

# Boletín de Noticias

---

PARA LOS SECTORES EMPRESARIALES DEL MINDUS



**UICI**  
Unidad de Inteligencia  
de Competitividad  
Industrial

## Contenido

---

<b>Un dispositivo obtiene energía a partir del sudor de la yema de los dedos .....</b>	<b>3</b>
<b>Sacar energía del wifi .....</b>	<b>4</b>
<b>Un nuevo tipo de batería logra superar el obstáculo de la temperatura y podría desplazar a las de litio .....</b>	<b>5</b>
<b>Los cigarrillos electrónicos que contienen nicotina provocan la coagulación de la sangre .....</b>	<b>6</b>
<b>22 hombres y mujeres .....</b>	<b>6</b>
<b>Este algoritmo puede predecir la enfermedad de Alzheimer con una precisión de casi el 100 % ..</b>	<b>7</b>
<b>Deterioro cognitivo leve o DCL.....</b>	<b>7</b>
<b>Los nuevos elementos químicos que quizá no existían cuando estudiaste la tabla periódica.....</b>	<b>8</b>
<b>4 nuevos hallazgos .....</b>	<b>8</b>
<b>La mayor batería solar del mundo se ha completado en un 75%.....</b>	<b>10</b>
<b>Interceptor: la nueva idea de The Ocean Cleanup contra el plástico .....</b>	<b>11</b>
<b>Escuadrón de limpieza.....</b>	<b>11</b>
<b>La expansión mundial de los vehículos eléctricos de China y sus consecuencias para los metales .....</b>	<b>12</b>
<b>El impacto en las materias primas .....</b>	<b>13</b>
<b>Occidente se pone al día rápidamente.....</b>	<b>13</b>

# Un dispositivo obtiene energía a partir del sudor de la yema de los dedos



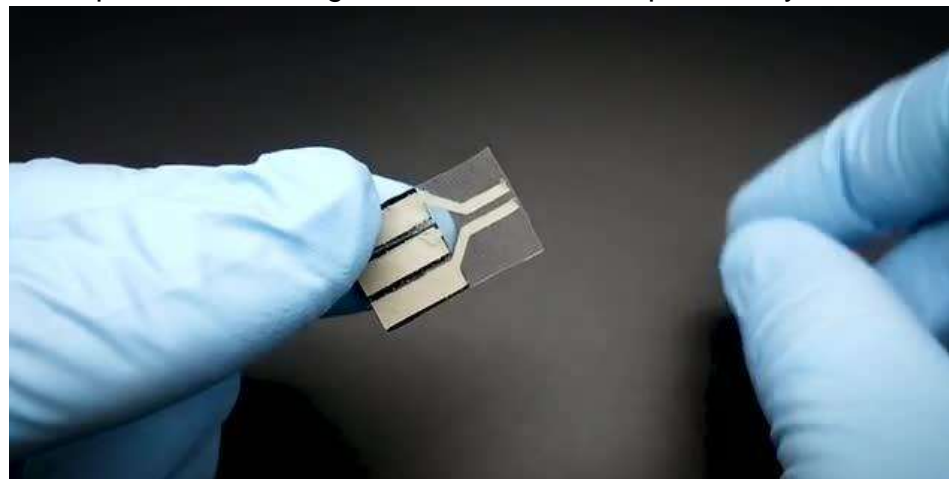
Colocado en la yema de los dedos, un nuevo dispositivo, delgado y flexible, recoge, del sudor de una persona mientras duerme, la energía necesaria para el funcionamiento de pequeños aparatos electrónicos portátiles. Desde los

relojes inteligentes hasta los monitores de salud, la tecnología portátil constituye, cada vez más, una parte integral de la vida cotidiana. Sin embargo, disponer de fuentes de energía adecuadas supone un reto.

Con el objeto de salvar este obstáculo, Joseph Wang y sus colaboradores de la Universidad de California en San Diego crearon un dispositivo que obtiene energía de las sustancias químicas, y del lactato en particular, presentes en el sudor de las yemas de los dedos. A diferencia de otras fuentes de energía alimentadas por la transpiración, esta no requiere el movimiento del cuerpo.

De acuerdo con los datos, el aparato recoge alrededor de 400 milijulios por centímetro cuadrado, a lo largo de 10 horas de sueño. Ello lo convierte en el más eficaz diseñado hasta la fecha.

