

Crisis energética: la sin salida de los agrocombustibles

**Por: Freddy Díaz. CEDINS
Colombia, Julio 6 de 2017.**

Muchos de los análisis hechos hasta ahora acerca de la crisis civilizatoria se han centrado casi en su totalidad en el ámbito económico, por demás clave a la hora de entender y analizar lo que sucede en el mundo en diferentes dimensiones, pero que se queda corto para entender la globalidad del fenómeno, pues como se sabe, la crisis que se vive en la actualidad, además de la dimensión económica, comprende la crisis ambiental y climática, la crisis alimentaria, la crisis social, cultural y ética y la crisis energética.

La crisis energética es vista por los capitalistas a través del decrecimiento de la tasa de ganancias, empujada en los últimos años por la caída de los precios del petróleo. Para los pueblos esta crisis significa limitaciones en el acceso a la energía, destrucción de ecosistemas y fuentes energéticas y cambios violentos en las matrices productivas.

Asistimos de forma simultánea a dos procesos: La especulación de los bienes naturales en el sistema financiero, generalmente elevando los valores por la cantidad de reservas; y dos, la disminución de la disponibilidad de estas fuentes. A lo último se le debe sumar la dificultad creciente de encontrar reservas tradicionales de energía, lo cual se ve claramente reflejado en la rápida disminución de reservas de petróleo, carbón y otros energéticos fósiles.

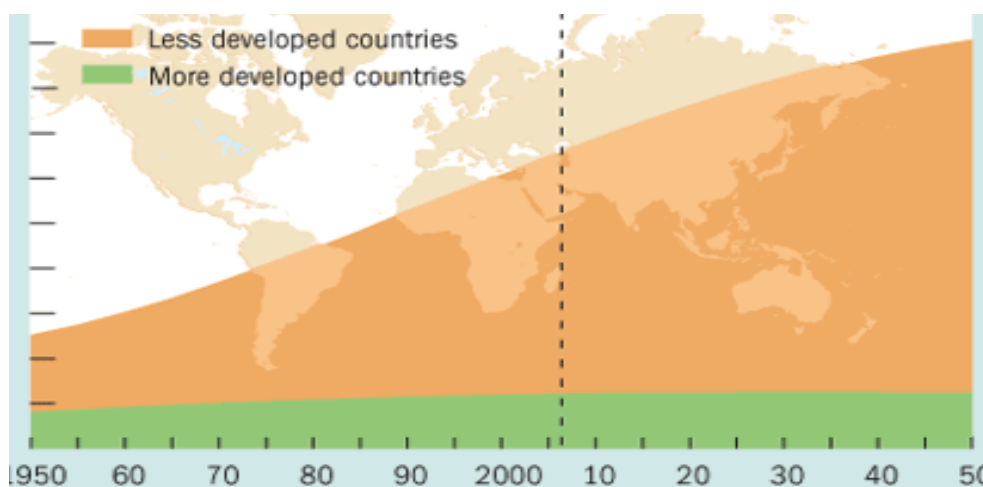
Ahora bien, aunque suele usarse equivocadamente el término “producir” para referirse a la extracción de minerales y energéticos, en realidad estos bienes son producidos únicamente de manera geológica, proceso que tarda millones de años, y como ha ocurrido con muchos otros bienes naturales, su grado de explotación supera la capacidad que tiene el planeta para producirlos. Lo anterior lo ejemplifica claramente la teoría del pico de Hubbert (Hubbert, 1956), la cual plantea que la extracción mundial de petróleo llegará a su punto máximo y luego caerá tan rápido

como creció. Se considera que este pico llegó en el 2010, fecha que es apoyada por Skrebowski (2007) y Campbell (2010).

Otro factor clave para lograr entender este fenómeno es la explosión demográfica que ha sufrido el planeta (ver gráfica 1). Las cifras del crecimiento poblacional han aumentado desde la década de los 50's, siendo importante notar la diferenciación que se hace entre dos grupos de países; la demografía de las economías más fuertes crecerá muy poco, casi podría decirse que se mantendrá estable, mientras que en los países con las llamadas economías en desarrollo, el crecimiento demográfico ascenderá de manera constante. Esta diferenciación no es menor, pues en este último grupo están países que centran su matriz productiva en la extracción de bienes naturales y otros en el desarrollo de actividades industriales, actividades que necesitan de grandes cantidades de energía; la explosión demográfica aumentará las necesidades energéticas.

