

# Vida&futuro

CONTACTENOS - editorvida@comercio.com.pe

## RADIO EN LÍNEA A PUNTO DE QUEBRAR

Tim Westergren, fundador del sitio web Pandora, reveló al "Washington Post" que su radioemisora en la web está a punto de cerrar por presión de las disqueras.

## PARQUE TEMÁTICO EN YUCATÁN

El lugar donde hace 65 millones de años se creó el meteorito que acabó con los dinosaurios tendrá un parque ecológico y didáctico.



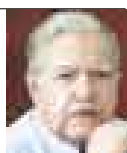
**COMETAS:** Un 'planeta menor' descubierto recientemente con una alargada órbita alrededor del Sol podría ayudar a explicar el origen de los cometas, dijeron investigadores en un simposio en Washington.

## Crónica ► FUENTES DE ENERGÍA (I)

Con la radiación solar las plantas combinan carbono con hidrógeno, la fuente de energía para la vida. La vida en la Tierra se mantiene por la radiación solar

# Carbohidratos e hidrocarburos

TOMÁS UNGER



Todo lo que se mueve en la Tierra requiere de energía. Desde los microorganismos hasta los animales, pasando por las plantas, consumen energía para mantenerse vivos, alimentarse y reproducirse. La fuente de energía que lo hace posible es el Sol. La energía, la capacidad de hacer un trabajo, tiene cinco formas intercambiables: química, térmica, eléctrica, mecánica y radiante. Por ejemplo, la energía térmica (calor), al hervir agua, se transforma en energía mecánica (presión de vapor) y mueve la turbina que, girando un dinamo, la transforma en eléctrica.

La energía eléctrica, al pasar por la resistencia de una cocina se convierte en térmica (calor) y en una bombilla se convierte en radiante (luz), más el calor que se pierde. Estas transformaciones nos permiten usar todos nuestros artefactos, pero el origen de la energía que los mueve siempre es el Sol. La vida en la Tierra, que aún no sabemos cómo surgió, se mantiene por la radiación solar.

### EL ORIGEN

Todos los seres vivos usan la energía que, atravesando 150 millones de kilómetros de vacío, nos llega del Sol como radiación electromagnética. Hace 3 mil millones de años las algas primitivas —usando la radiación solar, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y agua— unieron carbono (C) con hidrógeno (H) y liberaron oxígeno (O). El proceso sigue hasta hoy. Las plantas combinan el CO<sub>2</sub> con agua para formar carbo-



**DEPENDENCIA.** Los hidrocarburos son la principal fuente de energía de la civilización.

hidratos, compuestos de carbono, hidrógeno y agua, liberando oxígeno.

La vida en la Tierra en todas sus formas depende de estos carbohidratos, porque la combinación CH contiene la energía que hace posible la vida. Aun los animales puramente carnívoros, para alimentarse, viven de los carbohidratos que comieron sus presas. Es más, las diversas formas de energía que usamos para mover nuestra gran variedad de máquinas también proviene en gran parte de los carbohidratos, convertidos en hidrocarburos, y otras variantes de la energía radiante del Sol. La mayor parte de la energía que

usamos para mover nuestra maquinaria, calentar nuestra comida y casas, y mover medios de transporte, proviene de hidrocarburos. Estos son carbohidratos que la presión y el tiempo convirtieron en fósiles, compuestos que contienen solo carbono (C) e hidrógeno (H), cuya unión almacena la energía tomada del Sol. Al romperse esta unión por combustión, el hidrógeno y el carbono se combinan con oxígeno formando agua y CO<sub>2</sub>, y liberan energía térmica (calor).

### LOS HIDROCARBUROS

Los hidrocarburos se formaron a través de cientos de millones de años con los carbohidratos (plan-

tas y animales) atrapados en la Tierra y sometidos a presión. Se trata de fósiles o minerales, nombres que se da a los hidrocarburos combustibles: el carbón, el petróleo y el gas. Atrapados en la Tierra son hoy la principal fuente de energía de nuestra civilización. Todas las demás, con excepción de la energía nuclear, también provienen del Sol. El agua que mueve las hidroeléctricas fue levantada por el calor del Sol, como los vientos que mueven las hélices que generan electricidad.

### LA CONVERSIÓN

Las formas de energía son intercambiables, aunque siempre con

una pérdida. La energía química contenida en los hidrocarburos, liberada por combustión, termina saliendo por nuestros enchufes como energía eléctrica. De acuerdo con el uso, hacemos otros cambios: para iluminar convertimos la energía eléctrica en radiante (luz), como la que originalmente creó los hidrocarburos. Para cocinar usamos la térmica y para mover tranvías la eléctrica. Si tomamos en cuenta la pérdida que hay cada vez que transformamos una forma de energía en otra, es más fácil de entender por qué consumimos más de 6.000 millones de toneladas de carbón al año y cerca de 90 millones de barriles de petróleo al día, además de los millones de metros cúbicos de gas.

El 87% de la energía que usamos hoy proviene de hidrocarburos. Del 13% restante, 6% es energía hidroeléctrica (caídas de agua) y otro 6% es nuclear. Todas las demás formas de energía representan solo el 1%. El calentamiento global y el costo del petróleo están acelerando el cambio, pero este es difícil en sectores como el transporte. Las cifras reflejan nuestra dependencia de los hidrocarburos.

