

The background of the slide is a photograph of a sunset or sunrise over a dark blue ocean. The sun is a bright, glowing orb on the horizon, with its light reflecting on the water's surface. Several thin, white, curved lines, resembling energy or light trails, arc across the sky around the sun. The sky is a deep blue with some clouds.

ENERGÍA térmica y nuclear

Por: Juan Piloña



Índice

Energía térmica

3

Energía nuclear

8

Ventajas

12

Desventajas

14

Glosario

16

Energía térmica

Habitualmente, la energía térmica suele definirse en referencia al calor, por lo cual también se la suele llamar energía calórica. En sí, la energía térmica es la energía que se libera en forma de calor y la que el hombre puede utilizar. La aprovechamos para cumplir nuestras necesidades.

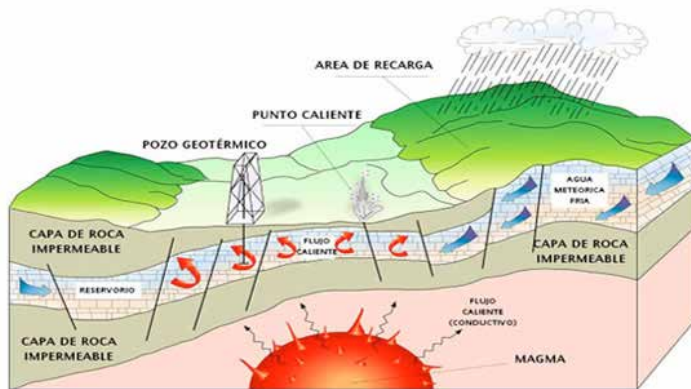
La energía térmica se obtiene de diferentes maneras, puede ser resultado de una reacción de fisión o fusión nuclear, a través de energía eléctrica, por rozamiento (o fricción), con la combustión de diferentes combustibles o aprovechándose directamente desde la naturaleza o del Sol.

Los átomos y moléculas que componen una sustancia, suelen estar en movimiento. Dicho movimiento le da a un material su temperatura y de este modo, cuanto más se mueven las moléculas que lo componen, mayor es la temperatura que ese material registra. La energía térmica es básicamente la energía que posee una sustancia como consecuencia del movimiento de los átomos y moléculas que lo componen.



Si bien está muy relacionado con el calor, es muy importante no confundir esto con el calor. El calor es la energía que se transfiere de un lugar a otro, mientras que la energía térmica o energía calórica es la que se aprovecha por parte de los seres humanos durante la cocción, la calefacción, la producción de energía y distintos sectores de la industria. ¿De acuerdo?

Tanto la energía solar como la energía geotérmica son dos de los mejores ejemplos de energías renovables asociadas a la energía térmica que pueden mencionarse. La primera, opera gracias a los paneles solares fotovoltaicos, aunque también hay varias otras formas de convertir la energía del Sol en calórica. Cuando hablamos de este tipo de obtención de energía renovable estamos haciendo referencia a la energía solar térmica.



En el segundo de los casos, el de la energía geotérmica, no se trata de un recurso renovable tan popular a nivel mundial, aunque aún así, es muy utilizado. Se trata de obtener energía del calor del interior de la Tierra, la cual se convierte en energía en la superficie del planeta.

Si se quiere producir energía térmica, es necesario tener en cuenta que esto genera un daño al medio ambiente, pues la combustión de combustible genera emisiones de CO₂, dióxido de carbono. Además, cuando hablamos de recursos de energía nuclear se generan recursos radiactivos dañinos y también cuando las plantas generadoras utilizan el terreno se derraman desechos que pueden provocar daños irreversibles.

