

# Ciencia



## UN CAFÉ CON CIENTÍFICAS

Maloka invita a la celebración del Día Mundial de los Museos y Centros de Ciencia, el viernes 10 de noviembre, a la 3:40 p. m., con un Café con Científicas. [www.maloka.org](http://www.maloka.org).

## Reciclan baterías para obtener elementos útiles en las industrias

La idea es emplear métodos masivos de reciclaje que disminuyan la contaminación causada por estos materiales.

CARLOS NEME - EL TIEMPO - BUCARAMANGA

Un grupo de investigación en minerales de la Universidad Industrial de Santander (UIS) adelanta un proyecto que busca aprovechar las pilas o baterías de celular que ya fueron desechadas, para originar diferentes productos que pueden ser usados por las grandes industrias.

El estudio llamado 'Obtención de materiales útiles a partir del procesamiento de baterías gastadas' está dividido en tres líneas de trabajo lideradas por el profesor Pedro Delvasto, de la Escuela de Ingeniería Metalúrgica y Ciencia de Materiales de ese centro de estudios superiores.

"La legislación ambiental en Colombia exige que las pilas sean acopiadas en contenedores, que sean llevadas por empresas especializadas a sitios temporales de almacenamiento. A partir del año pasado, se dice que no basta con almacenarlas, sino que hay que procesarlas a fin de recuperar lo que hay allí den-

tro", explica el docente, quien al mismo tiempo declara que actualmente las empresas tienen problemas a la hora de revalorizar estos residuos porque no es sencillo.

En la primera de las fases se disuelven las baterías en una sustancia ácida y luego, por medio de un proceso especial, se obtienen elementos químicos como zinc, manganeso, níquel, cobalto, entre otros.

Dicha actividad se realiza a escala de laboratorio, es decir, se consiguen muestras finales en pequeñas cantidades, las cuales son guardadas para posteriormente analizar las propiedades de cada una de ellas.

Por otra parte, en una segunda línea se han conseguido avances en torno a la producción de cerámica, mezclando los componentes internos de las fuentes de energía desgastadas con ingredientes específicos.

"La sustancia se combina con



**"A partir del año pasado, no basta con almacenar las baterías, sino que hay que procesarlas para recuperar lo que hay allí dentro".**

Pedro Delvasto, DE LA UIS.

otro material, por ejemplo arena, y en ese proceso se obtienen segmentos que pueden utilizarse para el embellecimiento de azulejos o de ladrillos, modificando su color, brillo, o bien obteniendo artículos cerámicos en general", explica el educador.

La última línea de trabajo tiene que ver con la fabricación de herramientas que son emple-

das industrialmente. Las pilas son procesadas para transformar lo que ellas tienen adentro en sales orgánicas o inorgánicas, que se usan en las fábricas para la consolidación de productos como fertilizantes o pinturas.

"Se incorpora el desecho como un ingrediente más en la formulación del material. En este caso, en lugar de volver a fabricar, lo que estamos es reciclando: extraemos lo que está inmerso y lo dosificamos dentro del material cerámico para cambiarle las propiedades", precisa Delvasto.

En el mundo ya existen técnicas de reciclaje de este tipo, sobre todo en los países desarrollados donde se llevan a cabo de forma intensiva y a gran escala. Sin embargo, en Colombia no se efectúa la misma dinámica. Es por ello, que el programa que toma alas en la UIS se inclina por enseñar metodologías que puedan suministrar a las empresas para su propio beneficio.

Además, esto contribuiría a la reducción de la contaminación, pues mientras están en uso, las baterías no involucran mayores riesgos, pero una vez se desechan, comienzan a liberar agentes tóxicos que llegan a las corrientes de agua.