Ahora, aunque, como se ve y se expresó anteriormente, en los países con las economías más poderosas no se proyecta un crecimiento poblacional, sí habrá un alto consumo energético, pues en estos países donde el PIB es alto, el consumo de energía es directamente proporcional, lo cual puede entenderse bajo la relación, energía - crecimiento económico- consumo.

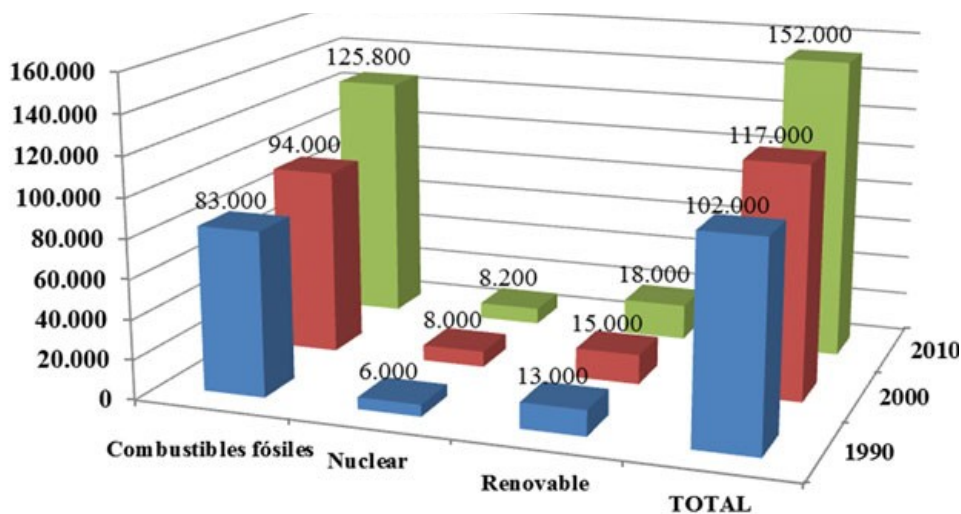
Gráfica 1. Explosión demográfica mundial y proyecciones (cifras en miles de millones de personas)



Fuente: Fondo Monetario Internacional

Ahora bien, otro factor importante para entender lo que ha llevado a esta situación es el que se refiere al consumo energético mundial, el cual ha mantenido un crecimiento constante (ver figura 2). Como se ve, el consumo lo ha sustentado las fuentes fósiles, mientras que las fuentes alternativas no han tenido un peso importante dentro de la canasta energética, aunque con el pasar de los años ha aumentado su consumo.

Gráfica 2. Consumo energético mundial por décadas (millones de vatios por hora)



Fuente: Martil, 2014

Frente al factor económico, es clave tener en cuenta las altas ganancias que ha dejado la explotación del petróleo y del carbón, lo cual empujó la extracción de estos bienes naturales, reduciendo sus existencias y reservas.

Otro factor más en este panorama es el territorial-ambiental, que se ancla de manera directa a la disminución de estos bienes, pues tanto Estados como empresas, han ampliado la frontera extractiva, entendiendo que los bienes están cada vez más dispersos, avanzando hacia los páramos, selvas, bosques, entre otros ecosistemas. Las comunidades que sustentan su vida en estos ecosistemas se oponen férreamente a que se desarrolle algún proyecto allí, lo que en el plano energético se traduce en límites sociales para explotar fuentes convencionales.

El caso colombiano

Colombia no escapa a esta crítica situación ya que igualmente las fuentes de energéticos fósiles están disminuyendo, y como ocurre en el planeta en general, en el país se dificulta el hallazgo de nuevos yacimientos, pues luego de Caño Limón y Campo Rubiales no se han encontrado pozos de las dimensiones de estos dos. Para el caso del carbón, a pesar de tener la mina más grande a cielo abierto de su tipo en el mundo, en el país se continúa buscando abrir frentes mineros para la extracción de este mineral, imponiéndose muchas veces sobre los intereses de las comunidades y en perjuicio de la protección ambiental, ante lo cual se generan resistencias que impiden la puesta en marcha de estos proyectos minero-energéticos.

Aunque a lo anterior hay que sumarle, en nombre del rigor que, tal como lo demuestran las cifras, (ver tabla 1), al sector energético nacional lo ha sostenido en su mayoría la generación hidroeléctrica, punto sobre el que se volverá más adelante.