Dicha energía puede alimentar un sensor y un panel de visualización para controlar el medio ambiente o la salud. Además, el dispositivo también es capaz de extraer energía de las ligeras pulsaciones que los dedos realizan pulsaciones al teclear o enviar mensajes de texto.



En un futuro, Los autores esperan mejorar la eficacia y durabilidad del dispositivo, así como integrarlo con otros tipos de recolectores de energía.



# Sacar energía del wifi

Los enrutadores de Internet disponibles comercialmente emiten ondas de 2,4 gigahercios, por lo normal para la comunicación inalámbrica entre aparatos, pero es posible darles un segundo uso como fuentes de energía. Lo ha demostrado un equipo de investigadores de Singapur y Japón en un estudio de viabilidad: su prototipo captaba la energía



de esa banda de frecuencia y alimentaba con ella un led, sin que el led contase con una fuente adicional de energía, una batería, por ejemplo, tal y como cuentan esos investigadores en Nature Communications. La energía permanentemente irradiada, pero durante grandes lapsos de tiempo desaprovechada del wifi se podría así utilizar, al menos en parte.

La conversión de las ondas decimétricas de la banda de frecuencias de la WLAN en electricidad se basa en los llamados osciladores de par de espín (STO, su acrónimo en inglés). Se trata, en esencia, de unos nanoimanes que oscilan con las ondas electromagnéticas; se los instala por lo normal en aparatos para las comunicaciones inalámbricas. Esos diminutos osciladores emiten su propia, débil, radiación de microondas; en la práctica, hay que sincronizar muchos STO, de modo que la potencia que entre todos emiten sea suficientemente grande y el ancho de las líneas de la frecuencia emitida no se esparza demasiado, lo que presenta distintas dificultades.



Raghav Sharma, de la Universidad de Singapur, y sus colaboradores dispusieron ocho STO en una fila, pero esta cadena transformaba las ondas de 2,4 gigahercios, la frecuencia de los enrutadores wifi, en una señal de voltaje con la que cargaban un condensador durante cinco segundos, tras lo cual lo usaban para alimentar un led de 1,6 voltios durante un minuto, sin que se emitiesen ya ondas wifi.

El significado práctico de este dispositivo no solo estriba en la posibilidad de reciclar la energía emitida pero no utilizada por las

ondas de la WLAN. Su investigación muestra la importancia que tiene la topología de los STO (su ordenación espacial) en los chips, por ejemplo. En comparación con las cadenas productoras de corriente de ocho STO en fila, dos veces cuatro STO sincronizados dispuestos en paralelo son más adecuados para la comunicación inalámbrica, por las bandas de onda estables y con menos ruido que generan. En sus proyectos venideros, el equipo quiere determinar cómo cambian las propiedades de sus miniaparatos cuando se combinan más STO. Es concebible que se pueda alimentar con las ondas de la WLAN otro tipo de aparatos y sensores electrónicos.

# Un nuevo tipo de batería logra superar el obstáculo de la temperatura y podría desplazar a las de litio

Hasta ahora, las baterías de ion de litio han sido la medida de todas las cosas. Hoy son pequeñas y, al mismo tiempo, con capacidad suficiente para alimentar un dispositivo electrónico portátil o incluso un coche eléctrico. Sin embargo, en estos momentos parece que asoma una nueva generación de baterías que superaría a las de litio, tal y como se desprende de un artículo recién publicado en Science. Las baterías de ion de fluoruro pueden almacenar hasta ocho veces la energía que contiene una batería actual del mismo tamaño, al menos según los cálculos.

Esa técnica, sin embargo, tenía un inconveniente que la volvía muy poco práctica para un aparato que se lleva en el bolsillo: solo funcionaba a temperaturas de más de 150 grados, excesivas para la mayoría de las aplicaciones. Pero ahora Victoria K. Davis, del Laboratorio de Propulsión a Chorro del Caltech, y sus colaboradores han conseguido que una batería así funcione también a temperatura ambiente.

