



La matriz energética global y sus tendencias

González, Emily; Castro, Valeria; Crisóstomo, Hillary; Navarro, Gianella; Olivos, Brenda; Palomino, Melissa; Possa, Samuel; Regalado, Carolina; Villar, Andrea y Carlos A. M. Soria Dall'Orso, Ph. D.

Universidad San Ignacio de Loyola

INTRODUCCIÓN

Los autores reflexionan sobre la composición actual de la matriz energética mundial y las tendencias generales hacia el 2030, así como las particularidades observadas, a fin de comprender el contexto de la evolución de la matriz energética global. Por 3er año consecutivo el consumo de energía creció 1%, muy por debajo del promedio de 1.8% de la última década. Los valores de las diferentes fuentes de energía están expresados en millones de toneladas de petróleo equivalente (mtp).

La Matriz Energética Mundial.- Las energías con mayor participación en la matriz energética mundial en 2016 son el Petróleo, el Gas Natural y el Carbón, una tendencia que se mantiene ya varias décadas. Los países de la OECD, por ejemplo, consumen 2086.4 millones de toneladas de Petróleo; 1495.2 de Gas Natural; 913.3 de Carbón; 446.8 de Nuclear; 316.8 de Hidráulica y 2701 de Energías Renovables. El consumo de gas natural en la Unión Europea creció en 7.1%, el más alto desde 2010. El consumo en Rusia fue el que más decayó, -12 mil millones de metros cúbicos. La producción de gas natural en EE.UU. disminuyó en 2.4%, contrarrestando el crecimiento en Australia (19 mil Mm3) e Irán (13 mil Mm3).

El 3% del consumo global de energía primaria se originó en energías renovables. La energía renovable (sin incluir la hidroeléctrica) creció en 14.1% en 2016, por debajo de su promedio, pero el mayor incremento registrado (53 mtp). La energía eólica significó más de la mitad del crecimiento, mientras que la energía solar casi un tercio. El consumo de energía hidroeléctrica creció en 2.8%. La generación de energía hidroeléctrica se incrementó en 2.8%. China lideró la producción de energía hidroeléctrica (4%), así como la producción de energía nuclear (24,5%). El aporte de China da cuenta de casi todo el incremento global.

El informe de BP World Energy Outlook 2015 revela los puntos claves a seguir para dejar la puerta abierta al objetivo de no sobrepasar un incremento mayor 2°C.:

- 1.- Aumentar la eficiencia energética en los sectores de la industria, los edificios y los transportes; así como reducir progresivamente el uso de las centrales de carbón menos eficientes y prohibir su construcción.
- 2.- Incrementar inversiones en renovables en sector eléctrico desde US\$ 270,000 millones en 2014 hasta US\$400 000 millones en 2030.
- 3.- Eliminar subvenciones a los combustibles fósiles para usuarios finales hacia el 2030.
- 4.- Reducir las emisiones de metano en la producción de gas y petróleo.

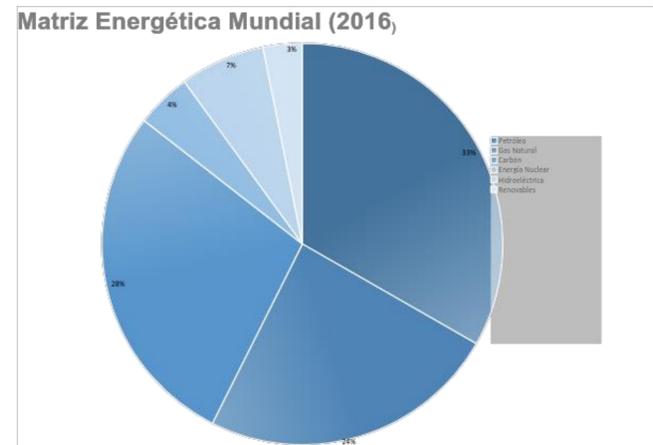


Figura 1

METODOLOGÍA

Este poster es resultado de la aplicación de un ejercicio práctico del curso Energías Renovables y Matriz Energética, edición 2017 I y II, de la carrera de Gestión Ambiental en la USIL. Para ello revisamos BP World Energy Outlook edición de junio 2016 y 2017 que registra las tendencias de la demanda global y el suministro de energía; IRENA (2015) Renewable Energy Prospects: United States of America REmap 2030 e IRENA (2016) REmap: Roadmap for a Renewable Energy Future, 2016, entre otras fuentes.