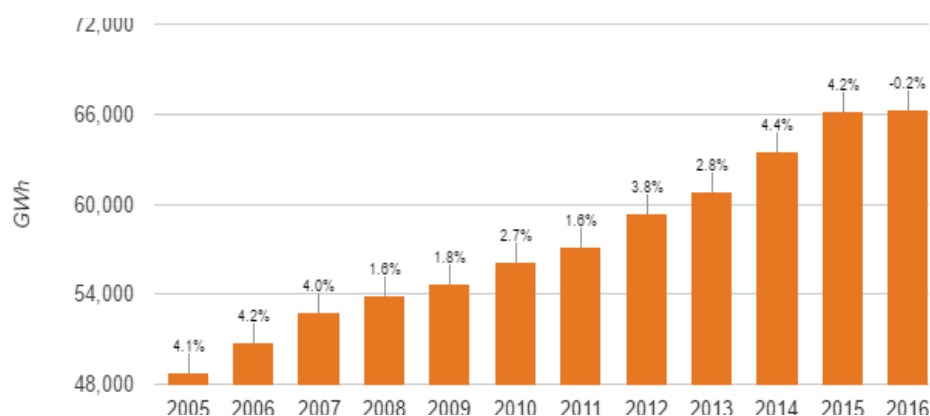
Tabla 1. Participación de las hidroeléctricas en la generación de energía (%)

Año	Porcentaje de participación
2012	79.32
2013	71.33
2014	69.55
2015	67.14
2016	70.96

Fuente: UPME. (Elaboración propia)

A pesar de la dependencia de esta clase de fuentes, y de la imposibilidad de hallar nuevos yacimientos, el consumo energético en el país ha crecido año a año (ver gráfica 3). “Se proyecta el consumo de energía del país bajo tres escenarios, escenario bajo, escenario medio y escenario alto, para el 2025 la proyección es de 84795 GWh, 86916 GWh y 89048 GWh respectivamente, y para el año 2030, se proyectó un consumo energético de 99897 GWh, 102382 GWh y 104877 GWh respectivamente.” (UPME, 2016)

Gráfica 3. Demanda energética anual (GW/h)



Fuente: XM

Ahora bien, como se vio anteriormente, el centro de la matriz energética del país está en el sector de las hidroeléctricas y termoeléctricas y en muy menor medida la generación a partir de fuentes renovables. Hay que decir que el país consumía la energía que producía, quedando hasta 2015, excedentes para la exportación. Colombia ha exportado históricamente energía a Venezuela y a Ecuador; a este último se le vendieron en 2014 y 2015, 824.1 y 457.3 gigavatios respectivamente, luego, en el 2016, la CREG decidió restringir esta clase de exportaciones, teniendo en cuenta que se estaba viviendo el Fenómeno del Niño, y por sus características climáticas, los embalses del país estaban en niveles críticos. Cabe anotar que ante esta situación se insistió en la necesidad de disminuir el consumo energético, lo que se logró en alguna medida, pues no fue necesario el racionamiento en el país, pero, a pesar de esto, el consumo fue muy alto.

¿Monocultivos como opción energética?

La situación y circunstancias que se describen anteriormente han hecho que se busquen alternativas, más concretamente energéticas que se incorporen al mix energético del país. Dentro de estos, los monocultivos han ido ganando un lugar de relevancia¹, especialmente los cultivos ricos en oleaginosas, que permiten producir

¹ Vale decir que el avance que han tenido estos cultivos se ha acompañado de leyes y normas que los impulsa, y por lo cual se han expandido hasta los niveles a los que han llegado hoy, por ejemplo, la ley 693 del 2001, la ley 788 del 2002, la ley 939 del 2004, el decreto 4051 del 2007, la ley ZIDRES, entre otras.

agrodiesel y los ricos en almidón y azúcar, que permiten la generación de agroetanol.

Para el caso colombiano, los cultivos oleaginosos que más se han impulsado son la soya y la palma aceitera, esta última en mayor medida. El área censada con palma ha pasado de 379.611 hectáreas en el 2010 a 483.734 hectáreas en el 2016, ocupando 116 municipios (Fedepalma, 2016); frente a la soja, el Plan Colombia Siembra proyecta que en 2018 hayan 60.000 hectáreas sembradas. En cuanto a la producción de biodiesel generado a través de la palma, según FedeBiocombustibles es de 100.000 barriles diarios.