La mejora esencial tiene que ver con los electrolitos, el medio conductor que lleva a los portadores de la carga entre el cátodo y el ánodo. Hasta este momento, los electrolitos que se conocían para esas baterías eran sustancias sólidas que solo a altas temperaturas transportaban suficientemente el fluoruro. El equipo de Davis buscó una solución química nueva: una combinación de un fluoruro con un medio disolvente que permitiese una gran concentración de fluoruro, que condujese bien el ion y que no se descompusiese con la tensión eléctrica adecuada para la batería. A la vez, hubo que adaptar las conexiones eléctricas a la nueva solución electrolítica: con una cubierta de trifluoruro de lantano, que impide que se disuelva el núcleo de cobre. Con carga, el cobre reacciona y se convierte en fluoruro de cobre, y en la descarga la reacción va en sentido contrario. Como explica el equipo, la batería de sus investigaciones aguantó siete ciclos de carga y descarga a temperatura ambiente; parece que este posible tipo de batería de alto rendimiento tendrá que permanecer todavía unos años en fase de estudio.



# Los cigarrillos electrónicos que contienen nicotina provocan la coagulación de la sangre

Según una investigación presentada en la Sociedad Respiratoria Europea. Congreso Internacional, el uso de cigarrillos electrónicos que contienen nicotina provoca un aumento inmediato en la formación de coágulos de sangre y un deterioro en la capacidad de los vasos sanguíneos pequeños para expandirse y dilatarse, así como un aumento de la frecuencia cardíaca y la presión arterial.



Los investigadores sugieren que estos efectos son similares a los causados por fumar cigarrillos tradicionales y que, con el uso prolongado, podrían provocar un ataque cardíaco o un derrame cerebral.

## 22 hombres y mujeres

El estudio fue presentado por Gustaf Lyytinen, médico del Hospital Helsingborg e investigador del Instituto Karolinska en Estocolmo, Suecia. Él y sus colegas llevaron a cabo experimentos con un grupo de 22 mujeres y hombres de entre 18 y 45 años que eran fumadores ocasionales, pero por lo demás sanos.



Se evaluó a cada voluntario antes y después de tomar 30 bocanadas de un cigarrillo electrónico que contenía nicotina, y antes y después de 30 bocanadas de un cigarrillo electrónico que no contenía nicotina. Estos dos conjuntos de pruebas se llevaron a cabo en ocasiones separadas, con al menos una semana de diferencia.

En cada ocasión, los investigadores midieron la frecuencia cardíaca y la presión arterial de los voluntarios y recolectaron una muestra de sangre antes de usar los cigarrillos electrónicos, luego 15 minutos después del uso y nuevamente 60 minutos después del uso. Los investigadores también llevaron a cabo pruebas para medir cualquier impacto en la circulación de la sangre a través de los diminutos vasos sanguíneos del cuerpo, antes de que los voluntarios usaran los

cigarrillos electrónicos y 30 minutos después. Estas pruebas utilizan un láser para visualizar qué tan bien los vasos sanguíneos de la piel pueden dilatarse y, por lo tanto, regular el suministro de sangre alrededor del cuerpo.

# Este algoritmo puede predecir la enfermedad de Alzheimer con una precisión de casi el 100 %



Un método basado en el aprendizaje profundo que puede predecir la posible aparición de la enfermedad de Alzheimer a partir de imágenes cerebrales con una precisión de más del 99 por ciento ha sido desarrollado por investigadores de las universidades de Kaunas, Lituania.

El método se desarrolló analizando imágenes de resonancia magnética funcional obtenidas de 138 sujetos.

## **Deterioro cognitivo leve o DCL**

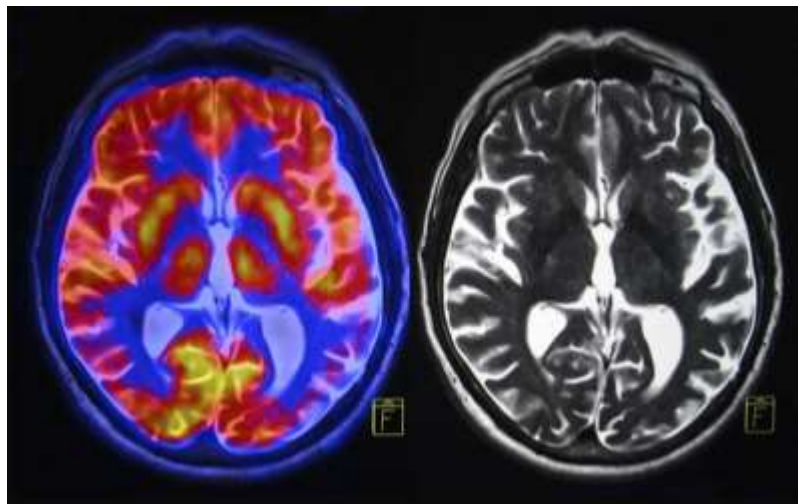
Uno de los primeros signos posibles de la enfermedad de Alzheimer es el deterioro cognitivo leve (DCL), que es la etapa entre el deterioro cognitivo esperado del envejecimiento normal y la demencia.

