Boletín
PANORAMA 80 /180
Febrero 10 de 2020

80/180 Alianza
Uniendo las fuerzas del IoT

# La solución contra el impacto ambiental gracias al Internet de las Cosas

*Las placas solares, como su propio nombre indica, necesitan el sol y, por lo tanto, se instalan al aire libre. En realidad, la energía fotovoltaica también se puede obtener dentro de casa. Solo necesitamos un ingrediente, la luz. Y si la radiación solar directa es sin duda la más productiva, también tenemos mucha luz desaprovechada en nuestros hogares y oficinas.*

El último descubrimiento en este campo proviene de un equipo de investigadores suecos y chinos, que en las páginas de 'Nature Energy' han presentado un nuevo tipo de célula fotovoltaica orgánica capaz de funcionar en interiores. Sin embargo, no son los únicos que trabajan en esta dirección.

El llamado internet de las cosas (IoT) es una realidad compuesta por una miríada de dispositivos siempre conectados, hambrientos de energía. Pronto estaremos rodeados por objetos, cada uno con su batería, que aumentarán rápidamente los costes y el impacto ambiental del IoT. Por esta razón, la búsqueda de fuentes de energía limpia y sostenible es cada vez más necesaria.

La eficiencia de las placas solares depende del espectro y la intensidad de la luz que las golpea, y entre las luces artificiales y la luz solar hay una gran diferencia. También en los objetos que incorporan pequeños paneles solares, como calculadoras o relojes digitales, la productividad en el interior no es la mejor. En estos casos, se suelen usar celdas de silicio amorfo, que en condiciones de iluminación doméstica no exceden el 9-10% de eficiencia. De ahí nace la necesidad de crear nuevos paneles fotovoltaicos desarrollados específicamente para optimizar el rendimiento en condiciones de iluminación interior.

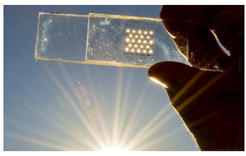
Los investigadores de la Universidad de Beijing (China) y de la Universidad Sueca de Linköping han utilizado una tecnología diferente para fabricar sus placas solares . Apostaron por construir una célula solar orgánica que en lugar de silicio utiliza polímeros, semiconductores orgánicos y otros compuestos de carbono como material activo. Al elegir una mezcla particular de materiales, optimizan el rendimiento de sus células fotovoltaicas para operar bajo condiciones de iluminación artificial.

Luego probaron los paneles con una intensidad de luz de mil lux, condiciones que se pueden encontrar en espacios con luces artificiales muy intensas, como un supermercado o un plató de televisión. Los científicos experimentaron con dos tamaños diferentes: placas de un centímetro cuadrado y de cuatro centímetros. Los resultados fueron alentadores. **Para el panel más pequeño, los investigadores lograron una eficiencia del 26,1%, mientras que el más grande llegó al 23%.**

Brown ha calculado el tamaño que deberían tener sus paneles fotovoltaicos para alimentar diferentes tipos de dispositivos electrónicos. Para sensores de baja potencia, como los de temperatura, monitoreo de aire o humedad, se necesitaría un superficie de cuatro centímetros cuadrados en presencia de 200 lux con bombillas LED, y de aproximadamente tres centímetros cuadrados con 500 lux (las áreas más iluminadas, como las oficinas). Para los sensores que requieren un poco más de energía, como los de movimiento, se deberían alcanzar los seis centímetros cuadrados a 200 lux y cuatro centímetros cuadrados a 500 lux. Y para dispositivos aún más complejos, como una cámara de seguridad, la superficie requerida es de aproximadamente ochenta y cinco centímetros cuadrados.

En comparación con las baterías, las placas solares de interior tienen la ventaja de no tenerse que cambiar y poderse miniaturizar más fácilmente. Representan una forma de reciclar el exceso de luz que producimos en nuestros hogares, oficinas y espacios públicos. Actualmente, en el mercado hay solo paneles de interior hechos con celdas de silicio, y los pocos disponibles con tecnologías más avanzadas siguen siendo prototipos.

Con el interés adecuado por parte de las empresas, estas tecnologías podrían escalar rápidamente para la producción industrial. De esta manera, se aceleraría también la difusión del internet de las cosas, la domótica y el big data para salud, planificación energética e infraestructuras.



## Últimas noticias del portal

**El papel de la conexión satelital frente al IoT**

Leer Más

**AZLOGICA Desarrolla Solución de IoT para Gerenciamiento de Calderas.**

Leer Más

**Si desea publicar en el boletín o en la página web envíe sus artículos a**
**alianza80180@ccit.org.co**

## Nuestros Socios

alianza80180@ccit.org.co

@alianza80180

alianza80180.com

Carrera 11A No. 93-67 Oficina 401 Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 7563456

tictac Powered by CCIT