Frente a los cultivos que generan etanol, el que más se destaca en el país es el de la caña de azúcar. De acuerdo a Asocaña, las hectáreas sembradas en el país son de 225.560, que representan 47 municipios en la región del Valle del Cauca. Gracias a esto es que la producción de agroetanol de caña tan sólo en el 2016 fue de 434 millones de litros (Asocaña, 2016), además, de acuerdo a FedeBiocombustibles en el país se producen 1'200.000 litros diarios.

Ahora bien, para lograr aterrizar las cifras de cultivos y producción de combustibles anteriormente presentadas, es clave verlas a través del balance energético² que tienen estos cultivos frente a otros energéticos; un estudio realizado por David Pimentel y Tad Patzek, profesores de la universidad de Berkeley en Estados Unidos, mostró que en términos de producción de energía en comparación con la entrada de energía para la producción de etanol:

- El maíz requiere 29 por ciento más energía fósil que el combustible producido;
- El pasto varilla requiere un 45 por ciento más energía fósil que el combustible producido.
- La biomasa de madera requiere 57 por ciento más energía fósil que el combustible producido.

² El balance energético se refiere al equilibrio entre la energía que ingresa y la que sale, el balance positivo ocurre cuando ingresa más energía de la que sale, por su parte, el balance negativo tiene lugar cuando la energía que sale es menor que la que entró.

En términos de producción de energía en comparación con la entrada de energía para la producción de biodiesel, el estudio encontró que:

- Las plantas de soya requieren un 27 por ciento más energía fósil que el combustible que produce.
- Las plantas de girasol requieren 118 por ciento más energía fósil que el combustible producido. (Universidad de Cornell, 2005).

En este mismo estudio, se puede ver que se usan 1.29 kilocalorías de combustibles fósiles para producir una kilocaloría de etanol, situación que no es diferente en el caso del agrodiesel, en el cual a través de la soja se necesitan de 1.27 kilocalorías y su generación es de 27, mientras que usando girasol el rendimiento es de -118 kilocalorías. (Universidad de Cornell, 2005).

Ahora, frente a combustibles convencionales, los más usados diariamente, la gasolina y el diesel tienen un balance energético menor a 1 (BCR, 2010). Lo anterior demuestra que aunque el balance de los combustibles derivados del petróleo es positivo por muy poco, es mucho mejor que el balance arrojado por los agrocombustibles, lo cual hace pensar que para cubrir el mercado de los combustibles fósiles³, y el faltante dejado por la transición de energéticos mostrada anteriormente, los cultivos energéticos aumentarán en el país por tres razones:

Uno, en un futuro cercano extraer carbón o petróleo no será energética y económicamente rentable, y las hidroeléctricas son cada vez más resistidas en el país por sus impactos sociales, ambientales y económicos, lo que deja un vacío profundo por cubrir;

Dos, para cubrir ese vacío, y teniendo en cuenta la poca energía que generan estos cultivos, sus plantaciones aumentarán en cantidad para intentar suplir la demanda; y Tres, las dinámicas de gobiernos como el de Estados Unidos que cerrarán sus fronteras al carbón y el petróleo de otras naciones para exportar el que está en sus

³ El mercado central de estos combustibles está en el sector transporte, hasta el momento no han habido avances significativos en este campo, lo que se ha conseguido es que un porcentaje del combustible utilizado sea de agrocombustibles, porcentaje mínimo por demás, al 2020 se espera que la mezcla con gasolina y diésel sea del 20%.

territorios y la descarbonización de la economía europea marcarán el camino de la economía reprimarizada del país.

Como complemento a lo anterior es clave tener en cuenta dos factores claves, el primero, el sector agroalimentario, pues al incentivar el uso y cultivo de los agrocombustibles ocurre todo lo contrario con los cultivos alimentarios que decrecen en extensión y producción; sumado a esto, el cultivo de alimentos no se incentiva de ninguna manera, contrario a lo que ocurre con los monocultivos que reciben beneficios económicos y fiscales para la puesta en marcha de esta clase de proyectos, lo que amenaza la soberanía alimentaria del país, concentra la tierra y encarece los alimentos.