Según la investigación anterior, la resonancia magnética funcional (fMRI) se puede utilizar para identificar las regiones del cerebro que pueden estar asociadas con la aparición de la enfermedad de Alzheimer. Las primeras etapas de DCL a menudo casi no tienen síntomas claros, pero en bastantes casos pueden detectarse mediante neuroimágenes.

Sin embargo, aunque teóricamente posible, el análisis manual de imágenes de resonancia magnética funcional que intentan identificar los cambios asociados con la enfermedad de Alzheimer no solo requiere un conocimiento específico, sino que también requiere mucho tiempo: la aplicación del aprendizaje profundo y otros métodos de inteligencia artificial puede acelerar esto por un margen de tiempo significativo.

Encontrar características de DCL no significa necesariamente la presencia de una enfermedad, ya que también puede ser un síntoma de otras enfermedades relacionadas, pero es más un indicador y una posible ayuda para orientarse hacia una evaluación por parte de un profesional médico. Según el autor principal del estudio:

*El procesamiento de señales moderno permite delegar el procesamiento de imágenes a la máquina, que puede completarlo con la suficiente rapidez y precisión. Por supuesto, no nos atrevemos a sugerir que un profesional médico deba confiar en un algoritmo al cien por cien. Piense en una máquina como un robot capaz de realizar la tarea más tediosa de clasificar los datos y buscar características. En este escenario, después de que el algoritmo informático selecciona los casos potencialmente afectados, el especialista puede examinarlos más de cerca, agilizando dicho proceso.*



# Los nuevos elementos químicos que quizá no existían cuando estudiaste la tabla periódica

En la tabla periódica hay 118 elementos, de los cuales, 30, se pueden comprar en tiendas, como el helio o el hierro. Otros 12 se pueden obtener desmontando objetos cotidianos, como una pequeña muestra de americio en un detector de humo.

En la parte inferior de la tabla periódica hay una gran cantidad de elementos raros llamados elementos transuránicos. Durante mucho tiempo, muchos de ellos tuvieron nombres de referencia como unununio, aunque poco a

poco se les ha ido asignando nombres definitivos.

La mayoría de estos elementos no existen de forma permanente y se generan en aceleradores de partículas. Muchos duran apenas unos pocos minutos antes de desaparecer. Por ejemplo, si tenemos 100.000 átomos de livermorio (elemento 116), transcurrido un segundo solo nos quedaría 1 átomo. Y más tarde, nada.

## 4 nuevos hallazgos

Por eso es posible que, en una fecha tan reciente como 2014, se confirmara oficialmente la existencia de un nuevo elemento de la tabla periódica. Se bautizó como ununseptio y se ha convertido así en el elemento número 117. Es también el segundo elemento más pesado del mundo, un 40% más que el plomo.

El ununseptio ha sido sintetizado por un grupo de físicos del centro de investigación sobre iones pesados de Alemania GSI, en Darmstadt, empleando un acelerador lineal. Si bien en el año 2010 ya había sido sintetizado por investigadores rusos y norteamericanos de la Universidad de Dubna, cerca de Moscú, para ser reconocido e incorporado a la tabla periódica la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) se exige que el nuevo elemento sea sintetizado, como mínimo, en dos laboratorios independientes.

Para sintetizar en esta última ocasión el ununseptio se hizo colisionar núcleos de calcio-48 contra berkelio-249. Al fusionarse ambos núcleos se obtiene el elemento 117. Se encuentra en la penúltima columna de la tabla periódica, junto a los halógenos (flúor, cloro, bromo, yodo y astato).

El ununseptio ha sido sintetizado por un grupo de físicos del centro de investigación sobre iones pesados de alemana GSI, en Darmstadt, empleando un acelerador lineal. Si bien en el año 2010 ya había sido sintetizado por investigadores rusos y norteamericanos de la Universidad de Dubna, cerca



de Moscú, para ser reconocido e incorporado a la tabla periódica la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) se exige que el nuevo elemento sea sintetizado, como mínimo, en dos laboratorios independientes.