### COLUMNISTA INVITADO



**ANDRÉS FRANCO HERRERA**  
Director del Departamento de Ciencias Biológicas y Ambientales de Urdadeo

### Altos niveles de CO2, un peligro para el país

El informe emitido en los últimos días por la Organización Mundial de la Meteorología entrega una alarmante conclusión: que el incremento de la temperatura del planeta para el 2100 puede ser mayor que los 3 grados centígrados planteados en el COP21. La razón es que la concentración de CO2 en la atmósfera aumentó, en forma acelerada, en 3 partes por millón (ppm) en un solo año (2015-2016); ya a finales del año pasado la concentración atmosférica llegaba a 403,3 ppm y rebasaba los niveles del planeta en los últimos 350 años. Colombia, país tropical, biodiverso, con una elevada extensión en mares y ecosistemas terrestres podría tener serias implicaciones a lo largo del siglo si estas tendencias se mantienen. Tres ejemplos de ello. El primero es que son evidentes los indicios de acidificación oceánica en el Caribe colombiano, lo que implicaría alteraciones en la estructura y funcionamiento de los arrecifes coralinos, praderas de pastos marinos, macroalgas calcáreas, moluscos y bivalvos, cuyas estructuras carbonatadas se verán debilitadas, causando un daño metabólico y una alteración a la biodiversidad y a los servicios ecosistémicos que prestan. El segundo es que la elevación de la temperatura del mar podría traer fuertes cambios en la circulación oceánica que se ha mantenido por miles de años en el planeta, lo cual altera el transporte de calor desde bajas latitudes a zonas más frías, variando así significativamente el clima. En nuestras costas y océanos tendríamos aguas mucho más cálidas, lo cual genera migraciones de especies con baja termotolerancia y afectando la dispersión de semillas, huevos y larvas de peces, que usan las corrientes como medio de transporte. El último ejemplo está dado por la evidencia científica que señala que los afloramientos de aguas profundas en el sector de La Guajira, que traen alimento para muchas especies de importancia comercial, podrían verse debilitados, lo que afectaría la abundancia y biodiversidad de la biota que se desarrolla en este ecosistema pelágico y la cadena productiva que de ella se desprende.



Por medio de un proceso especial, de las pilas se obtienen elementos químicos como zinc, níquel, cobalto, entre otros. FOTO: JAIME MORENO / EL TIEMPO

## Chimpancés se turnan espontáneamente para resolver un problema numérico

ESTO LES PERMITIÓ RESOLVER EL COMPLEJO PROBLEMA DE COORDINACIÓN DE MANERA EFECTIVA.

Un estudio de las universidades de Kioto y Oxford y el Zoológico de Indianapolis ha mostrado que los chimpancés se turnan de forma espontánea para completar una tarea de secuencia numérica. Investigaciones previas habían demostrado que

los chimpancés trabajan juntos en escenarios de turnos estrictamente alternos. Sin embargo, estos resultados son los primeros en demostrar que pueden hacer frente a permutaciones más complejas de turnos, sin señales externas que ayuden a cronometrar

su comportamiento.

La investigación, publicada en la revista *Scientific Reports*, brinda información importante sobre la evolución de la toma de turnos, que subyace en una variedad de interacciones sociales, incluida la comunicación y el lenguaje.

Dora Biro, coautora del estudio del Departamento de Zoología de Oxford, dijo en un comunicado: "Nuestra investigación examinó las habilidades de nuestros parientes evolutivos más cercanos, los chimpancés, para coordinar su comportamiento mientras se completa un rompecabezas computarizado por etapas. Mostramos que los episodios extendidos de turnos surgieron espontáneamente en los sujetos, lo

que les permitió resolver el complejo problema de coordinación de manera efectiva".

Los chimpancés ya eran expertos en tocar una serie de números en el orden correcto, pero nunca se les había dado una versión compartida de la tarea. En este ejercicio, los números del 1 al 8 se dividieron en dos pantallas, con pares de chimpancés que se deben turnar para garantizar que los números se seleccionaron en el orden correcto. Por ejemplo, una pantalla táctil puede haber mostrado 1, 5, 7 y 8; la otra 2, 3, 4 y 6.

De los seis chimpancés en el estudio, tres parejas de madre e hijo, todos alcanzaron altos niveles de precisión desde el comienzo. Los ejemplares jóvenes

cometieron menos errores y respondieron más rápido que sus madres, sin embargo, durante las pruebas de control que involucraban a cada chimpancé trabajando individualmente con un programa de computadora, las madres fueron más rápidas, esto sugiere que los chimpancés jóvenes son mejores para prestar atención a sus madres que viceversa.

"El hallazgo de que los chimpancés jóvenes toman más fácilmente las señales de sus madres cuando buscan tomar su turno revela interesantes paralelismos con otros aspectos de la transmisión de información en las sociedades de chimpancés", agregó Biro.

Madrid - EUROPA PRESS

### BREVES NOTICIAS DE CIENCIA

#### Salud

#### La falta de sueño afecta la memoria

**LONDRES - EFE.** La falta de sueño altera el funcionamiento de las células del cerebro y lleva a lapsos mentales temporales que afectan la memoria y la percepción visual, según advierte un estudio de la Universidad de California, publicado en *Nature*. Privar al cuerpo del sueño quita a las neuronas la capacidad de funcionar adecuadamente.

#### Tecnología

#### Estimulación por electrodos

**BARCELONA - EFE.** El neurocientífico suizo Grégoire Courtine ha empezado ya a probar su sistema de estimulación por electrodos en personas parapléjicas con lesiones medulares, tras conseguir que una rata y un mono paralizados volviesen a caminar.



Hasta **30%** de descuento

Disponible en: **FOTO JAPÓN**, **Canon Experience**, **Intobella**, **PANAMERICANA**, **oxto**

\*Oferta válida hasta el 31 de diciembre de 2017, el descuento aplica en referencias seleccionadas, consulta precios y disponibilidad en cada almacén.