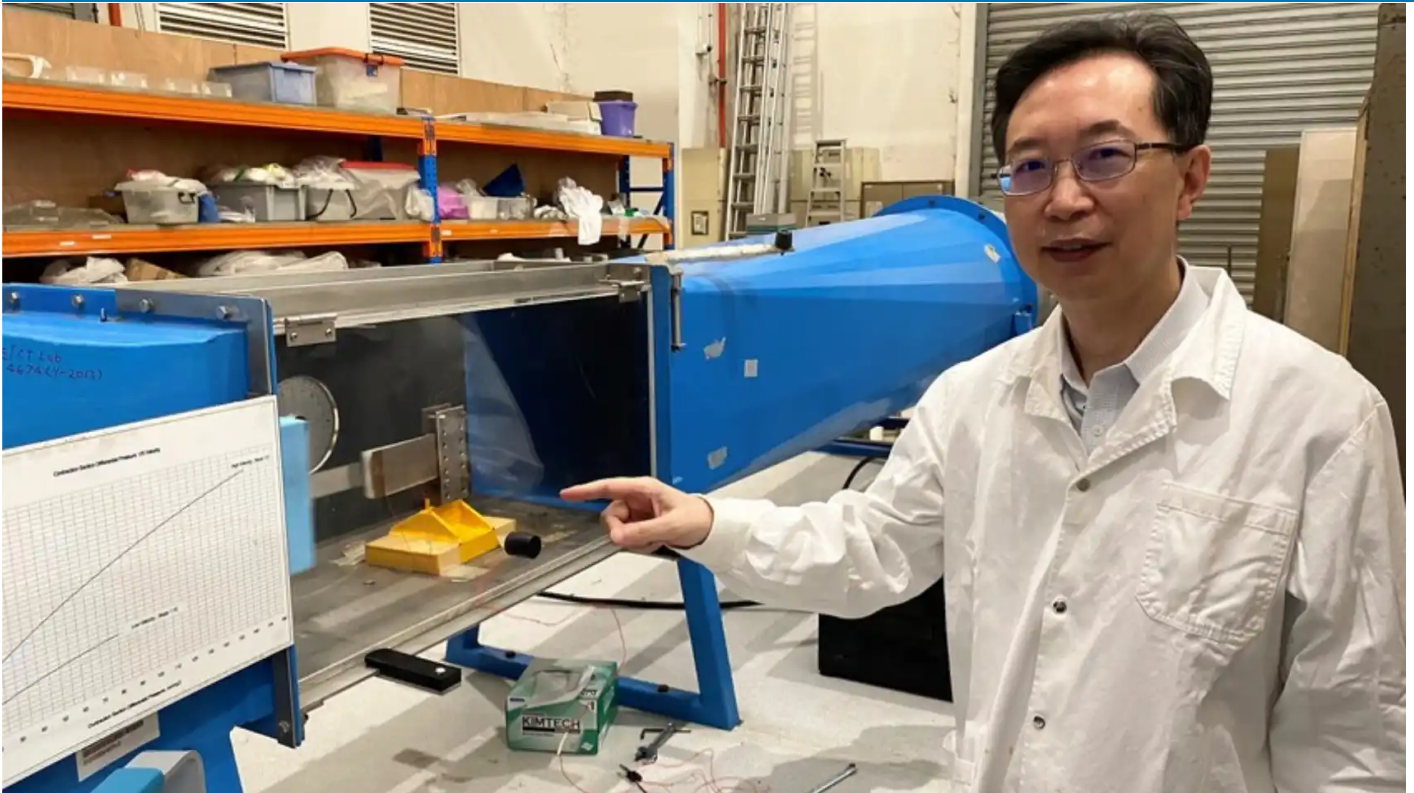


EN VIVO Guerra en Ucrania | Alerta de posibles ataques en Ucrania a lo largo de todo el día



El profesor Yang Yaowen mostrando su 'cosechador del viento' Nayang Technological University Omicrono

El diminuto aerogenerador que podrás poner en casa para tener electricidad barata y rebajar la factura

El dispositivo, ideado por científicos de Singapur, sustituirá a las baterías de iones de litio para alimentar sensores y puntos de luz exterior.

