

## La combustión que nos alumbra <sup>[1]</sup>

Enviado el 8 febrero 2011 - 3:48pm

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

### Calificación:



No

### Contribución de CienciaPR:



Por Dr. Osvaldo Rosario / Especial El Nuevo Día El Nuevo Día <sup>[2]</sup> Nuestra insaciable demanda por energía eléctrica ha llevado al establecimiento de grandes plantas termoeléctricas en la isla. A través de la quema de combustibles fósiles se libera la energía química contenida en el derivado del petróleo, el carbón o el gas natural. Esa energía en forma de calor evapora agua y ese vapor mueve turbinas que generan la electricidad. En toda combustión se generan productos químicos de quema incompleta, muchos de los cuales son dañinos a la salud y al ambiente. Lo ideal será satisfacer nuestras necesidades de electricidad generándola usando nuestros recursos abundantes y renovables de sol y viento, pero los costos actuales de estas tecnologías, aún con los subsidios gubernamentales, las hacen imprácticas en las escalas de consumo que tenemos. Sin duda alguna, con avances tecnológicos y reducción en costos, son las alternativas en el futuro. Mientras tanto dependemos de la combustión de los combustibles fósiles y sus emisiones nocivas. En orden ascendente de cuantía de contaminación química producida por kilovatio de electricidad generada está en menor grado el gas natural, derivados del petróleo, y como peor el carbón. Esto es debido a la composición química y el estado físico. El gas natural, predominantemente gas metano, es el hidrocarburo más simple y el que más efectivamente se puede mezclar con el oxígeno del aire para dar la combustión más eficiente. El derivado del petróleo que se quema en la mayoría de las plantas de la Autoridad de Energía Eléctrica es un aceite pesado residual que resulta luego de removerle la gasolina y el diesel al petróleo. Este

también se mezcla con oxígeno formando un aerosol del mismo pero no tan eficientemente. El más problemático en este aspecto es el carbón que por ser sólido, se tiene que moler para aumentar su área superficial para combinarlo con aire y quemarlo. Su estado sólido no es lo único que hace que su quema sea la más problemática: también la presencia de otras sustancias químicas en el carbón lo lleva a producir más contaminantes. Las cenizas en el ambiente Por los procesos geológicos que llevaron a la conversión de los materiales que se originaron de bosques a través de millones de años, se incorporaron en el carbón un mayor porcentaje de otros elementos en adición a los componentes de carbono e hidrógeno de los hidrocarburos, entre ellos azufre, metales pesados como mercurio, plomo, cromo, vanadio, arsénico y material radiactivo. En el petróleo los hay también pero en porcentajes muchísimo más bajos. Al quemar el carbón se liberan estas sustancias en las emisiones y a las cenizas residuales que quedan en el fondo. Estas sustancias, y miles de otras que se forman de la quema incompleta, salen al ambiente por las chimeneas de estas plantas y la disposición de las cenizas. Es justo reconocer que las trampas que se le conectan a las chimeneas reducen las emisiones nocivas que salen al aire pero no todas. Ahora bien, el que atrape muchas de ellas en la chimenea no hace que desaparezcan. Se han concentrado en trampas y hay que disponer de ellas. Dondequiera que se lleven, se ha de exponer ese ambiente a su contenido tóxico y cancerígeno. Este es el caso de Salinas y otros municipios circundantes. Los efectos nefastos de las cenizas del carbón están bien documentadas, aun por la misma Agencia de Protección Ambiental Federal (EPA). Recientemente la EPA ha reconocido que la prueba química que ha permitido la disposición de cenizas sobre el terreno, está fallida. Pruebas recientes en laboratorios certificados han confirmado la presencia a niveles elevados de metales pesados y material radiactivo en cenizas depositadas en Parque Gabriela en Salinas. Se encontraron niveles alarmantes de radiactividad, tres veces mayor que lo permitido por la EPA. Estos resultados fueron resaltados por The Washington Post en el mes de diciembre. Este ejemplo resalta los problemas causados cuando se quema carbón para generar electricidad. Aunque toda quema es problemática, algunos problemas como los de la quema del carbón son inaceptables. Necesitamos cobrar conciencia de los problemas químicos ambientales causados por nuestras necesidades vinculadas a la electricidad. (El autor es catedrático en el Departamento de Química en el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico.)

## Categorías (Recursos Educativos):

- [Texto Alternativo](#) [3]
- [Noticias CienciaPR](#) [4]
- [Química](#) [5]
- [Ciencias Físicas - Química \(intermedia\)](#) [6]
- [Química \(superior\)](#) [7]
- [Text/HTML](#) [8]
- [Externo](#) [9]
- [Español](#) [10]
- [MS/HS. Human Impacts/Sustainability](#) [11]
- [MS/HS. Matter and Energy in Organisms/Ecosystems](#) [12]
- [MS/HS. Structure/Properties of Matter](#) [13]
- [6to-8vo- Taller 2/3 Montessori](#) [14]

- [9no-12mo- Taller 3/4 Montessori](#) [15]
- [Noticia](#) [16]
- [Educación formal](#) [17]
- [Educación no formal](#) [18]

---

**Source URL:**<https://www.cienciapr.org/es/external-news/la-combustion-que-nos-alumbra?language=en>

### Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/la-combustion-que-nos-alumbra?language=en> [2] <http://www.elnuevodia.com/lacombustionquealumbra-883525.html> [3] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/texto-alternativo?language=en> [4] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/noticias-cienciapr?language=en> [5] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/quimica?language=en> [6] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-fisicas-quimica-intermedia?language=en> [7] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/quimica-superior?language=en> [8] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/texthtml?language=en> [9] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/externo?language=en> [10] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/espanol?language=en> [11] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-human-impactssustainability?language=en> [12] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-matter-and-energy-organismsecosystems?language=en> [13] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-structureproperties-matter?language=en> [14] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/6to-8vo-taller-23-montessori?language=en> [15] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/9no-12mo-taller-34-montessori?language=en> [16] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/noticia?language=en> [17] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-formal?language=en> [18] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-no-formal?language=en>