

# PRIMER NANODISPOSITIVO DE TRANSMISIÓN INALÁMBRICA SIN PILA

**Científicos han anunciado el desarrollo del primer nanodispositivo autoalimentado que puede transmitir datos de forma inalámbrica. En un estudio publicado en la revista Nano Letters, explican que este avance demuestra la viabilidad de un género futurista de pequeños sensores médicos implantables, cámaras de vigilancia en el aire y sensores, dispositivos electrónicos personales portátiles y otros que operan de forma independiente sin necesidad de pilas gracias a que captan la energía del medio ambiente.**

Zhong Lin Wang y sus colegas explican que los avances en electrónica han abierto la puerta al desarrollo de pequeños dispositivos que funcionan sin baterías con pequeñas cantidades de electricidad que puede ser cosechada del pulso de un vaso sanguíneo, una suave brisa, o los movimientos de una persona al caminar. «Es totalmente posible impulsar los dispositivos de recolección de fuentes de energía en el medio ambiente, tales como flujo de aire suave, vibraciones, ondas sonoras, química solar o energía térmica», explican los científicos.

El dispositivo consiste en un nanogenerador que produce electricidad a partir de vibración mecánica, un condensador para almacenar la energía, y la electrónica, que incluye un sensor y un transmisor de radio similar a los auriculares bluetooth del teléfono móvil. Las señales del dispositivo de transmisión inalámbrica podrían ser detectadas por una radio comercial ordinaria a distancias de más de 9 metros, informa la American Chemical Society.

---

# UNA COMPAÑÍA CANADIENSE QUIERE ALMACENAR VIENTO EN EL FONDO DEL MAR

El tecnólogo aeroespacial Thin Red Line Aerospace instalará el próximo verano en mares escoceses el primer prototipo de un sistema de almacenamiento de aire comprimido dentro de una gran bolsa sumergible a 600 metros de profundidad. El proyecto viene liderado por la Universidad de Nottingham y cuenta con el apoyo de la eléctrica alemana E.ON

La compañía canadiense define el concepto a partir del cual ha desarrollado su proyecto como sencillo e intuitivo. Los materiales utilizados proceden de la experiencia de Thin Red Line Aerospace en la alta tecnología aeroespacial, sobre todo, en los fuselajes de los satélites Begelow Aerospace Genesis 1 y 2. Según la firma norteamericana, la tecnología tiene mayor potencial en costas con aguas de mayor profundidad.

Los aerogeneradores generan la electricidad necesaria para operar los compresores de aire que llenan las bolsas de aire, que parecen grandes globos. Debido a la alta presión del mar, el aire se mantiene comprimido. Cuando hace falta, el aire puede utilizarse como fuerza motriz de una turbina de aire comprimido. De esta manera, los excedentes de producción de las energías renovables durante horas valle de la demanda eléctrica, sobre todo la eólica marina, puede almacenarse para su uso posterior en horas punta.

Las bolsas de Thin Red Line Aerospace -denominadas Energy Bags y diseñadas por uno de sus ingenieros, Maxim Jong- se anclan a una profundidad de 600 metros, donde la presión marina es 60-70 veces mayor la terrestre (a una cota de cero m). De esta manera, aunque la bolsa en sí solo pesa unos 75 kilogramos, es capaz de desplazar 40 toneladas de agua. “A una profundidad de 600 metros, habrá suficiente presión para que una bolsa de 20 metros de diámetro almacene unas 70 MWh de energía”, según ha comentado la empresa a Ecogeek. “Eso equivale a unas 14 horas de generación de uno de los aerogeneradores más grandes actualmente en operación”, añade.

El diseño del Energy Bag se basa en una arquitectura hinchable espacial actualmente en proceso de investigación por la NASA. Uno de los aspectos de la innovación radica en la estructura del tejido de la bolsa. Además, los cables que amarran la bolsa utilizan un nuevo tejido patentado Vectran.

## **Más información**

---

# **HOY MÁS QUE NUNCA...** **REINVENTARSE O MORIR**

Los actuales vaivenes económicos obligan a replantearse el sistema. Lo que hasta ahora funcionaba, ya no vale. Por eso es necesario buscar nuevos negocios, estrategias y alternativas para afrontar el futuro.