Aplicaciones

- **Calefacción de agua doméstica:** un calentador de agua solar puede remplazar un calentador de gas o electricidad para abastecer las necesidades cotidianas del hogar. Calentamiento de agua de piscinas: climatiza el agua de las piscinas y la mantiene a una temperatura agradable para las personas, sobre todo en lugares fríos o en invierno.
- **Potabilización de agua:** la tecnología solar térmica sirve para potabilizar el agua superficial (de ríos, lagos, etc.),



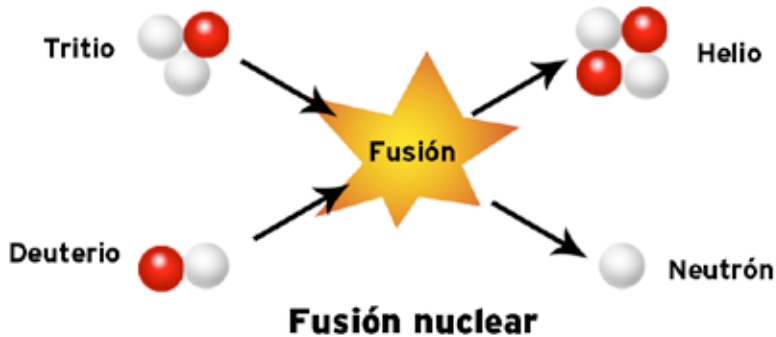
aguas subterráneas y agua de mar. Sin embargo se limita a dos niveles de contaminación: agua con contaminación microbiana ligera y agua con contaminación de sales disueltas.

- **Secado solar:** la deshidratación de alimentos es una técnica de preservación puesto que los microorganismos que causan la pudrición de los alimentos no pueden desarrollarse ni crecer con ausencia de agua. La forma en que se hace el secado de alimentos es utilizando aire caliente a determinada temperatura, humedad y velocidad. Entre más seco y caliente sea el aire mayor será la velocidad de deshidratación.

- **Energía para impulsar motores de vapor:** el motor de vapor es un tipo de generador que sirve para convertir la energía térmica a electricidad; la energía térmica debe de estar a muy alta temperatura para crear el vapor que hace funcionar la turbina.

Energía nuclear

La energía nuclear es la energía que se obtiene al manipular la estructura interna de los átomos. Se puede obtener mediante la división del núcleo (fisión nuclear) o la unión de dos átomos (fusión nuclear).



Generalmente, esta energía (que se obtiene en forma de calor) se aprovecha para generar energía eléctrica en las centrales nucleares, aunque se puede utilizar en muchas otras aplicaciones.

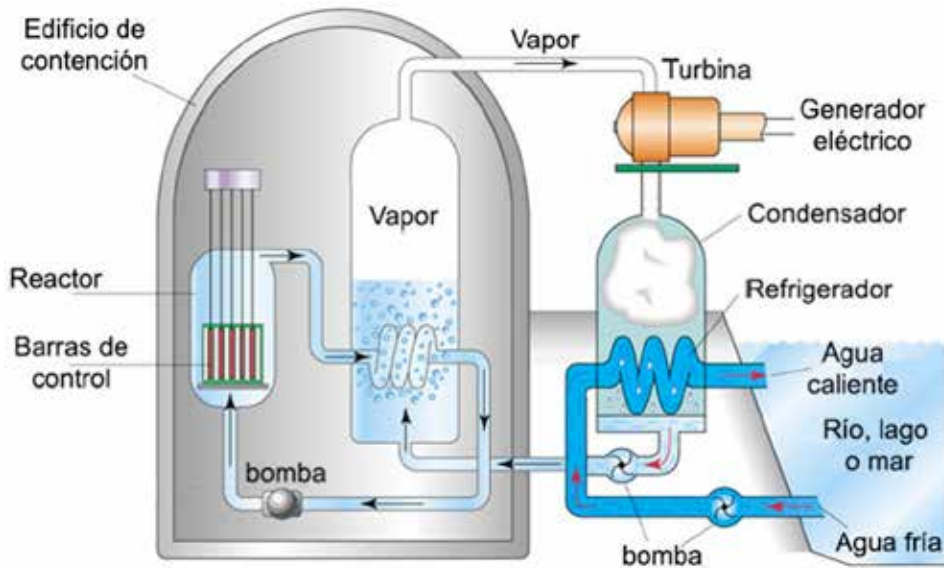
El principal uso que se le da actualmente a la energía nuclear es el de la generación de energía eléctrica. Las centrales nucleares son las instalaciones encargadas de este proceso.