Para sintetizar en esta última ocasión el ununseptio se hizo colisionar núcleos de calcio-48 contra berkelio-249. Al fusionarse ambos núcleos se obtiene el elemento 117. Se encuentra en la penúltima columna de la tabla periódica, junto a los halógenos (flúor, cloro, bromo, yodo y astato).

Luego llegó elemento número 118, el ununoctio, también llamado eka-radón. En 1999, investigadores del laboratorio Lawrence Berkeley creyeron haberlo encontrado. Más tarde, investigadores japoneses y alemanes no lograron reproducir el experimento, y uno de los quince científicos de Berkeley que formaban parte del proyecto tuvo que admitir que se había inventado los datos iniciales. Así que el ununoctio se detectó por primera vez (esta vez de verdad) en 2002, pero la segunda vez, en 2006, no resulta convincente del todo para la IUPAC, así que aún no se pudo incorporar a la tabla periódica.

La razón de que el elemento sea tan elusivo es que resulta muy radiactivo e inestable. El ununoctio está en la misma columna que los gases nobles (helio, neón, argón, criptón, xenón y radón), pero no se sabe aún si es un gas noble: quizá pueda ser un sólido bajo condiciones normales de presión y temperatura. Lo más interesante es que el ununoctio es más pesado aún que el copernicio.

Finalmente, el 30 de diciembre de 2015, la IUPAC anunció la verificación del oganesón. El nuevo elemento fue así llamado en español (con la terminación -ón tónica) siguiendo el criterio ortográfico de denominación de los gases nobles (neón, xenón...). Fue nombrado así en honor al físico ruso, Yuri Oganesián. En total, pues, tenemos varios elementos nuevos, aunque efímeros: el elemento 113, conocido también como «ununtrium», que, junto al 115 («ununpentium»), 117 («ununseptium») y 118 («ununoctium»), conforman los cuatro elementos descubiertos en años anteriores e incorporados a la tabla periódica a partir del 30 de diciembre de 2015. El 113 pasaría a llamarse nihonio, que significa «la tierra del sol naciente», y tendría el símbolo (Nh). El 115 se llamaría moscovio (Mc) y el 117, tenesina (Ts). Por último, el elemento 118, como ya se ha dicho, se llama oganesón (Og).

