

# El internet de las cosas, el grafeno y el sistema 5G, revoluciones de 2017

*Estos avances llevarán apareado un incremento de la ciberseguridad porque los datos de las personas estarán más expuestos en internet*

Aparatos para hacer hogares más confortables, sostenibles y económicos, camisetas que miden las emociones y controlan la salud, retransmisiones deportivas en realidad virtual o piezas de

plástico tan duras como metales son algunos de los avances tecnológicos que revolucionarán el 2017. El imparable internet de las cosas, la tecnología 5G, los nuevos materiales, como el grafe-

no, los avances en impresión 3D, la inteligencia artificial y la robótica son, según el físico Ricard Jiménez, algunas de las tecnologías que eclosionarán este año.

**PACO NIEBLA**  
BARCELONA

En una entrevista con Efe, Jiménez, director científico industrial del Centro Tecnológico de Cataluña Eurecat, ha advertido, sin embargo, que todas estos avances tendrán que llevar apareado un incremento de la ciberseguridad porque los datos de las personas cada vez estarán más expuestos en internet.

"2017 será el año del internet de las cosas porque cada vez más aparatos estarán conectados, sobre todo con la implementación de la quinta generación de telefonía móvil, el 5G, en la que ya están trabajando las operadoras", ha dicho Jiménez.

Según María Eugenia Fuenmayor, directora científica de Tecnologías Digitales de Eurecat, el 5G multiplicará la velocidad de acceso a internet hasta 10 gigabits por segundo con un bajo consumo energético para que los dispositivos duren más tiempo con carga.

"Con el 5G podremos descargar un vídeo en alta definición en 10 segundos cuando ahora necesitamos 10 minutos, lo que también acelerará la Realidad Aumentada", ha apostillado Fuenmayor.

"Deberemos aumentar la ciberseguridad contra los hackers, ese es el punto débil, el talón de Aquiles del internet de las cosas", ha reconocido el físico.

La ropa inteligente, prendas con sensores de salud que avisan al médico, camisetas que monitorizan el corazón y la sudoración y que detectan el estado de ánimo, y bañadores o paraguas que cambian de color en contacto con el agua ya podrán adquirirse este año.

Aunque la impresión tridimensional aún no llegará a los hogares y seguirá siendo sólo para usuarios avanzados, su implementación en la industria empezará a producir piezas con más materiales.

"En 2017 veremos los primeros talleres mecánicos que impriman en metal piezas de recambio de nuestros coches", prevé el científico



CLARA MANZANO

**El grafeno centra investigaciones en la Universidad de Castilla-La Mancha**

## Se podrán hacer retransmisiones de realidad virtual en tiempo real

físico.

La industria 4.0, la industria conectada al Internet de las Cosas, también dará un salto en 2017. "Proliferarán en las plantas de producción sensores que generarán flujos de infinidad de datos hasta ahora desaprovechados y que serán procesados en la nube con algoritmos de Big Data", ha señalado el experto.

Los nuevos materiales, como el grafeno, ese mineral de futuro, serán una realidad, "aunque en 2017 aún no habrán aviones transparentes, eso tardará un poco más, si veremos cómo el polvo de grafeno mezclado con plástico hará que éste tenga propiedades metálicas y de conductividad eléctrica y térmica, con lo que se fabrica-

co, que ha señalado que HP ya está desarrollando una tecnología para uso industrial con multimateriales y de mucha precisión.

La conectividad 5G, según el físico, revolucionará además las retransmisiones deportivas con realidad virtual en directo de modo que desde el sofá de casa será como estar en la tribuna del campo y ver lo que quieras y no lo que el realizador de televisión decida.

"Se podrán hacer retransmisiones de realidad virtual en tiempo real, como si estuvieras en el estadio, gracias a una filmación en 360 grados, con esfera de visión, eso nos va a cambiar como disfrutar del deporte en casa", ha afirmado Jiménez.

La nueva robótica colaborativa podrá sustituir a operarios que están seleccionando objetos en una cinta transportadora.

"Algunos dirán que se perderán puestos de trabajo, pero ese es un trabajo aburrido, muy estresante y además con los robots podemos recuperar industrias que se han deslocalizado buscando mano de obra más barata", ha defendido el

rán piezas más ligeras y fuertes", ha augurado Jiménez.

"Esa será la primera revolución del grafeno", ha pronosticado el físico, que ha anunciado que "aparecerán en escena materiales capaces de exhibir comportamientos 'mágicos' como cambiar de forma geométrica según la temperatura, útiles para implantes médicos o para ajustar las zapatillas deportivas sin necesidad de cordones".

En 2017, la inteligencia artificial hará los coches más autónomos. "En 2009 decían que los vehículos eléctricos eran una quimera, en 2014 que los vehículos conectados eran una moda pasajera y que la ley nunca permitiría que circulen solos", ha recordado.

"Ahora ya vemos que aparcan y frenan solos, y que con inteligencia artificial y conectividad son más seguros que los conducidos por inteligencia humana", ha concluido el físico, que ha asegurado que "poco a poco iremos viendo más cosas de los coches que se van automatizando, hasta que sean autónomos". □