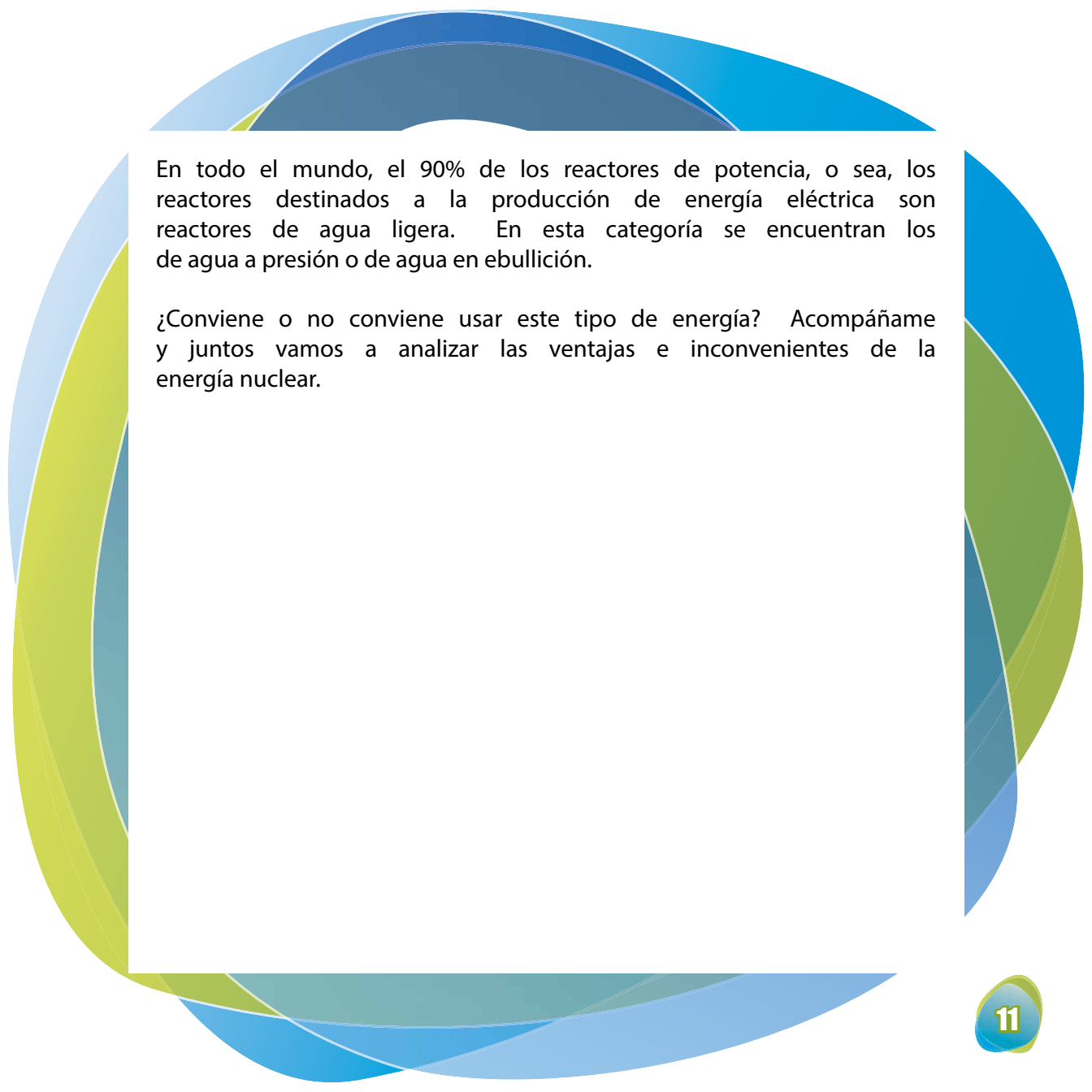
Prácticamente todas las centrales nucleares que están produciendo energía actualmente, utilizan la fisión nuclear. Hoy



por hoy, la fusión nuclear es inviable, todavía no puede usarse, a pesar de estar en proceso de desarrollo.

