

## **El futuro que nos espera dentro de 50 años**

### **¿Han pensado cómo será la vida dentro de medio siglo? ¿El cáncer será historia? Científicos hacen sus predicciones**

Por: Isabel Vicente

La robótica va a ser una de las áreas que más se van a desarrollar. Robots que pensarán y realizarán todas nuestras tareas, casas que se construirán solas en unas horas con un sistema parecido al de las fotocopiadoras 3D, contacto similar al físico con personas que estén a miles de kilómetros a través de hologramas perfectos, aplicaciones en el cerebro que nos permitirán descargar un programa y aprender un idioma en segundos, coches voladores, nano-robots que repararán nuestro cuerpo, viajes a Marte, órganos artificiales, navegación por internet a través del pensamiento. Son avances de un escenario de ciencia ficción que, sin embargo, a juicio de muchos investigadores no están tan lejanos y que, dado que la ciencia y la tecnología avanzan de forma exponencial, podrían ser una realidad cotidiana en medio siglo.

La semana pasada, sin ir más lejos, se celebró en Madrid la Cumbre Internacional de Longevidad y Criopreservación en la que científicos como José Luis Cordeiro, profesor de la Singularity University, en California, llegaron a augurar el fin de la muerte. «Los avances científicos nos van a dar la posibilidad de curar el envejecimiento, que es la principal causa de enfermedad, e incluso de rejuvenecer. Ya se está haciendo a nivel celular y de tejidos, pero podremos hacerlo en todo el organismo. Yo no pienso morir, no está entre mis planes», afirmó Luis Cordeiro en una impactante intervención en la que auguró estos avances para mediados de siglo.

No todos los científicos son tan revolucionarios en sus expectativas como Cordeiro aunque las predicciones de varios investigadores acerca de lo que nos espera en medio siglo resultan igualmente sugerentes.

## **Inteligencia**

La prestigiosa ingeniera en Telecomunicaciones Nuria Oliver cree que «interactuaremos con tecnología cada vez más inteligente. Se han producido muchos avances en Inteligencia Artificial y es un área que va a seguir progresando». La ingeniera augura que «habrá enormes avances en medicina, sobre todo en medicina preventiva y predictiva. La tecnología nos permitirá monitorizarnos las 24 horas del día a través de un parche, una pulsera, un tatuaje o un chip que detectará cualquier cambio en nuestro cuerpo antes de que aparezcan los primeros síntomas.

Por otra parte, la medicina generalista actual pasará a ser personalizada con tratamientos individuales para cada persona, algo en lo que ya se están dando pasos, y en lo que será fundamental entender bien tanto el ADN como el entorno de cada persona».

También avanzaremos mucho en la incorporación de la tecnología para ayudar a nuestro cuerpo. Los marcapasos, implantes de estimulación profunda del cerebro, o implantes cocleares actuales son el primer paso de una tecnología que compensará y mejorará cualquier limitación de una persona. Hay quien augura incluso que en el futuro habrá la posibilidad de colocar implantes cerebrales que nos permitan aprender o transferir conocimientos sin esfuerzo como si nos descargáramos un programa de ordenador, lo que nos permitiría

aprender cualquier materia en un instante, pero a juicio de Nuria Oliver es difícil saber cuándo llegaremos a esos niveles o si lo haremos.

Otra teoría con respecto al aprendizaje se basa en el uso de neurofármacos «que ya se han usado por ejemplo por la defensa norteamericana para mantener alerta a los soldados y evitar que se duerman y se van dando pasos. En el cerebro también se han producido avances con las interfaces cerebrales no invasivas para, de forma superficial con sensores, enviar y recibir señales cerebrales que permitan a un receptor saber lo que piensa el emisor. Se han hecho experimentos de información binaria, con colores o datos sencillos pero es el primer paso para interpretar los pensamientos de alguien», augura Oliver, quien tiene claro que los avances futuros se basan en la tecnología. «Creo que la tecnología es una parte importante de las soluciones a los problemas. Hay que invertir en tecnología y en educación y acompañar los avances con criterios éticos».

Otra área en la que se prevén grandes avances es el de los viajes espaciales. «Se está produciendo la segunda época dorada de la investigación espacial tras la llegada a la luna. Ahora, sobre todo a través de empresas privadas, se está trabajando mucho en el envío al espacio de cohetes reutilizables que puedan volver y salgan más baratos para poner satélites y para misiones espaciales, De aquí a 50 años es probable que podamos ir a Marte. Los viajes espaciales responderán al espíritu humano de ir a lo desconocido, pero también es una cuestión de supervivencia como especie dado el impacto negativo que estamos provocando al planeta y la superpoblación».