La crisis llegó, y dio al traste con buena parte de lo que hasta entonces funcionaba: miles de negocios han cerrado, la economía se ha estancado, el consumo ha bajado y la tasa de desempleo no ha parado de subir. Con este panorama hay que volver a empezar de cero, no vale aplicar lo que hasta ahora servía. Como plantea Javier Rovira en su libro *Reset & Reload*: «Si los tiempos han cambiado, ¿por qué sigue haciendo lo de siempre?».

Los obstáculos a menudo sirven como trampolín para hacer algo nuevo y conseguir éxito. De este modo, el actual panorama económico debe servir para buscar soluciones. *Reset & Reload* plantea que aplicar la misma lógica que se utilizó en el pasado no parece ser la alternativa adecuada: «Los empresarios vienen actuando desde hace tiempo y se plantean nuevos retos y formas de defender su negocio. Ahora se unen proyectos de internacionalización, innovación y cambio de modelo de negocio como alternativas necesarias para poder crecer y defenderse de los embates del mercado». Conclusión: innovar, reinventarse, o morir.

## **¿Cómo se innova?**

Fernando Trías de Bes y Philip Kotler dicen en *Innovar para ganar* que para transformar una empresa en innovadora hay que gestionar cuatro áreas: planificación estratégica de la innovación, la misma estrategia, los distintos tipos de métricas que sirven para medir los resultados, y cómo puede implantarse una cultura creativa.

No obstante, antes de ponerse manos a la obra hay que tener en cuenta que las personas son reacias a los cambios, tienen miedo de lo que desconocen; y por esto, aun sabiendo que los tiempos que corren demandan nuevos conceptos de negocios y de formas de gestionarlos, las compañías se paralizan. Así, Trías de Bes y Kotler identifican siete problemas que frenan el espíritu innovador: conocer el verdadero significado de innovación; la asignación difusa de las responsabilidades; confundir innovación y creatividad; no disponer de una teoría unificada; la falta de control; de coordinación, y de foco en el cliente.

A partir de aquí se trata de cuestionar los paradigmas empresariales actuales para abordar un futuro más competitivo. Rovira entonces lanza una serie de claves para romper con el pasado:

1. Cambiar la forma de ver las cosas
2. Analizar la demanda real del negocio
3. Estudiar la evolución de los productos y servicios
4. Generar valor para los clientes
5. Reflexionar sobre cómo, con qué y dónde se puede generar valor
6. Analizar las ventajas competitivas
7. Reformular los precios
8. Identificar las oportunidades de ofrecer servicios más personalizados
9. Medir el grado de satisfacción
10. Redefinir los productos y los mensajes con los que los lanza al mercado
11. Revisar la estrategia on line y offline
12. Redefinir toda la estrategia accionarial y de recursos humanos, y buscar formas diferentes de hacer las cosas frente a la competencia. No mantenga vacas sagradas decimonónicas. Si todo está cambiando también se tiene que hacer en este sentido.

Todos estos cambios llevan consigo el fomento de la cultura creativa en la empresa, para que las ideas surjan en todos los departamentos y en todos los niveles de responsabilidad. En este proceso también se debe hacer frente al

miedo, a los errores y a la presión, como se muestra en *Innovar para ganar*. Sin duda, una tarea ardua, pero el tiempo lo exige. Atrévase a romper con el pasado

---

## **ACCIONA BUSCA SOCIOS PARA ENTRAR A CONSTRUIR PARQUES EÓLICOS EN EL MAR**

**Acciona está hablando con su socio Mitsubishi y otros potenciales aliados para entrar a construir parques eólicos en el mar ('offshore') en el Norte de Europa, según anunció el presidente del grupo de construcción, servicios y energía, José Manuel Entrecanales**

La compañía considera que su experiencia en construcción de infraestructuras portuarias y obras marítimas puede convertir a su filial de renovables en un actor «muy competitivo» de este sector.

Tras la junta de accionistas de Acciona, Entrecanales lamentó que el Plan de Energías Renovables a 2020 para España que elabora el Gobierno carezca del «empuje suficiente» en cuando a eólica marina.