### EL CARBÓN

De los hidrocarburos que producen el 87% de la energía mundial, el 33% es carbón. Este es un mineral principalmente formado por carbono e hidrógeno, con pequeñas cantidades de otros elementos, incluyendo azufre. El carbón es el principal generador de electricidad y el principal emisor de CO<sub>2</sub> en el mundo. Anualmente se queman unos 6.400 millones de toneladas de carbón, siendo los principales productores China (2.500 millones de toneladas) seguido de EE.UU. (1.000 millones de toneladas)\*.

El carbón, residuo fosilizado de plantas y animales de hace 300 millones de años, tiene diversas formas: desde la turba, un carbón que no ha terminado de formarse, hasta el grafito, usado como lubricante y en lápices. Un carbón combustible es la lignita (carbón marrón) que se utiliza exclusivamente para generar energía eléctrica. El carbón bituminoso (hulla) es el más conocido, generalmente negro o de un marrón muy oscuro, es el más usado para generar energía y para fabricar coque (que se quema sin humo, usado en la fabricación del acero).

La forma más valiosa del carbón, la antracita (del griego 'antrax' = 'carbón'), es una piedra negra brillante más dura que otros carbones. Con un contenido de carbono entre 92% y 98% y el más alto contenido de energía de todas las formas del carbón, la antracita ha sido tradicionalmente el combustible para la calefacción. Las minas más conocidas de antracita son las de Gales en Inglaterra y las de Pensilvania en EE.UU. También hay depósitos de antracita en las Montañas Rocosas y en los Andes peruanos.

De las plantas y animales fosilizados cuya energía usamos, el carbón ocupa el segundo lugar. Al carbón, que genera un 26% de la energía mundial, lo sigue el gas con 23%. El primer lugar lo ocupa el petróleo, que genera el 38% de la energía mundial. Del gas y del petróleo nos ocuparemos próximamente.

\* Los siguientes lugares los ocupan India (con 478 millones de toneladas), Australia (400), Rusia (315), Sudáfrica (270), Alemania (200), Indonesia (175), Polonia (150).

## en destaque

**DERROCHA POPULARIDAD EN INTERNET. EN UN SOLO DÍA RECIBIÓ 2.800 SOLICITUDES DE AMISTAD EN FACEBOOK**

# Michael Phelps es un ídolo en Facebook

Michael Phelps no solo hace historia en las Olimpiadas en Beijing. En Internet está a punto de romper otro récord. Su página personal en Facebook bordeaba, al cierre de esta nota, un millón de seguidores y todo parece indicar que su popularidad seguirá en aumento.

El espacio público de Phelps forma ahora parte del grupo de celebridades en Facebook. Este joven de 23 años encabeza la lista de celebridades. Por ello solo acepta la suscripción de fans. La gran mayoría de seguidores son mujeres que expresan su admiración y entusiasmo por los triunfos alcanzados. Un detalle curioso es la cantidad de homónimos y falsos perfiles que ahora aparecen en ese espacio social.



**ICONO DEL DEPORTE.** La fama de Phelps se trasladó a Internet.

La fama de Phelps también está en Google. Hay más de 11 millones de sitios, blogs y wikis que hablan sobre él

La fama de Phelps también está en Google. Su nombre aparece en más de 11 millones de páginas en la que aparecen detalles de su vida, como su dieta favorita, la música que escucha, entre otros. Pero además existen varios sitios web y blogs que revelan su paso por el colegio (era considerado un niño hiperactivo

y sus padres lo introdujeron en la natación para ver si así se agotaba y se calmaba).

Phelps reveló al "Sun Baltimore" que este fin de semana recibió miles de solicitudes de amistad a través de Facebook. "Revisé un día y luego dos días después. Vi que tenía 2.800 invitaciones en un solo día. Luego volví a conectarme y encontré entre 7.600 y 7.800 pedidos. No puedo aceptar más, pero los tengo ahí esperándome", expresó.

Facebook no es el único espacio social que atrae a la gente en busca de tener contacto con el joven nadador. Según un despacho de Associated Press, desde que los torneos de natación terminaron el domingo último, Phelps estimó que ha recibido entre 4.000 y 5.000 mensajes de texto en su teléfono BlackBerry.



Te trae *Escape*  
El nuevo magazine de El Comercio  
con los datos más precisos para empezar  
el fin de semana como se debe.

Publicación: Todos los Viernes  
Cierre de publicidad:  
Lunes antes de cada publicación

Contacto: 311-6500 anexo 3677 gnagar@comercio.com.pe

**El Comercio**

**AvinkA S.A.**  
Nueva Central Telefónica  
Teléfono: 615 3700  
Fax: 615 3701  
Nueva Dirección  
Autopista Carretera  
Panamericana Sur Km. 18.5  
(Frente al último puente peatonal  
antes del Puente Huaylas).

**Día 1**  
Todos los lunes con El Comercio.

**ExpoMedical**  
Una feria internacional de productos,  
equipos y servicios para la salud.

200 empresas expositoras  
55 seminarios y conferencias  
11.500 m<sup>2</sup> de superficie expositiva  
Miles de marcas y productos en exhibición!

11 al 13 de Septiembre - 2008  
Centro Costa Salguero - Buenos Aires - Argentina

Organiza:  
**MERCOFERIAS S.R.L.**

Tel: (54-11) 4791-0001  
info@expomedical.com.ar  
www.expomedical.com.ar