En cuanto al transporte en la tierra, nadie duda de que dentro de medio siglo los medios serán mucho más rápidos y los coches serán autónomos y no necesitarán conductores.

Los expertos auguran un futuro en el que el aumento de la esperanza de vida y la soledad se convertirán en un problema en cuya solución la robótica jugará un importante papel. En Japón ya se dan los primeros pasos en robots de acompañamiento de personas mayores y los avances son muy rápidos. Fernando Torres, coordinador del grado de Ingeniería Robótica de la UA, asegura que «los robots se incorporarán a la vida cotidiana igual que los ordenadores personales o los móviles. En España el sector de los servicios es determinante y los robots tendrán una importante función». El ingeniero augura un gran incremento de la robótica social, «en ayuda a los mayores, acompañamiento, vigilancia y soporte a determinadas tareas» y los exoesqueletos garantizarán la movilidad de las personas con algún tipo de discapacidad. Fernando Torres también cree que los trabajos pesados de carga y descarga de mercancías recaerán en los robots.

En contra de lo que opinan otros investigadores, Torres cree que está muy lejos la posibilidad de que los robots aprendan o piensen «y no sé si se logrará algún día. En los robots se aplican técnicas de inteligencia artificial pero alejadas de las cualidades del ser humano. Pueden tener comportamientos similares a determinados insectos, pero no la capacidad intelectual y creativa de las personas». A juicio del científico, «el gran cambio va a ser la aceptación por la parte social de los robots en determinados ámbitos como hemos aceptado los móviles o los ordenadores».

¿Y qué pasará con el temido cambio climático? A juicio de Jorge Olcina, catedrático de Análisis Geográfico Regional, dentro de 50 años «notaremos de manera más evidente los efectos del calentamiento climático porque difícilmente los gobiernos se pondrán de acuerdo para reducir sus emisiones.

En el ámbito social, Olcina cree que «habrán mejorado las técnicas de producción de alimentos, la investigación genética para mejorar variedades y rendimientos, con técnicas no agresivas para el medio ambiente. Haremos un uso todavía más eficiente del agua y algunas producciones agrícolas tendrán que adaptarse a las nuevas condiciones del clima».

El catedrático imagina un planeta «con mucha más población. Esto generará situaciones locales de elevada presión sobre el medio ambiente, lo que va a ser uno de los mayores problemas de la Humanidad en lo que queda de siglo. Tan importante o más que el cambio climático. Hay que recordar que cada año se incrementa la población mundial en casi 100 millones de habitantes. Y esto va a tener consecuencias de todo tipo, ambientales, económicas, de relaciones sociales. Aunque la Tierra pueda tener capacidad de acogida para más de 10.000 millones de habitantes, los propios seres humanos seremos los que no estemos preparados para asumir las medidas y obligaciones que ello comporta. Y surgirán nuevos conflictos. El movimiento de poblaciones hacia los países más avanzados, en busca de bienestar, será más intenso».

### **Más desigualdad**

Con respecto a las desigualdades entre ricos y pobres, Olcina cree que «asistiremos a un doble proceso: se irá extendiendo el desarrollo aunque lentamente en las áreas menos favorecidas del planeta. Pero al mismo tiempo se incrementarán las desigualdades. No habremos sabido construir un nuevo modelo de desarrollo económico más igualitario. Y aunque habrá mejorado mucho la tecnología, seguirá siendo un ámbito de privilegio de unos pocos en el mundo más avanzado». De hecho, «la

capacidad tecnológica actual ya permitiría acabar con el hambre en el mundo. Pero los intereses y el mal gobierno que favorecen su existencia actual lo seguirán haciendo en el futuro».

Si alguien piensa que dentro de 50 años las energías limpias y renovables moverán el mundo, se equivocan. O eso opina el geólogo Pedro Alfaro, catedrático de Geodinámica Interna. «Estamos viendo que el cambio a renovables va muy lento y el petróleo en 50 años no se acabará, así que es posible que sigamos igual». Alfaro considera que el problema de que se generalice el uso de las energías renovables y limpias es el coste. «Ahora está la energía solar, la eólica, la geotérmica con el calor interno del planeta que se puede poner en cualquier sitio, pero es más caro. ¿La gente estará dispuesta a pagar más? Ya veremos. Habrá que ver cómo abaratar esas energías».

Sobre el futuro del planeta, el geólogo recuerda que «el clima cambia en miles de años, pero en 20 ó 30 años se están dando unos cambios que no se habían registrado nunca y eso es el cambio climático. Un aumento de la temperatura de dos ó tres grados, supondrá la desaparición de especies y aparecerán otras que ocuparán esos nichos. Lo malo es que no serán cambios naturales sino provocados por la acción del hombre».

Fuente: La Opinión de Málaga