El funcionamiento de una central nuclear es idéntico al de una central térmica que use carbón, petróleo o gas. La única diferencia está en la forma de proporcionar calor al agua para convertirla en vapor. En el caso de los reactores nucleares este calor se obtiene a través de las reacciones de fisión (división) de los átomos del combustible.



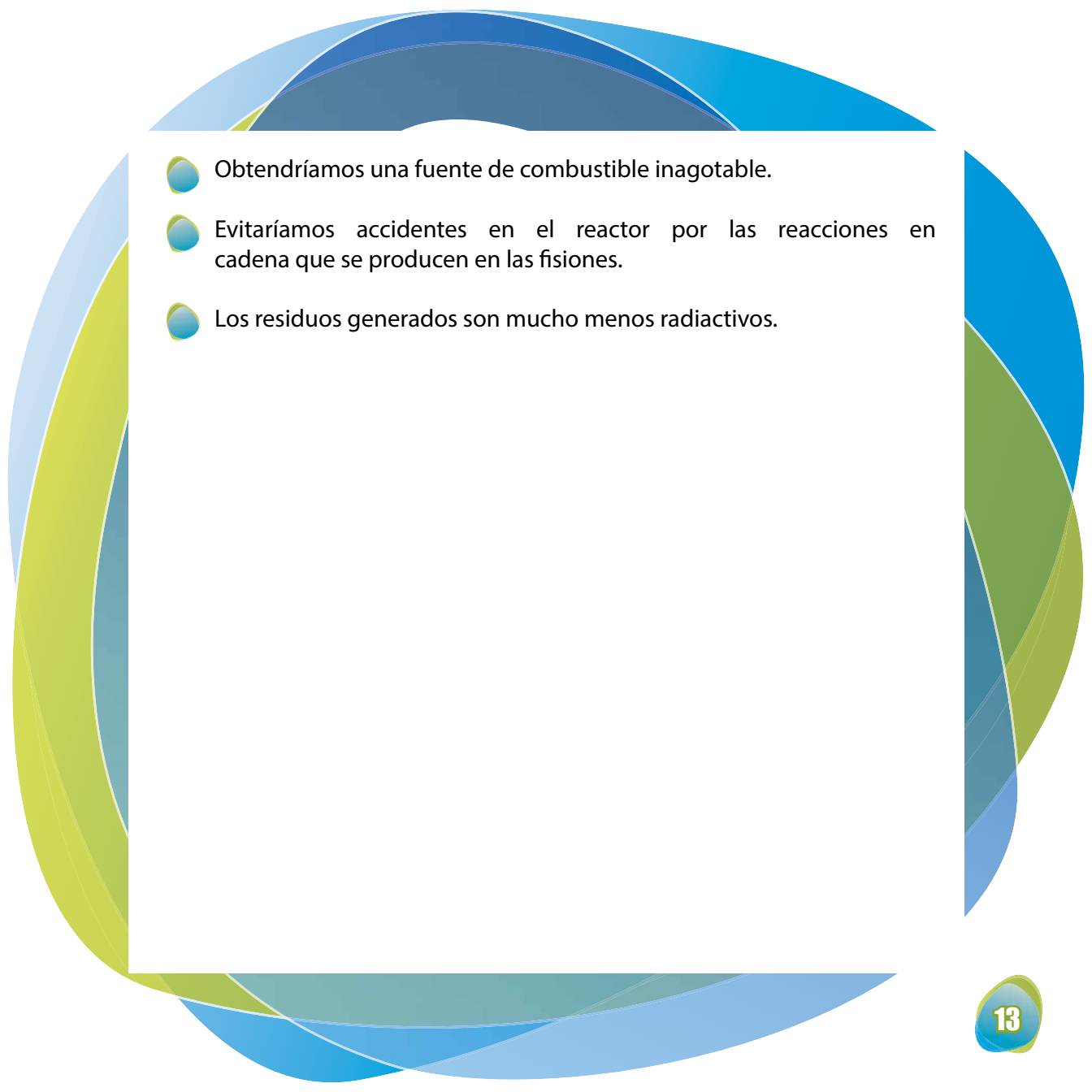


En todo el mundo, el 90% de los reactores de potencia, o sea, los reactores destinados a la producción de energía eléctrica son reactores de agua ligera. En esta categoría se encuentran los de agua a presión o de agua en ebullición.