«Se trata de una oportunidad que España, siendo como es líder en energía eólica, está perdiendo», lamentó. «Que otros países del entorno lo tengan como fuente de inversión y desarrollo puede hacer que nos quedemos atrás», añadió.

Durante su intervención ante la junta, Entrecanales solicitó una política y un marco regulatorio energético estable «que liberen todo el potencial que la eficiencia energética junto con las energías renovables pueden ofrecer».

«Persistir en el modelo energético actual significa seguir en la senda de una creciente dependencia de los combustibles fósiles, con consecuencias alarmantes para el cambio climático, la seguridad energética y el desarrollo futuro de nuestra economía», advirtió.

---

# LA UNIVERSITAT POLITÈNICA DE CATALUNYA CONSTRUYE EL PRIMER AVIÓN SOLAR DE ESPAÑA DESARROLLADO POR ESTUDIANTES

**Alumnos de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) construyen el primer prototipo de avión solar de España desarrollado íntegramente por estudiantes.**

Se trata de una apuesta que confían en tener lista en tres meses, después de haber realizado ya los primeros vuelos de prueba.

En un comunicado, la UPC ha señalado que el objetivo del proyecto es mantener el vuelo de la aeronave al mayor tiempo posible, para lo que deberán de hacer frente a la incorporación de las células fotovoltaicas en las alas del avión y la construcción de un sistema de gestión de energía que garantice la autonomía del vuelo.

Los siete alumnos de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial y Aeronáutica de Terrassa (Etseiat) de la UPC empezaron a gestar el proyecto en febrero de 2010, con la compra de una avión comercial a escala y el inicio de las modificaciones técnicas necesarias para reconvertirlo.

Las células solares para las alas de un avión ya han sido desarrolladas en proyectos como el 'Solar Impulse' del suizo Bertrand Piccard, el prototipo británico 'Sephyr-6', y en el trabajo que desarrolla el Instituto Tecnológico de Energías Renovables (Iter) de Tenerife, si bien la tecnología es secreta y por ello los estudiantes de la UPC desarrollan su propio sistema.

El proyecto, denominado 'Solar Endeavour', cuenta con el patrocinio de la empresa GTD, mientras que el fabricante mexicano Koford aporta el motor eléctrico, la empresa Heliene las células fotovoltaicas y Cat UAV el sistema de telemetría y control remoto.

---

## **EL CONGRESO SECUNDA AL SENADO Y PIDE AL GOBIERNO QUE APUESTE POR LA BIOENERGÍA FORESTAL**

El 3 de mayo, el Senado instó al Gobierno a “elaborar y propiciar una estrategia de mejora de la competitividad del sector forestal”. Ayer mismo, fue el Congreso el que respaldó una proposición no de ley del Partido Popular que insta al Gobierno a aprovechar los trabajos forestales para crear empleo. En ambos casos, la bioenergía juega un papel importante.

El Congreso planteó ayer al Gobierno el establecimiento de un «marco estable» para el uso de la biomasa forestal dentro del *mix* de generación de energía con fuentes de origen renovable, al ser «más intensiva» en creación de empleo, tanto directo como indirecto. Según una información de Europa Press, el texto reconoce que con este apoyo se asegura la utilización de la biomasa generada, a la vez que se extrae del monte un combustible susceptible de arder incontroladamente.

El contenido del párrafo anterior está contenido en una proposición no de ley del Partido Popular (PP) en la que se insta al Gobierno a aprovechar la gestión de los bosques españoles, y más concretamente su repoblación, para crear empleo. El Pleno del Congreso respaldó ayer la iniciativa de forma unánime. Se pide, además, que las medidas se tomen a corto plazo y en colaboración con las comunidades autónomas y los propietarios de los montes.

## **La conexión entre la prevención de incendios forestales y la bioenergía**

La bioenergía sería uno de los destinos vinculados a los principales objetivos que se quieren conseguir: mejorar la prevención de incendios, impulsar la gestión forestal sostenible y realizar un máximo aprovechamiento compatible con los recursos forestales y sus industrias derivadas. Europa Press informa que la diputada del PP María Teresa de Lara afirmó que, “dada la crisis económica actual, que roza los cinco millones de parados, es preciso aprovechar las actividades forestales tradicionales y la repoblación de los bosques por su gran capacidad de crear empleo».