**IUPAC Periodic Table of the Elements**

1 H Hydrogen 1.008																	2 He Helium 4.003
3 Li Lithium 6.941	4 Be Beryllium 9.012											5 B Boron 10.811	6 C Carbon 12.011	7 N Nitrogen 14.007	8 O Oxygen 15.999	9 F Fluorine 18.998	10 Ne Neon 20.180
11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305											13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.06	17 Cl Chlorine 35.45	18 Ar Argon 39.948
19 K Potassium 39.098	20 Ca Calcium 40.078	21 Sc Scandium 44.956	22 Ti Titanium 47.88	23 V Vanadium 50.942	24 Cr Chromium 52.00	25 Mn Manganese 54.938	26 Fe Iron 55.845	27 Co Cobalt 58.933	28 Ni Nickel 58.69	29 Cu Copper 63.546	30 Zn Zinc 65.38	31 Ga Gallium 69.723	32 Ge Germanium 72.63	33 As Arsenic 74.922	34 Se Selenium 78.96	35 Br Bromine 79.904	36 Kr Krypton 83.80
37 Rb Rubidium 85.468	38 Sr Strontium 87.62	39 Y Yttrium 88.906	40 Zr Zirconium 91.224	41 Nb Niobium 92.906	42 Mo Molybdenum 95.94	43 Tc Technetium 98	44 Ru Ruthenium 101.07	45 Rh Rhodium 102.905	46 Pd Palladium 106.36	47 Ag Silver 107.868	48 Cd Cadmium 112.411	49 In Indium 114.818	50 Sn Tin 118.710	51 Sb Antimony 121.757	52 Te Tellurium 127.6	53 I Iodine 126.905	54 Xe Xenon 131.29
55 Cs Cesium 132.905	56 Ba Barium 137.327	57-71 Lanthanoids	72 Hf Hafnium 178.49	73 Ta Tantalum 180.948	74 W Tungsten 183.84	75 Re Rhenium 186.207	76 Os Osmium 190.23	77 Ir Iridium 192.222	78 Pt Platinum 195.084	79 Au Gold 196.967	80 Hg Mercury 200.59	81 Tl Thallium 204.387	82 Pb Lead 207.2	83 Bi Bismuth 208.980	84 Po Polonium 209	85 At Astatine 210	86 Rn Radon 222
87 Fr Francium 223	88 Ra Radium 226	89-103 Actinoids	104 Rf Rutherfordium 261	105 Db Dubnium 262	106 Sg Seaborgium 263	107 Bh Bohrium 264	108 Hs Hassium 265	109 Mt Meitnerium 266	110 Ds Darmstadtium 267	111 Rg Roentgenium 268	112 Cn Copernicium 269	113 Nh Nihonium 270	114 Fl Flerovium 271	115 Mc Moscovium 272	116 Lv Livermorium 273	117 Ts Tennessine 274	118 Og Oganesson 276
89 La Lanthanum 138.905	90 Ce Cerium 140.12	91 Pr Praseodymium 140.908	92 Nd Neodymium 144.24	93 Pm Promethium 145	94 Sm Samarium 150.36	95 Eu Europium 151.964	96 Gd Gadolinium 157.25	97 Tb Terbium 158.925	98 Dy Dysprosium 162.50	99 Ho Holmium 164.930	100 Er Erbium 167.259	101 Tm Thulium 168.930	102 Yb Ytterbium 173.054	103 Lu Lutetium 174.967			
105 Ac Actinium 227	106 Th Thorium 232.038	107 Pa Protactinium 231.036	108 U Uranium 238.029	109 Np Neptunium 237.048	110 Pu Plutonium 244.064	111 Am Americium 243.061	112 Cm Curium 247.077	113 Bk Berkelium 247.077	114 Cf Californium 251.083	115 Es Einsteinium 252.083	116 Fm Fermium 257.103	117 Md Mendelevium 258.103	118 No Nobelium 259.103	119 Lr Lawrencium 260.103			

INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY

For news and updates to this table, see [www.iupac.org](http://www.iupac.org). This version is dated 8 January 2016. Copyright © 2016 IUPAC, the International Union of Pure and Applied Chemistry.

113 Nh	115 Mc	117 Ts	118 Og
-----------	-----------	-----------	-----------

# La mayor batería solar del mundo se ha completado en un 75%

*El Manatee Energy Storage Center -la mayor instalación de almacenamiento de baterías con energía solar del mundo- está ya terminado en un 75%, con 100 de los 132 contenedores totales ya instalados, revela un comunicado de prensa de Florida Power and Light Company (FPL). La batería se encuentra en el condado de Manatee, como su nombre indica, y se espera que esté plenamente operativa a finales de año.*

Una vez completado, el sistema **tendrá una capacidad de 409 MW y podrá suministrar 900 MWh de energía.** Esto es suficiente electricidad para alimentar **329.000 hogares durante más de dos horas.**



*Con un hito tras otro, FPL está cumpliendo con su firme compromiso de convertir a Florida en un líder en sostenibilidad y resiliencia, ya que constantemente ofrecemos el mejor valor energético de Estados Unidos: electricidad que no solo es limpia y confiable, sino también asequible", dijo el presidente y director ejecutivo de FPL, Eric Silagy. La batería servirá para reemplazar las centrales de carbón de FPL.*

*"Pronto, la mayor batería solar del mundo empezará a dar servicio a los clientes, y nos centraremos en un innovador proyecto piloto de hidrógeno verde, que podría desbloquear el potencial de un futuro energético 100% libre de carbono", añadió Silagy.*

**La batería almacenará energía para llevar electricidad a los hogares incluso cuando no brille el sol (por la noche y en días nublados),** lo que significa que no serán necesarias otras fuentes de energía más contaminantes. Aunque los clientes verán algunos beneficios económicos, los principales serán los medioambientales. Según FPL, cada módulo de baterías es capaz de almacenar una cantidad de energía solar equivalente a unas 2.000 baterías de iPhone. El sistema completo de baterías equivaldrá a 100 millones de baterías de iPhone y los contenedores de almacenamiento de energía se organizarán en un terreno de 40 acres (el equivalente a 30 campos de fútbol). **La batería tendrá una vida útil de 40 años.**

"Con más de 12 millones de paneles solares instalados y más de 40 centros de energía solar en funcionamiento, FPL está ampliando su rápida expansión solar con la mayor batería de energía solar del mundo", dijo el Vicepresidente de Desarrollo de FPL, Matt Valle, que presentó hoy la actualización de la construcción.