¿Conviene o no conviene usar este tipo de energía? Acompáñame y juntos vamos a analizar las ventajas e inconvenientes de la energía nuclear.

Ventajas

- Actualmente se consumen más combustibles fósiles de los que se producen, de modo que en un futuro no muy lejano se agotarán estos recursos. Una de las grandes ventajas del uso de la energía nuclear es la relación entre la cantidad de combustible utilizado y la energía obtenida, el combustible usado es mucho menor que la energía que se obtiene. Esto se traduce, también, en un ahorro en transportes, residuos, etc.
- Se estima que la mayor parte de contaminantes, que contribuyen al calentamiento global, son las emisiones provocadas por el transporte por carretera y una parte mucho menor se debe a las emisiones provenientes de combustibles fósiles, como el carbón o el petróleo,
- Una de las aplicaciones de la energía nuclear (aunque muy poco utilizada) es convertirla en energía mecánica para el transporte. Mejoraría la calidad del aire que respiramos lo que redundaría en el descenso de enfermedades y mejora en la calidad de vida.
- Actualmente la generación de energía eléctrica se realiza mediante reacciones de fisión nuclear, pero si la fusión nuclear fuera practicable, ofrecería las siguientes ventajas:

- 
- Obtendríamos una fuente de combustible inagotable.
 - Evitaríamos accidentes en el reactor por las reacciones en cadena que se producen en las fisiones.
 - Los residuos generados son mucho menos radiactivos.

Desventajas

- El uso de la energía nuclear es un arma de dos filos, el aspecto más peligroso es acerca de la seguridad, ya que en última instancia los responsables de la seguridad en su uso son las personas en las centrales generadoras. Los accidentes en estas generadoras ocasionan graves daños, ya que el material radioactivo en el medio ambiente es de alta peligrosidad y tarda años en disiparse.
- Por supuesto que los sistemas de seguridad son muy avanzados, ya que si llegan a fallar, un accidente nuclear puede provocar una explosión radioactiva.
- Como siempre, también es motivo de temor, el uso inadecuado que se pueda hacer, tal y como ocurrió en la Segunda Guerra Mundial con las bombas que causaron gran destrucción en Hiroshima y Nagasaki.
- Otra desventaja es la generación de residuos nucleares y su adecuada neutralización, ya que deben pasar miles de años para que dejen de ser nocivos.
- El promedio de vida útil de una planta nuclear es de 40 años. Para que la producción de energía nuclear pueda mantenerse constante, en los siguientes diez años, deberían construirse por lo menos 80 reactores. La construcción y puesta en marcha de una planta nuclear es sumamente cara.



El combustible usado en la energía nuclear es el plutonio. Su manipulación es peligrosa, ya que es radiactivo y se puede acumular en los huesos. La radioactividad es un fenómeno por el que algunos elementos emiten radiaciones (rayos) que afectan a otros cuerpos.

