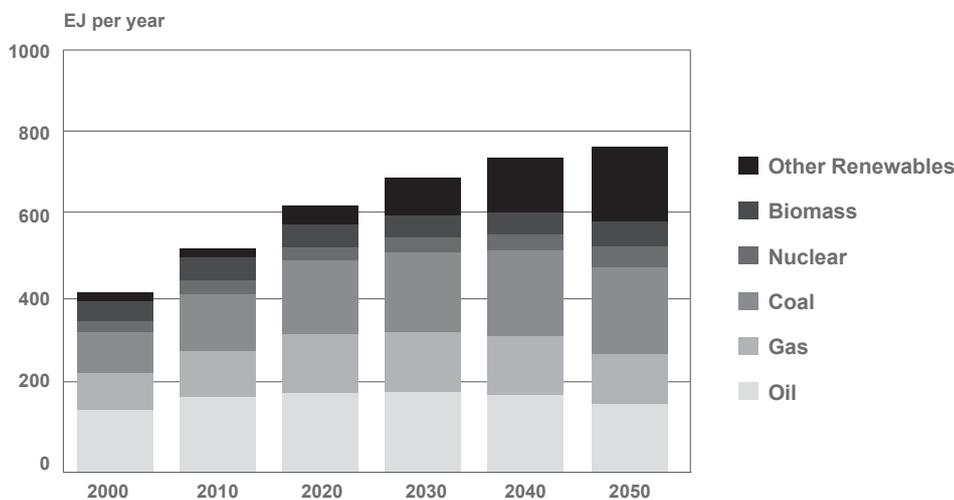
In Sky, by mid-century fossil energy finally relinquishes its majority share of the global energy



Source: Shell analysis

Gráfico 2

Primary energy by source



Biomass includes traditional renewables such as wood, dung, etc.

el de Exxon-Mobil, limitado hasta 2040 -y cuyo gráfico sobre la evolución de la demanda en ese lapso reproduzco,

Shell SKY Scenarios <sup>5</sup>

5. <https://cdn.exxonmobil.com/-/media/global/files/outlook-for-energy/2018/2018-outlook-for-energy.pdf>.

constituyen el resultado de constatar, sin atenuantes, el efecto de los profundos cambios tecnológicos y político-económicos que se han manifestado en estas décadas de transición secular y que se intensificarán en el futuro inmediato.

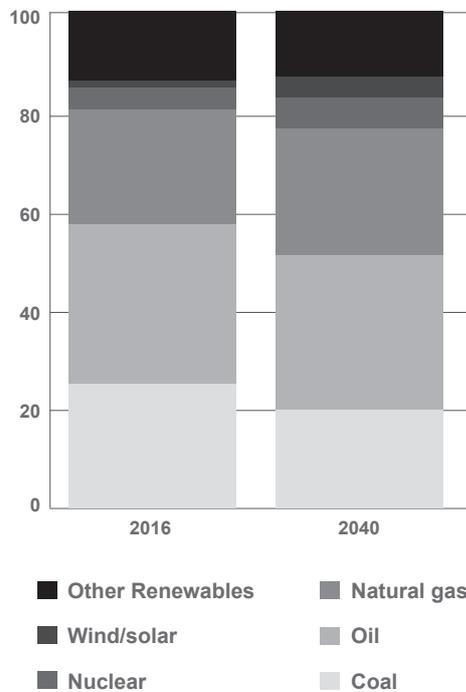
En primer lugar, la evolución de la producción industrial, que ya no estará centrada en el acero,



Gráfico 3

## Global energy mix shift to lower-carbon fuels

Percent of primary energy (96%)



el concreto y el aluminio, sino en la microelectrónica, la robótica, la redes de comunicación digital, la biotecnología, la nanotecnología, los autos eléctricos <sup>6</sup> y la disminución de las necesidades de desplazamientos físicos de personas y materiales, etc.

Y de manera determinante, como contexto general, la lucha contra el calentamiento global, del cual son principales responsables los combustibles fósiles, sin que se avizoren, por ahora, métodos eficientes de control de las emisiones de su combustión y que, por otro lado, todavía son muy incipientes, limitados y poco factibles los procesos alternativos, como la “captura del carbono” que propone Donald Trump para mantener activa la producción carbonífera norteamericana y a los que se refiere Barkindo en la cita hecha más arriba, cuando hablaba de que “...las tecnologías para reducir y finalmente

eliminar las emisiones de los combustibles fósiles deberían ser el foco de atención.”