El Congreso se suma así al Senado, que a petición de la Confederación Española de Empresarios de la Madera (Confemadera), instó el pasado 3 de junio al Gobierno a elaborar y propiciar una estrategia de mejora de la competitividad del sector forestal y de la madera, que incluye “fomentar el uso energético de la biomasa como energía renovable autóctona, contribuyendo además a la mejora de la limpieza de bosques, y con ello lograr una mejor prevención en materia de incendios”.

El texto del Senado también incluía, entre otras cuestiones, el incentivo y apoyo a los planes de ordenación y aprovechamiento de los montes y sus recursos forestales que fomenten su mejor uso, fomentar la certificación forestal como instrumento que garantice la gestión sostenible, que no haya “vertido cero” de madera al vertedero y la promoción de la compra pública verde para fomentar la utilización de productos de madera.

---

**EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE  
LA ENERGÍA (ITE) DESARROLLA  
UNA HERRAMIENTA DE**

# DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO QUE ANALIZA LA EFICIENCIA DE UN EDIFICIO

El Instituto Tecnológico de la Energía (ITE) ha desarrollado, con el apoyo del Impiva, una plataforma software de diagnóstico que permite conocer cómo de eficiente es un edificio y propone, en función de las instalaciones actuales, las medidas de mejora más convenientes, según ha informado este miércoles el instituto en un comunicado.

Esta plataforma, denominada E-Predict, basada en técnicas de inteligencia artificial, incide en la reducción del consumo energético, de las emisiones de gases efecto invernadero y durante este año, se tiene previsto que incluya también la reducción del consumo neto de agua.

Son muchas las empresas, por ahora oficinas, las que obtendrán un beneficio de este sistema de evaluación de ahorros. Y posteriormente, en la segunda fase del proyecto, esta herramienta también estará dirigida a las instalaciones deportivas, comunidades de regantes y a las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDARs).

Se ha decidido ampliar el proyecto a estas instalaciones para incorporar el concepto de 'Eficiencia integral de Energía y Agua'. El desarrollo de estas plataformas optimizadas sobre la predicción de ahorros en las instalaciones que engloban los consumos simultáneos de agua y energía, tienen en la actualidad especial importancia debido al crecimiento del coste de la energía y escasez del recurso de agua especial agravante debido a la poca frecuencia de lluvias en nuestra región.

El sector del riego representa el 3,5 por ciento de los consumos energéticos finales del país y se prevé una tendencia de crecimiento debido a la evolución del regadío frente al secano y la modernización de los sistemas de riego que requieren mayor consumo de energía que los tradicionales.

El Plan de Acción 2008-2012 considera al sector agrícola como un sector

estratégico en el que las medidas de eficiencia energética cobrarán especial importancia en el futuro, no sólo por la reducción de los costes energéticos del sector sino también por ayudar a la sostenibilidad del desarrollo rural.

En cuanto a las EDARs, se observa un considerable incremento del volumen de agua tratado que ha pasado de 269 hm<sup>3</sup>/año en 1996 a 512 hm<sup>3</sup>/año en 2008 en la Comunitat València, es decir, un incremento de 243.000 millones de litros al año. La demanda anual a estas EDARs es de 420GWh y equivale al consumo energético de un barrio de 700.000 viviendas al año.

De igual modo, esta herramienta facilitará a las empresas de servicios energéticos (ESEs) la realización de auditorías y la valoración de los ahorros estimados de una forma automatizada, ya que hasta ahora basaban las predicciones en sus propios conocimientos y experiencias.

Por lo tanto, un objetivo de esta herramienta es contribuir en potenciar la implantación de las ESEs en la sociedad y dinamizar este modelo de negocio, como ya ha sucedido en Estados Unidos, Francia y Alemania.