*"Pero eso es sólo la punta del iceberg. FPL está implementando proyectos innovadores de almacenamiento de baterías en todo el estado, transformando el panorama del sector del transporte de Florida con más de 1.000 cargadores de vehículos eléctricos y asociándose con universidades y municipios en sistemas de baterías que aprovechan la tecnología de vanguardia de las microrredes."*

# Interceptor: la nueva idea de The Ocean Cleanup contra el plástico



El nuevo dispositivo diseñado por la compañía The Ocean Cleanup tiene como objetivo abordar los 1.000 ríos más contaminantes, responsables de aproximadamente el 80% de la contaminación plástica oceánica, antes de finales de 2025. El objetivo es ambicioso, pero gracias a esta especie de barco recolector de basura, explican, sería posible conseguirlo.

*The Ocean Cleanup*, la organización sin ánimo de lucro conocida por el desarrollo de tecnologías avanzadas para eliminar los plásticos de los océanos del mundo, ha dado a conocer recientemente su nueva invención para evitar el flujo implacable de contaminación plástica hacia el mar. El nuevo dispositivo, bautizado como The Interceptor, complementará la misión fundadora de la organización al atacar el flujo de basura plástica en su origen, la vasta red de ríos del mundo.

## Escuadrón de limpieza

El Interceptor es una solución escalable para atrapar la contaminación plástica de los ríos y se puede implementar en todo el mundo. Según sus promotores es capaz de extraer 50.000 kilogramos de basura al día, podría incluso llegar a 100.000 kilogramos al día en condiciones óptimas.

De momento se han construido cuatro Interceptores y dos de ellos ya están funcionando en Yakarta (Indonesia) y Klang (Malasia). Un tercer sistema está en Vietnam en vísperas de instalarse en Can Tho, en el Delta del Mekong, mientras que el cuarto, está destinado a desplegarse próximamente en Santo Domingo (República Dominicana). Pero todavía es una noticia mejor el hecho de que otros países como Tailandia o Estados Unidos hayan iniciado el proceso para desplegar un Interceptor cerca de Bangkok, o en Los Ángeles respectivamente. De la investigación previa realizada por *The Ocean Cleanup*, la compañía concluyó que aproximadamente 1.000 de los 100.000 ríos del mundo son los responsables de aproximadamente el 80% de la basura que llega a los océanos.

Según sus promotores el Interceptor es ecológico y está 100% alimentado por energía solar. Posee varias baterías de litio que le permiten funcionar día y noche sin ruidos ni gases de escape. El sistema está anclado al lecho del río para utilizar el flujo natural de este y atrapar el plástico; y está diseñado para un funcionamiento autónomo las 24 horas, los 7 días de la semana, lo que elimina la necesidad de realizar trabajos manuales peligrosos.



Su barrera flotante la cual se utiliza para dirigir la basura hacia el sistema de drenaje solo abarca parte del río; no interferirá con otras embarcaciones y no pondrá en peligro la seguridad o el libre movimiento de la fauna silvestre cuando opere en los ríos principales. También un ordenador de a bordo conectado a Internet registrará el rendimiento del sistema, el uso de energía y el estado de los componentes.

# La expansión mundial de los vehículos eléctricos de China y sus consecuencias para los metales

*El país asiático es líder mundial y el principal impulsor de las ventas de vehículos de nueva energía, lo más relevante es que mantendrá este lugar debido a que durante la próxima década el mercado chino representará la mitad de todos los vehículos eléctricos vendidos mundialmente.*



Esto crea unas condiciones muy favorables para que los fabricantes de China puedan incursionar a gran escala en los mercados occidentales de vehículos de nueva energía (New Energy Vehicles-NEV).