Las presentaciones científicas sobre los métodos de “captura del carbono” son una muestra, dada su complejidad y costos, de la inviabilidad inmediata de los mismos, como se puede ver, por ejemplo en los siguientes trabajos:

-Terry Well - Combustion Processes for Carbon Capture <sup>7</sup>

-HOWARD HERZOG and DAN GOLOMB - Carbon Capture and Storage from Fossil Fuel Use<sup>8</sup>

-Energía -Buscando métodos para capturar CO2 de forma económica<sup>9</sup>

Como digresión final, es pertinente destacar este consenso entre productores de hidrocarburos, solidarios en la búsqueda de una salida a las crecientes limitaciones que impone la conciencia universal de sus impactos ambientales. Venezuela no es ajena a ese comportamiento contradictorio, sobre todo cuando sus dirigentes pregonan y promocionan, en el seno de la OPEP, una política de limitación de la producción dirigida a sostener la defensa del nivel de precios y, simultáneamente, formulan planes inviables para la expansión acelerada de su propia producción.

6. <https://www.theverge.com/2018/10/26/18026680/gm-zero-emissions-vehicle-program-nationwide-trump-administration>.

7. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.474.5881&rep=rep1&type=pdf>.

8. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.418.6754&rep=rep1&type=pdf>.

9. <https://www.technologyreview.es/s/3565/buscando-metodos-para-capturar-co2-de-forma-economica>.



## Referencias

---

- United Nations Framework Convention on Climate Change  
<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>
- OPEC Statement to the UN Climate Change Conference  
[https://www.opec.org/opec\\_web/en/4637.htm](https://www.opec.org/opec_web/en/4637.htm)
- Shell energy scenarios to 2050  
<https://rjohnwilliams.files.wordpress.com/2016/02/shell-energy-scenarios2050.pdf>
- Shell SKY Scenarios  
[https://www.shell.com/promos/meeting-the-goals-of-the-paris-agreement/\\_jcr\\_content.stream/1530643931055/d5af41aef92d05d86a5cd77b3f3f5911f75c3a51c1961fe1c981daebda29b726/shell-scenario-sky.pdf](https://www.shell.com/promos/meeting-the-goals-of-the-paris-agreement/_jcr_content.stream/1530643931055/d5af41aef92d05d86a5cd77b3f3f5911f75c3a51c1961fe1c981daebda29b726/shell-scenario-sky.pdf)
- ExxonMobil 2018 Outlook for Energy  
<https://cdn.exxonmobil.com/-/media/global/files/outlook-for-energy/2018/2018-outlook-for-energy.pdf>
- GM challenges Trump administration to start a nationwide zero-emissions vehicle  
<https://www.theverge.com/2018/10/26/18026680/gm-zero-emissions-vehicle-program-nationwide-trump-administration>
- Terry Well - Combustion Processes for Carbon Capture  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.474.5881&rep=rep1&type=pdf>
- HOWARD HERZOG and DAN GOLOMB - Carbon Capture and Storage from Fossil Fuel Use  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.418.6754&rep=rep1&type=pdf>
- Energía -Buscando métodos para capturar CO2 de forma económica  
<https://www.technologyreview.es/s/3565/buscando-metodos-para-capturar-co2-de-forma-economica>  
 cmp, 1° de noviembre de 2018



### **Acerca del autor**

**Carlos Mendoza Pottellá.** Economista, Magister Scientiarum en Economía y Administración de Hidrocarburos. Profesor de Economía y Política Petrolera, jubilado, de la Universidad Central de Venezuela.

### **Responsable**

Dr. Michael Langer  
Director FES-ILDIS, Teléfono: +58 212 2632044  
[www.fes-venezuela.org](http://www.fes-venezuela.org) / [www.ildis.org.ve](http://www.ildis.org.ve)

### **Friedrich Ebert Stiftung (FES)**

La Fundación Friedrich Ebert (FES), fundada en 1925 en Alemania, es una institución privada de utilidad pública comprometida con las ideas de la Democracia Social. Lleva el nombre del primer presidente de la República de Weimar elegido democráticamente, Friedrich Ebert, y es portadora de su legado en cuanto a la configuración política de la libertad, la solidaridad y la justicia social. A este mandato corresponde la Fundación en el interior y exterior de Alemania con sus programas de formación política, de cooperación internacional y de promoción de estudios e investigación.

El Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales (ILDIS) es la oficina de la Fundación Friedrich Ebert (FES) en Venezuela, fundado en 1973. Nuestros mecanismos de trabajo son la organización de diálogos (acercar a la gente), la formación de discursos políticos y la asesoría política. Entre sus metas estratégicas se encuentran: fortalecer la relación entre actores políticos, sindicales, académicos y sociales; hacer valer los principios de la socialdemocracia (justicia social, participación ciudadana e igualdad de condiciones).

El uso comercial de todos los materiales editados y publicados por la Fundación Friedrich Ebert (FES) está prohibido sin previa autorización escrita de la FES.

Las opiniones expresadas en esta publicación no representan necesariamente los puntos de vista de la Fundación Friedrich Ebert.

ISBN 978-980-6077-67-6