Con su desarrollo, el ITE pretende fomentar la confianza de los consumidores en la aplicación de estas medidas de eficiencia energética. El ITE es miembro de la Red de Institutos Tecnológicos de la Comunitat Valenciana (Redit), organismo impulsado por la Conselleria de Industria, Comercio e Innovación

---

## **PATENTAN UN CHALECO INTELIGENTE FRENTE A CAÍDAS A DISTINTOS NIVELES**

Una alumna de la Universidad de Huelva ha patentado un equipo de protección individual para proteger el cuerpo de los operarios de posibles colisiones con

obstáculos que existan a lo largo de una posible caída hasta quedar suspendidos en el aire por el arnés. La invención es fruto de la investigación en el marco del Master en Prevención de Riesgos Laborales.

«El prototipo del chaleco se propone como complemento a las medidas de protección actuales. Los trabajadores solo disponen de una serie de arneses tradicionales que evitan el contacto con el suelo pero no protegen al mismo de la colisión con los posibles obstáculos presentes en la trayectoria ante eventuales caídas, y el cuerpo del operario queda desprotegido», explica la inventora María Moreno, de la Universidad de Huelva (UHU).

El equipo preventivo propuesto por Moreno está compuesto de un chaleco hinchable, un pulsómetro, una centralita y unas plantillas. El chaleco se hincha con gas cuando la centralita recibe, vía inalámbrica, la señal que alerta que el operario está en suspensión. «El pulsómetro instalado en el tórax del operario informará del cambio de ritmo cardiaco a la centralita», aclara la investigadora.

«En ese momento, se estudia la información procedente de dos sensores de presión instalados en ambas plantillas, uno en el talón y otro en el metatarsiano, porque son los dos puntos que mayor presión generan en posturas estáticas y dinámicas. Si se trata de una caída, la presión sobre los sensores será mínima, quedará sujeta dentro de unos valores preestablecidos y calculados, de forma que con ambas alarmas pitando, la centralita envía la información y el chaleco se hincha. En caso contrario, es decir, sin ambas alarmas a la vez, el chaleco no se hincharía, dado que pueden darse situaciones que activen algunas de las alarmas, por ejemplo correr o sentarse con los pies en alto, pero no las dos simultáneamente», añade.

### **Una prenda más del equipo**

La chaqueta, diseñada para proteger toda la zona vertebral y la troncal, será expansible a expensas de su pared exterior. Asimismo, el chaleco llevará incorporado el cartucho de gas y la centralita contando en su zona posterior con expansiones extremas de protección de las zonas coxígea y la zona lumbar de la columna, dejando plenamente libres las extremidades del operario, tanto las superiores como las inferiores, para que pueda realizar su trabajo de forma cómoda.

Además dispone de una abertura posterior vertical para facilitar el arqueamiento

en determinadas maniobras, como coger un objeto del suelo. «Se pretende que la prenda se vea como una más de la indumentaria del operario y que sea versátil, ligera y ergonómica», manifiesta la inventora. Además el chaleco incorporará unas bandas luminiscentes de emergencia para visualizar al trabajador.

Este dispositivo se propone como un complemento que debe de ser empleado junto con un arnés anticaída y no de forma aislada. Permite su aplicación en toda la escala de alturas, así como en todos los sectores de actividad que requieran uso obligatorio de arneses.

El prototipo ideado por María Moreno está en la actualidad en fase de búsqueda de financiación para su implementación. «Estoy estudiando con el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UHU cómo implementar el proyecto», concluye la inventora.

---

## EL EMPLEO EN EL SECTOR FOTVOLTAICO, EN CAÍDA LIBRE.

**En los últimos ejercicios se han perdido 48.000 empleos en el sector de la energía fotovoltaica en nuestro país, pasando de emplear de 60.000 personas a 12.000 en los últimos años.**

Así por ejemplo, en Castilla y León, primera comunidad española por número de fábricas solares, en los últimos ejercicios, la industria fotovoltaica ha perdido unos 2.000 empleos. Si hace no mucho llegó a dar trabajo de forma directa a 4.000 personas, ahora apenas supera los 2.000 puestos de trabajo, cuando en 2010 rozaba los 2.500.

