

# Alternativas para el reto energético <sup>[1]</sup>

Enviado el 5 abril 2011 - 11:12am

*Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.*

## Calificación:



No

## Contribución de CienciaPR:



Por Abel Baerga Ortiz, PhD. / Especial El Nuevo Día [El Nuevo Día](#) <sup>[2]</sup> Con los aumentos recientes en el precio del petróleo crudo, ha quedado evidenciada la necesidad urgente de encontrar alternativas de generación de energía que no dependan del recurso finito de los combustibles fósiles. Tanto el petróleo, como el gas natural y el carbón son combustibles que hay que importar a Puerto Rico ya que no se producen ni local ni regionalmente. Además, al igual que todos los combustibles fósiles, están sujetos a las mismas fluctuaciones en mercados internacionales cada vez más especulativos, y sobre los cuales tenemos, en Puerto Rico, poca o ninguna influencia. Se ha discutido en repetidas veces la conveniencia del clima tropical de Puerto Rico para la explotación de los recursos del viento y la luz solar para la generación de energía. Otra estrategia que se está desarrollando en Puerto Rico con cierto éxito y que es complementaria al uso del viento y el sol, es la producción de biocombustibles. Existen actualmente varias iniciativas criollas en distintas etapas de desarrollo para la producción de biocombustibles. Pero, ¿Qué son los biocombustibles? ¿En qué se diferencian de los combustibles fósiles? ¿Cómo se producen? ¿Qué ventajas ofrece Puerto Rico para su producción? ¿Qué son los biocombustibles? Los biocombustibles, al igual que los combustibles fósiles, son compuestos ricos en carbono (C) y en

hidrógeno (H) que pueden ser quemados para producir energía. Su energía esta almacenada en forma de enlaces químicos entre C-C y C-H. Mientras en los combustibles fósiles estos enlaces C-C y C-H han sido generados en las profundidades de la tierra a partir de materia orgánica muerta, en procesos que han tomado cientos de millones de años bajo condiciones extremas de temperatura y de presión, los biocombustibles son aceites y alcoholes que son sintetizados normalmente por organismos vivos (plantas, algas, bacterias y levaduras) con relativa eficiencia en un tiempo razonable. Al igual que los combustibles fósiles, los biocombustibles también producen emisiones de bióxido de carbono, con cantidades pequeñas de monóxido de carbono y de nitróxidos, los cuales son tóxicos. Sin embargo, los biocombustibles generan menos contaminación ambiental que los combustibles fósiles, ya que su combustión libera menos monóxido de carbono, menos hidrocarburos (como el gas metano, por ejemplo), y sustancialmente menos particulado. Los biocombustibles también son más limpios que los combustibles fósiles ya que no contienen los contaminantes de azufre que están asociados con la quema de gasolina, las refinerías de petróleo y las minas de carbón. Existen dos grandes retos en la elaboración de biocombustibles: mejorar el rendimiento del proceso y buscar una fuente de carbono que sea barata, sustentable y que no interfiera con los precios de los alimentos en el mercado mundial. Para superar estos grandes retos, tanto las Universidades como la empresa privada han encaminado proyectos para encontrar maneras eficientes y de mayor rendimiento para producir biocombustibles sin depender del cultivo de alimentos. Actualmente hay en Puerto Rico varias iniciativas importantes que pretenden acercarnos al uso de biocombustibles, encarando precisamente los grandes retos en el desarrollo de esta tecnología. Una de estas iniciativas -de los Profesores José Colucci y Govind Nadathur del Recinto de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico- es para la producción sustentable de biodiesel a partir de microalgas capaces de convertir el bióxido de carbono del aire en biodiesel, utilizando la luz del sol como fuente de energía. Una desventaja del uso de microalgas es la dificultad de cultivarlas a altas densidades. Por lo tanto a pesar de que su rendimiento en términos de producción de biodiesel es excelente, su crecimiento es lento y no muy abundante. Actualmente los proyectos de investigación se centran en buscar la manera superar este reto científico. Otras estrategia para la producción de biocombustibles, lo son la modificación genética de micro-organismos que normalmente no producirían cantidades adecuadas de biodiesel y la utilización de microorganismos para convertir la madera y el papel reciclados en azúcares que puedan ser fermentadas a alcoholes combustibles. Tanto en el Recinto de Ciencias Médicas como en el Recinto de Mayagüez de la UPR se desarrollan investigaciones con estos propósitos. Estos son tan sólo unos ejemplos de algunas iniciativas en Puerto Rico para el desarrollo de los biocombustibles como alternativa energética de cara al futuro. Este tema se discutirá ampliamente en el Panel de Biocombustibles que -como parte de la serie Café de las Ciencias- se realizará hoy a partir de las 7 p.m. en la panadería Los Cidrines, frente a la terminal de la AMA y cerca del centro comercial San Francisco, en Río Piedras. Esta actividad es auspiciada por la Asociación Americana para el Avance de las Ciencias (AAAS) y la Sociedad Americana de la Química (ACS), en el marco de la celebración del Año Internacional de la Química. (El autor es catedrático auxiliar en el Recinto de Ciencias Médicas de la Universidad de Puerto Rico)

## Categorías (Recursos Educativos):

- Texto Alternativo <sup>[3]</sup>

- [Noticias CienciaPR](#) [4]
- [Ciencias ambientales](#) [5]
- [Física](#) [6]
- [Química](#) [7]
- [Ciencias Ambientales \(superior\)](#) [8]
- [Ciencias Físicas - Química \(intermedia\)](#) [9]
- [Ciencias Físicas- Física \(intermedia\)](#) [10]
- [Física \(superior\)](#) [11]
- [Química \(superior\)](#) [12]
- [Text/HTML](#) [13]
- [Externo](#) [14]
- [Español](#) [15]
- [MS/HS. Chemical Reactions](#) [16]
- [MS/HS. Energy](#) [17]
- [MS/HS. Matter and Energy in Organisms/Ecosystems](#) [18]
- [MS/HS. Structure/Properties of Matter](#) [19]
- [6to-8vo- Taller 2/3 Montessori](#) [20]
- [9no-12mo- Taller 3/4 Montessori](#) [21]
- [Noticia](#) [22]
- [Educación formal](#) [23]
- [Educación no formal](#) [24]

---

**Source URL:** <https://www.cienciapr.org/es/external-news/alternativas-para-el-reto-energetico?page=6>

## Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/alternativas-para-el-reto-energetico> [2]  
<http://www.elnuevodia.com/alternativasparaelretoenergetico-931695.html> [3]  
<https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/texto-alternativo> [4]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/noticias-cienciapr> [5]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-ambientales> [6]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/fisica> [7] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/quimica> [8] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-ambientales-superior> [9]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-fisicas-quimica-intermedia> [10]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-fisicas-fisica-intermedia> [11]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/fisica-superior> [12]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/quimica-superior> [13]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/texthtml> [14] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/externo> [15] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/espanol> [16]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-chemical-reactions> [17]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-energy> [18]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-matter-and-energy-organismsecosystems> [19]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-structureproperties-matter> [20]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/6to-8vo-taller-23-montessori> [21]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/9no-12mo-taller-34-montessori> [22]  
<https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/noticia> [23]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-formal> [24]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-no-formal>