Consumo mundial de energía por fuentes
Fuente Remap 2030

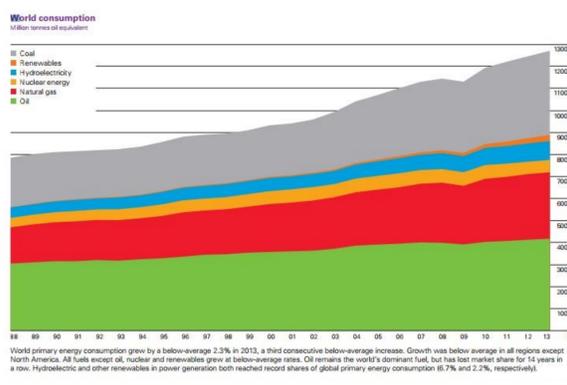


Figura 2

RESULTADOS Y/O DISCUSIÓN

BP señala un estancamiento en el crecimiento de las emisiones de CO2 provenientes del consumo de energía, las cuales se incrementaron en solo 0.1% en 2016. El consumo de energía en China creció solo 1.3% en 2016, siendo el período de 2015-16 el de más bajo crecimiento desde 1997-98. A pesar de esto, China se mantiene como el mercado de mayor crecimiento energético. La India tiene por tercer año consecutivo el más alto nivel de incremento a nivel mundial. Además, otro significativo incremento de CO2 se da en Indonesia por segundo año consecutivo.

En 2016 el petróleo es energía más usada mientras que los combustibles fósiles son el 85% de la matriz energética. Mientras que el carbón disminuyó a 28.1%. Estados Unidos de América contaba con 48 mil millones de barriles en reservas probadas de petróleo para finales del 2016. Mientras que si bien Canadá con 171.5 mil millones de barriles cuenta con más del triple de reservas que Estados Unidos de América, no puede extraerse este recurso por medios tradicionales debido a su gran profundidad. Las reservas de Venezuela eran de 300.9 mil millones de barriles en el año 2016, siendo así el principal país en su región Brasil, el segundo país en la región, cuenta con solo 12.6 mil millones de barriles. Las reservas probadas de petróleo de Arabia Saudita en 2016 eran 266.5 mil millones de barriles. Rusia tenía 109.5 mil millones de barriles de reservas probadas triplicando la producción de petróleo de Kazajistán.

CONCLUSIONES

Estados Unidos, Rusia y Arabia Saudita son desde hace más de 10 años los países con mayor producción de petróleo. Rusia es el mayor productor de petróleo del mundo. Además, Siberia Occidental y del Este tienen reservas de Gas Esquisto. Rusia ha venido incrementando su producción de petróleo durante más de 20 años consecutivos. Estados Unidos, a partir del 2008 aumentó la producción. Arabia Saudita recuperó su producción desde 2009, a excepción de 2012, cuando cayó 2.08%.

Estados Unidos convertido en el primer productor de petróleo esquisto no convencional ha modificado la balanza del poder energético, relegando a la antes poderosa OPEP. Dakota del Norte pasó de 100 mil barriles por día (mbd) de esquisto a 750 mil. Técnicas como la perforación horizontal, la fractura hidráulica y la exploración sísmica 3D y 4D permiten este crecimiento.

El diseño de la matriz energética de un determinado lugar responde al contexto tecnológico económico social y político en el que emerge y hacia el que se proyecta. Una fuente de energía no reemplaza a la otra sino que la complementa y diversifica. El desarrollo de una nueva fuente de energía no reemplaza a todas las fuentes que la precedieron sino que puede dominar la provisión de energía en el segmento más moderno, industrializado y urbano; mientras que las otras fuentes de energía pueden seguir siendo utilizadas ahí donde aun son eficientes y rentables (sea por acceso, distribución, etc.) como es el caso del carbón, la leña y otros. En todo caso es un proceso progresivo de desfasado a cargo muchas veces del consumidor y que puede demorar centurias.

En 2013 las energías hidroeléctrica y renovables estaban por debajo del 10%. Aumentar la participación de las renovables supone mejores tasas de electrificación, la jubilación anticipada de centrales y la reubicación de la industria.

La transición hacia una matriz energética con mayor participación de las energías renovables es un proceso gradual, progresivo y lento. Las energías convencionales seguirán presentes mayoritariamente en la composición de la matriz energética.

Las opciones de renovables que tome un país difieren según disponibilidad de recursos, costo de la tecnología, marcos de políticas, entre otros factores. Los Emiratos Árabes Unidos prefieren la solar; China es líder en la energía térmica en aplicaciones de calefacción de agua y espacio; Ucrania y Polonia dependen de la bioenergía. Mientras que América del Sur se apoya en la hidráulica.