El segundo factor que se debe tener presente es el que conforma la encrucijada cambio climático-energía-ambiente, tema fundamental bajo el contexto de crisis climática y ambiental que sufre en este momento el planeta; los defensores de este tipo de cultivos han esgrimido diferentes razones acerca de los supuestos beneficios ambientales para que se continúen sembrando, una, diciendo que al combinarse con los combustibles de los automóviles, se reducen las emisiones de CO₂, aportando de esta manera a disminuir el calentamiento global, y dos, las emisiones de CO₂ generadas durante la producción de estos cultivos es absorbido por estas mismas plantaciones⁴, situación que se aleja de la realidad, por diferentes razones: En efecto, estas plantaciones absorben CO₂, pero en cantidades significativamente menores que las selvas y bosques naturales. En esta misma vía, con el fin de implementar estos cultivos, se arrasa con ecosistemas naturales, se deforesta, se acaba con la biodiversidad para que luego estas zonas se destinen al monocultivo, estas se convierten en lo que se conoce como *desiertos verdes*.

La degradación del suelo por su uso intensivo hace que la tierra se caliente, caso contrario a lo que ocurre con la producción campesina que hace que la tierra se

⁴ Esto hay que tenerlo muy presente, ya que pueden estarse presentando casos en los que este tipo de cultivos, al venderse como una alternativa para la captación de gases de efecto invernadero, estén recibiendo beneficios económicos por compensación, pago por servicios ambientales, etc., es decir, además de las facilidades que se le dan a estos cultivos por parte del Estado, reciben financiación por parte de corporaciones privadas que destinan recursos para la protección ambiental.

enfríe (GRAIN, 2017), además, el intenso uso de químicos en las plantaciones del agronegocio degradan la vida del suelo.

Siguiendo con la lógica de las implicaciones ambientales de estos cultivos, el consumo de agua, al menos para el caso de la palma de aceite es de 936 litros de agua diarios por hectárea (Díaz, 2015)⁵, así pues, es falso afirmar que impulsar esta clase de cultivos contribuye a mejorar las condiciones ambientales.

En suma, ambiental y energéticamente estos cultivos no son viables. Lo único que se ha buscado es generar más energía sin importar el medio ni los costos para hacerlo, pero no se ha pensado en mejorar la eficiencia energética del país, lo cual permitiría ahorrar energía. En esa misma vía, tampoco se impulsa de manera adecuada el uso eficiente y el ahorro en los hogares e industrias del país; como se vio anteriormente, la energía que genera el país apenas cubre la demanda nacional, ¿qué pasará entonces cuándo las zonas que no hacen parte del Sistema Integrado Nacional hagan parte de este? Estos malos pasos no son nuevos, son la continuidad de malas decisiones y enfoques errados que ha tenido la política energética del país, tal vez la madre de estas equivocaciones sea haber considerado a este sector como un generador de excedentes, y no como un sector clave para suplir necesidades sociales. Los objetivos energéticos del país están anclados a objetivos económicos, relación perversa, que ha demostrado a lo largo de la historia los pésimos resultados que deja.

La continuidad de esta lógica de la política energética en el mediano plazo quizá permita la seguridad energética en el país, pero sin soberanía y poniendo en riesgo la independencia energética del país a futuro. Esto da pie para preguntar, ¿para qué se genera energía?, ¿para quién se genera?, ¿a quién beneficia?, tal vez lo único seguro en este momento es que es necesario rediversificar la matriz energética nacional, pero bajo objetivos que respondan a las necesidades del país y sus habitantes. La crisis energética no se solucionará extrayendo más petróleo, no se solucionará construyendo más presas ni sembrando monocultivos para agrocombustibles.

5 Para saber más revisar, “campesinos despojados de medios de vida” en Desde Abajo, 2015.

Bibliografía

- ASOCAÑA (2016). Aspectos Generales del Sector Azucarero Colombiano 2015 - 2016. Cali.
- Díaz, F (2015). Campesinos despojados de medios de vida. Desde Abajo. Bogotá.
- Fedepalma (2016). Anuario Estadístico.
- GRAIN (2017). Carlos Vicente “La agricultura campesina puede reducir a la mitad el calentamiento global”
- Hubbert, M (1956). Nuclear Energy and the Fossil Fuel. New York
- Martil, I (2014). Consumo y derroche del planeta: ¿podemos resistir? Madrid
- Owen, N, Inderwildi, O, King, A. (2010). The Status of Conventional World Oil Reserves - Hype or Cause for Concern? Oxford
- Pimentel, D, Patzek, T (2005). Ethanol Production Using Corn, Switchgrass, and Wood; Biodiesel Production Using Soybean and Sunflower.
- UPME (2017). Proyección de la Demanda de Energía y Potencia Máxima en Colombia. Bogotá