12 octubre, 2022 01:13

GUARDAR

AEROGENERADORES ELECTRICIDAD ENERGÍA EÓLICA ESPAÑA TECNOLOGÍA

Ismael Marinero

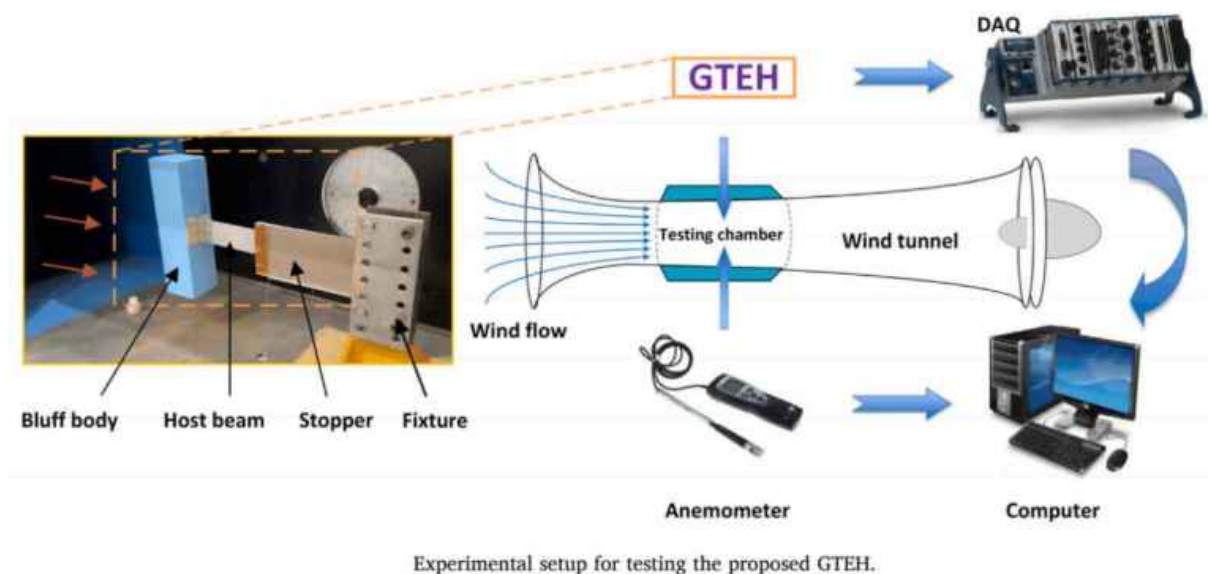
El sector de los aerogeneradores no deja de sorprender con sus nuevos avances, que se suceden a velocidad de vértigo. La energía eólica es crucial en un futuro sin combustibles fósiles y eso se traduce en el desarrollo y fabricación de soluciones a gran escala, como la que ofrece [esta turbina doble](#), pero también en el autoconsumo, con soluciones tan atractivas como [las que puedes poner en casa para tener electricidad](#). En España incluso se trabaja en [aerogeneradores sin aspas](#), **un complemento ideal de las placas fotovoltaicas** para permitir la independencia energética.

Una de las oportunidades hasta ahora no exploradas era la de la extrema miniaturización de los componentes, similar a la que ha tenido lugar en la energía solar, un campo en el que científicos de la Universidad Tecnológica de Nanyang (NTU), en Singapur, llevan una década trabajando. "Nuestra investigación pretende resolver la falta de **un recolector de energía a pequeña escala** para funciones más específicas, como alimentar sensores y dispositivos electrónicos más pequeños", dijo en un comunicado de prensa Yang Yaowen, profesor de la Escuela de Ingeniería Civil y Medioambiental de la NTU y director del proyecto. El resultado de su investigación, [publicada esta semana en la revista *Mechanical Systems and Signal Processing*](#), es el *Wind Harvester* (cosechador de viento), un dispositivo del tamaño de una botella de agua **capaz de aprovechar las brisas más ligeras de forma eficiente, a bajo coste y con poco desgaste**. En principio su uso está reservado para alimentar pequeños sensores o luces LED, pero a largo plazo abre una puerta a la sustitución de [las baterías de dispositivos como ordenadores portátiles o móviles](#).