En este sentido, la principal demanda del sector es lograr estabilidad jurídica para que éste pueda planificarse. «Unas reglas de juego claras y que no

cambien», ha exigido Tomás Díez, responsable de Relaciones Externas de Cylsolar, quien advierte de que con cuatro decretos diferentes durante cuatro años no hay empresa que pueda planificar. Un capítulo en el que, según recuerda, tienen mucho que decir tanto el Gobierno central como las comunidades autónomas, también con competencias en este ámbito.

Juan Guerrero, presidente de Cylsolar, ha reconocido que en lo que se refiere a la parte industrial, se sienten bastante apoyados por las regiones. Además, ha subrayado que Castilla y León es una de las comunidades más proclive a la energía fotovoltaica, a la que considera sector estratégico.

Además, el sector reclama el desarrollo del autoconsumo, es decir, el derecho a que la sociedad produzca y se abastezca de la propia electricidad que genera, en el que la energía fotovoltaica parte con ventaja respecto a otras fuentes porque se puede producir donde se consume mediante paneles solares. La simplificación administrativa es la tercera gran demanda del sector. En este aspecto, lamenta que los ciudadanos tarden hasta dos años en recibir la autorización para colocar una placa en su casa.

---

## **PROYECTO DE RECARGA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS CON LA ENERGÍA DE FRENADA DE LOS TRENES - GOING GREEN**

**Going Green, líder nacional en la distribución de vehículos eléctricos, asistió el pasado 23 de mayo a la presentación en Málaga de un proyecto pionero de recarga de vehículos eléctricos que persigue aprovechar la energía de frenada de los trenes para suministrar la potencia a esta nueva generación de automóviles.**

El nuevo proyecto elaborado por ADIF (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias), ha sido presentado al programa INNPACTO del Ministerio de Ciencia e Innovación, cuyo objetivo es propiciar la creación de acuerdos de cooperación entre organismos para la realización de proyectos de I+D+i que ayuden a potenciar la actividad innovadora en nuestro país.

Con motivo de la presentación, Going Green puso en manos de ADIF un coche eléctrico Think City que sirvió como demostración de recarga con esta nueva tecnología, la cual fue todo un éxito.

Al acto, celebrado en la Asamblea de la Plataforma Ferroviaria, asistieron Antonio Berrios, Director de Gerencia de Red e Innovación de ADIF y Gonzalo Alonso, Director de Going Green, junto con el Consejero de Industria, Innovación y Empleo de la Junta de Andalucía, Antonio Ávila Cano.

El **Think City** es el coche eléctrico más vendido en el mundo. Con una clara orientación al uso urbano y unos elevados estándares de calidad, es un vehículo seguro y con autonomía cuyo valor fundamental es la protección del medio ambiente. No emite gases contaminantes, reduce la contaminación acústica y es además reciclable en un alto porcentaje: un 16% de los materiales de este modelo provienen del reciclaje, y el 95% son reciclables. Nos encontramos ante un vehículo de dos o cuatro plazas, que tiene una autonomía de hasta 203km.

## **Sobre Going Green**

**Going Green** nace a finales del 2006 por iniciativa de un grupo de directivos con una amplia experiencia en diversos sectores, especialmente en el sector energético, siendo líder en soluciones de movilidad eléctrica a través de sus tres líneas de negocio principales:

- Vehículos eléctricos: comercializa a través de una red de concesionarios a nivel nacional los coches eléctricos Think, las motos eléctricas Vectrix y Oxygen y las bicicletas eléctricas Matra.
- Infraestructura de recarga: comercializa diferentes opciones existentes en función de las necesidades de los clientes, instala y gestiona posteriormente de manera presencial y/o remota.
- Servicios de movilidad: asesora a empresas y AAPP sobre Planes de

Movilidad Eléctrica y presta servicios de movilidad avanzada (car sharing, gestión de flotas, etc.) a partir de tecnología propia.

Entre sus clientes se encuentran algunas de las principales compañías de sectores económicos clave como son energía, telecomunicaciones, tecnología, turismo e industria. También algunas de las principales Administraciones Públicas tanto a nivel local como regional ya han contratado soluciones de movilidad a Going Green.

---