Glosario

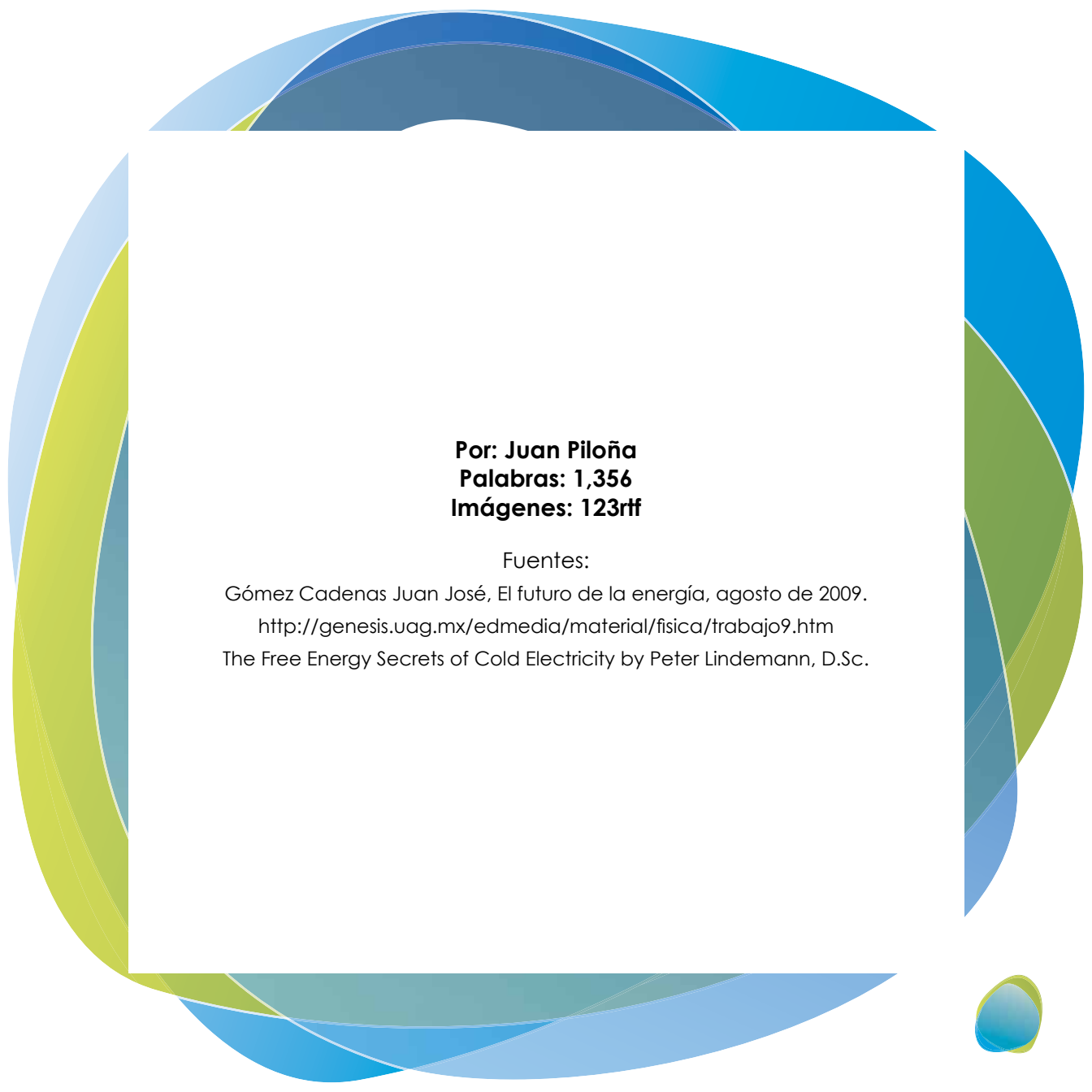
Cocción. Es la operación culinaria que se sirve del calor para que un alimento sea más rico, apetecible y digerible, favoreciendo también su conservación.

Energía térmica. Es la parte de energía interna de un sistema termodinámico en equilibrio que es proporcional a su temperatura absoluta y se incrementa o disminuye por transferencia de energía.

Moléculas. Conjunto de al menos dos átomos enlazados covalentemente que forman un sistema estable y eléctricamente neutro.

Tecnología. Conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de la humanidad.

Undimotriz. Es la energía que permite la obtención de electricidad a partir de energía mecánica generada por el movimiento de las olas.



Por: Juan Piloña
Palabras: 1,356
Imágenes: 123rff

Fuentes:

Gómez Cadenas Juan José, El futuro de la energía, agosto de 2009.

<http://genesis.uag.mx/edmedia/material/fisica/trabajo9.htm>

The Free Energy Secrets of Cold Electricity by Peter Lindemann, D.Sc.