Cómo funciona

El cosechador de viento consta de muy pocos elementos, fabricados con materiales baratos, lo que permite que **su precio inicial esté en torno a los 10 euros**, una cifra que probablemente se reducirá cuando se comercialice. El cuerpo principal está hecho de fibra epoxi, un polímero muy duradero, que interactúa con elementos tan básicos como el cobre, el papel de aluminio y el teflón.

Debido al diseño dinámico de su estructura, cuando el dispositivo está expuesto al flujo del viento (a un mínimo de 2 metros por segundo) comienza a vibrar, haciendo que su placa se acerque y se aleje de un tapón. Esto consigue que la lámina se cargue de electricidad, hasta que se forma **una corriente eléctrica que fluye de la lámina de aluminio a la delgada película de cobre**.



El prototipo de aerogenerador y el diseño de la prueba en el túnel del viento Nanyang Technology University Omicrono

En las pruebas de laboratorio, el prototipo de cosechador de viento desarrollado por la NTU **pudo alimentar 40 LEDs de forma constante**, con una velocidad del viento de 4 m/s. La cantidad de potencia eléctrica generada, de 3 voltios y hasta 290 microvatios, podría activar un sensor y alimentarlo lo suficiente como para enviar la información de la temperatura ambiente del exterior de un edificio a un teléfono móvil o un ordenador de forma inalámbrica.

"Nuestro invento ha demostrado aprovechar eficazmente esta fuente de energía sostenible para cargar baterías e iluminar LED, lo que demuestra su potencial como para **alimentar la próxima generación de aparatos electrónicos**, que serán de menor tamaño y requieren menos energía", aseguró el profesor Yaowen. Además, el cosechador de viento no sólo genera electricidad para alimentar un dispositivo, sino que **es capaz de almacenar el exceso de carga** suficiente para mantenerlo durante un largo periodo de tiempo en ausencia de viento.

Para qué sirve

La capacidad de este avance tecnológico para crear energía a partir de velocidades de viento muy bajas lo convierte en **una alternativa muy a tener en cuenta para su uso en zonas urbanas**, que normalmente tienen velocidades muy inferiores a las de los espacios abiertos o las grandes alturas.