Desde que se comercializan los vehículos eléctricos, el mercado ha estado dominado por China. En los últimos 5 años, el país ha representado más del 40% de las ventas mundiales de vehículos de nueva energía, impulsado por unos planes de subsidios muy generosos y la disponibilidad de una amplia gama de modelos asequibles. **China está reduciendo progresivamente su generosa política de subsidios**, y se espera que las subvenciones a nivel nacional se eliminen por completo en los próximos dos años. Sin embargo, se espera que China siga dominando las ventas mundiales de vehículos eléctricos, y que la mitad de las ventas globales de vehículos eléctricos nuevos se produzcan en China durante la próxima década. Esto se debe en parte a la política gubernamental, pero también al aumento de la demanda de los consumidores a medida que los precios de los NEV sigan bajando y aumente la disponibilidad de modelos de alta calidad. El gobierno chino ha anunciado planes claros para elevar las ventas de estos vehículos al 20% del mercado automovilístico en 2025, y al 50% en 2035, y a medida que pasa el tiempo, parecen cada vez más alcanzables.

## **El impacto en las materias primas**

La firma con sede en Londres, **CRU International**, que se especializa en análisis de mercado de commodities, afirma en un reciente informe que, si los fabricantes chinos de vehículos eléctricos consiguen comercializar sus productos en el extranjero, esto tendría enormes repercusiones en la demanda de materias primas. A medida que los vehículos de nueva energía se conviertan en una fracción mayor de las ventas mundiales de automóviles, esto aceleraría el cambio de la demanda de materiales clave para la automoción como el acero, el aluminio y el cobre de Europa a Asia. Dado que es mucho más probable que los vehículos eléctricos chinos utilicen baterías LFP (Lithium iron phosphate battery) más baratas y de menor autonomía que sus homólogos occidentales, se prevé que un aumento de las ventas de los fabricantes chinos de NEV en todo el mundo tendría fuertes implicaciones a largo plazo para la demanda de níquel y cobalto.

**También hay que tener en cuenta la geopolítica**, que puede conducir a algunos países de Occidente a aplicar cambios en los aranceles como medidas proteccionistas a la producción nacional. De igual modo, hay que considerar que el **liderazgo de marca de los vehículos eléctricos** no es sólo una cuestión de capacidad de producción, precios bajos o calidad. Al incursionar en nuevos mercados, las barreras culturales y la lealtad a la marca juegan un papel decisivo para que los compradores cambien de una marca a otra, lo cual es un reto importante al que se enfrentarán los fabricantes chinos en Europa y Norteamérica.

**El objetivo es expandirse a otros mercados** CRU International también afirma que el gigante asiático podría empezar a dirigirse a los compradores en mercados internacionales en los próximos años, dado que ya lleva ventaja en la escala de fabricación respecto a Occidente y que las subvenciones gubernamentales a la industria están empezando a disminuir. El informe señala que, **aunque es factible, la exportación de vehículos eléctricos puede no ser algo fácil para los fabricantes chinos** porque, al menos en Europa y Estados Unidos, no hay una sola marca de vehículos chinos ampliamente aceptada que se comercialice y venda, e incluso en China, las ventas de automóviles occidentales son mayores que las de las marcas chinas.

"Pero si los vehículos eléctricos chinos fueran competitivos en precio, estuvieran ampliamente disponibles y se comercializaran adecuadamente, creemos que no hay razón para que no puedan tener éxito a nivel mundial en la próxima década", afirma el informe. Ciertamente existe un precedente histórico de esto en otros países. Aunque ahora es una potencia de la industria automovilística mundial, los vehículos japoneses eran extremadamente raros fuera de Japón hasta finales de los años 60. Esto cambió rápidamente tras el lanzamiento del Toyota Corolla, que arrasó en el mercado. Esto volvió a ocurrir en menor medida con los vehículos de Corea en los años 90, como por ejemplo la marca Hyundai. En opinión de CRU, si otro fabricante chino de vehículos eléctricos consigue aumentar la producción para hacerlos asequibles y que sean aceptados por el mercado europeo, el panorama mundial de los EVs podría experimentar una importante transformación.

## **Occidente se pone al día rápidamente**

Las ventas en Europas de vehículos eléctricos fabricados en el viejo continente crecieron un asombroso 144% interanual en 2020. Gran parte de este crecimiento se produjo en la segunda mitad de este año, ya que cinco de los seis mayores mercados de vehículos eléctricos de Europa (Francia, Reino Unido, Alemania, Suecia y Países Bajos) aumentaron sus subvenciones a los vehículos eléctricos tras la directiva de "recuperación verde" adoptada por los responsables políticos de todo el mundo en respuesta a la crisis del COVID.