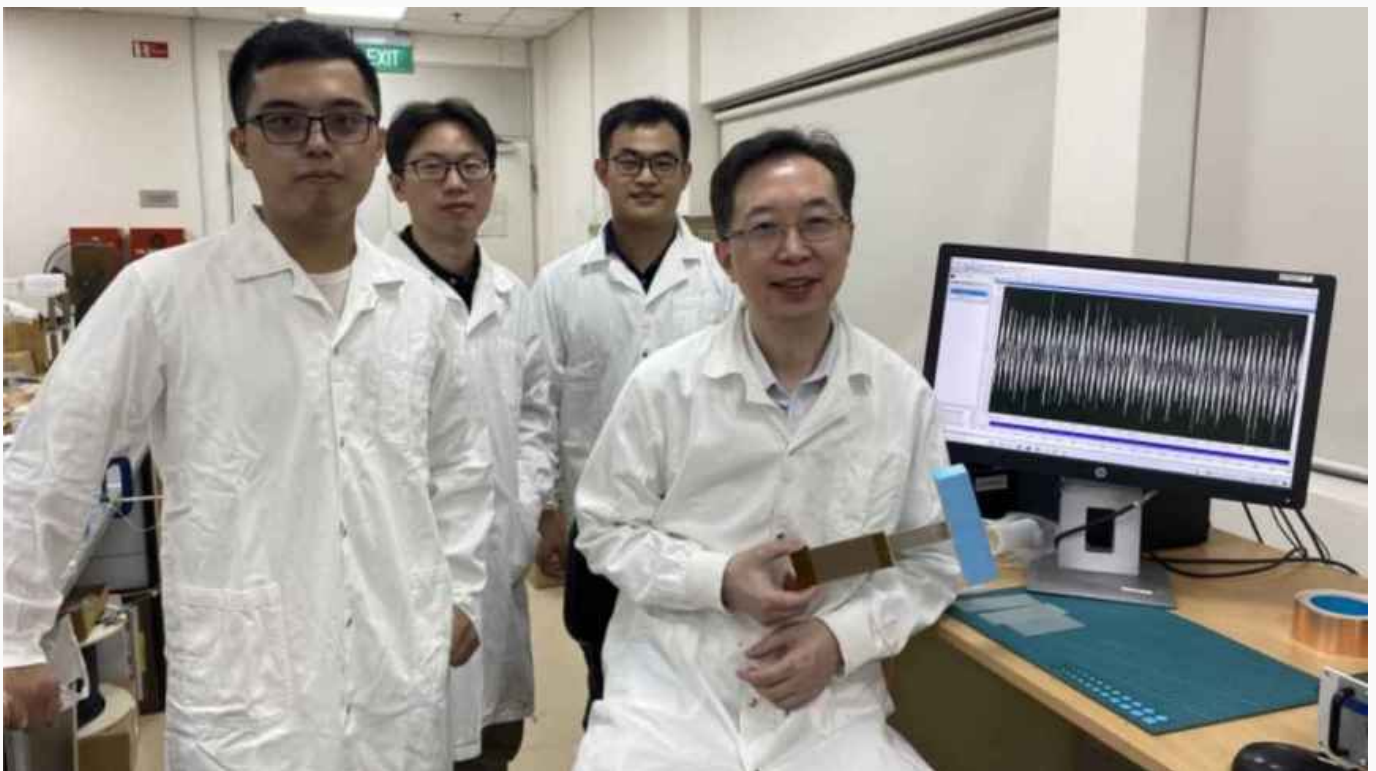
En ese sentido, además de sustituir las pilas y las baterías que se utilizan para alimentar las luces LED, los cosechadores de viento pueden ser clave para alimentar los **sensores de control de la salud estructural**. Son pequeños dispositivos que se colocan en grandes infraestructuras, como puentes o rascacielos, para vigilar su salud estructural y alertar a los ingenieros de problemas como inestabilidades o daños físicos.



Un dispositivo para medir la salud estructural de un puente Mageba Group Omicrono

Instalados en los muros de los edificios, sin alterar el aspecto de la fachada gracias a su reducido tamaño (15x20 cm) y peso (87 gramos), en un futuro estos aparatos **podrán generar suficiente energía como para alimentar pequeños electrodomésticos y dispositivos**. En la era del Internet de las Cosas, con sensores conectados a la red y facilitando información durante las 24 horas al día, esta tecnología tiene un gran porvenir.

Y esto es sólo el principio, porque la idea de Yaowen y su equipo es **seguir mejorando los cosechadores para obtener mayores voltajes y potencia eléctrica**, lo que permitiría generar suficiente energía como para acabar de una vez por todas con las baterías de los dispositivos electrónicos, uno de los elementos más contaminantes de la tecnología de consumo actual.



El Yang Yaowen y su equipo mostrando el cosechador de viento Nanyang Technological University Omicrono

"El dispositivo que hemos desarrollado también sirve como alternativa potencial a las baterías de iones de litio más pequeñas, ya que nuestro cosechador eólico es autosuficiente y **sólo requeriría un mantenimiento ocasional**. Además, no utiliza metales pesados, que, si no se eliminan adecuadamente, podrían causar problemas medioambientales", señaló Yaowen. Se espera que el equipo empiece a suministrar la cosechadora de viento a grandes empresas y clientes comerciales en