

EM2 / CIENCIA



Un robot en miniatura realiza una exhibición de sumo en la exposición 'RoboCity12'. / ANTONIO HEREDIA

CUMBRE TECNOLÓGICA

La exposición 'RoboCity12' reúne en Madrid a más de 40 ingenios robóticos que ya interactúan con humanos. Prestan asistencia a discapacitados, ayudan a cirujanos y profesores y hasta juegan al fútbol

Los robots se preparan para entrar en casa

TERESA GUERRERO / Madrid
Prestan asistencia a personas discapacitadas, ayudan a los médicos a realizar operaciones quirúrgicas, aceleran las terapias de rehabilitación, *trabajan* como asistentes de profesores en colegios y hasta juegan al fútbol o participan en combates de sumo. Los robots van entrando poco a poco en nuestras vidas y cada vez es más frecuente encontrarlos fuera de las fábricas. La cumbre robótica que hasta el 8 de junio se celebra en Madrid es una buena muestra de ello.

La exposición *RoboCity12: robots para ciudadanos*, inaugurada ayer en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSI) de la Universidad Politécnica (UPM), ha reunido a alrededor de 40 ingenios tecnológicos capaces de interactuar con humanos.

Tico, por ejemplo, ya ha hecho prácticas en varios colegios, en los que ayuda a los profesores. Este robot ofrece contenidos multimedia en varios idiomas especialmente diseñados para entretener y mejorar el aprendizaje de los niños. Tener un robot en el aula es, además, un estímulo atractivo para los pequeños, a los que ayuda a mejorar su comprensión lectora, aumentar su concentración o mejorar su psicomotricidad. Se han conseguido buenos resultados en niños autistas.

La asistencia de personas discapacitadas y ancianos es otro de los campos en los que la robótica ya es una realidad. Maggie, diseñada en la Universidad Carlos III de Madrid, es también un robot social y presta su ayuda a personas mayo-

res. Además de ofrecer compañía y entretenimiento, es capaz de identificar medicamentos cuando se le acerca la caja, recuerda cuándo debe ser administrado e informa de su fecha de caducidad.

En la misma línea, los pequeños humanoides con los que trabajan los investigadores de la Universidad Rey Juan Carlos están comenzando

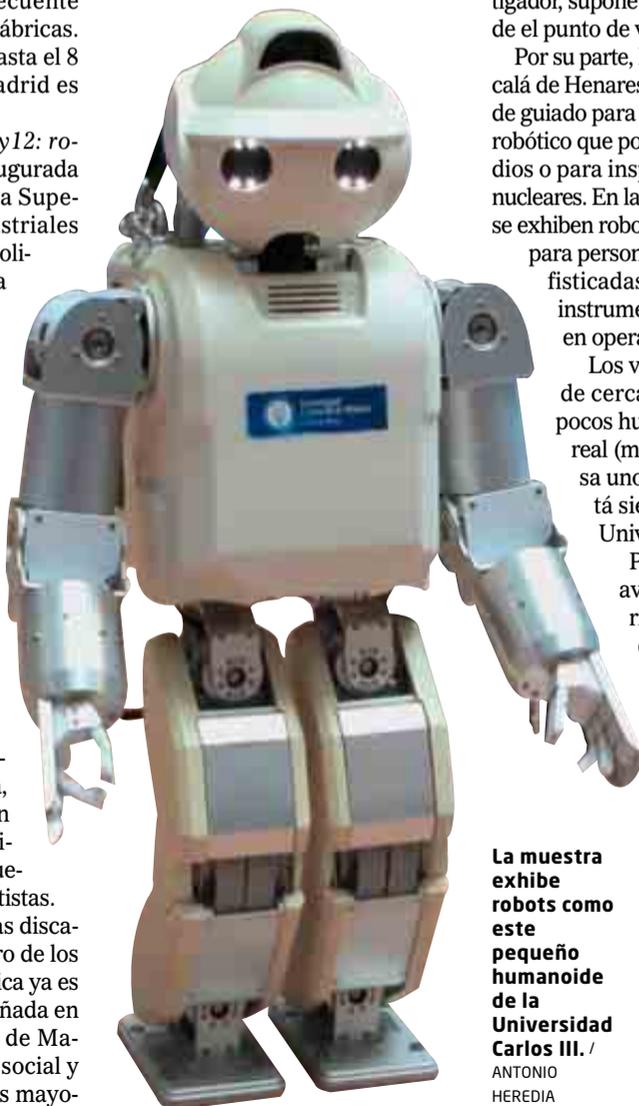
a usarse con enfermos de Alzheimer: «Son una herramienta más para el terapeuta. Hacen de monitor de gimnasia, cuentan adivinanzas y ponen canciones de su época para retrasar su deterioro cognitivo», explica José María Cañas, responsable del grupo de robótica de este centro. Sus robots también juegan al fútbol, una aplicación que, según el investigador, supone un gran desafío desde el punto de vista técnico.

Por su parte, la Universidad de Alcalá de Henares muestra su sistema de guiado para ciegos y un vehículo robótico que podrá usarse en incendios o para inspeccionar centrales nucleares. En la exposición, también se exhiben robots aéreos, andadores para personas minusválidas, sofisticadas manos robóticas e instrumentos que ya se usan en operaciones quirúrgicas.

Los visitantes podrán ver de cerca a TEO, uno de los pocos humanoides a tamaño real (mide 1,75 metros y pesa unos 55 kilos) y que está siendo diseñado en la Universidad Carlos III.

Pese a los grandes avances, Antonio Barrientos, coordinador del grupo de robótica de la UPM, considera que «se han creado en la sociedad falsas expectativas» sobre las posibilidades de la robótica, en parte debido a las películas de ciencia-ficción. Por lo que respecta a las futuras aplicaciones domésticas, Barrientos cree que ocurrirá lo mismo que con la informática:

La muestra exhibe robots como este pequeño humanoide de la Universidad Carlos III. / ANTONIO HEREDIA



El robot en miniatura MH-2. / U. DE YAMAGATA

Un 'avatar' en la mochila

Sus creadores lo definen como un robot para evitar la soledad. MH-2, presentado en un congreso de EEUU, es un humanoide en miniatura japonés y portátil que permitirá al usuario comunicarse con sus seres queridos a través de la telepresencia. Actúa como un 'avatar'. Un operador lo controla remotamente. El robot imita sus movimientos y reproduce sus palabras mientras el usuario lo lleva en el hombro.

«Cuando me preguntan para qué servirá tener un robot en casa respondo que no lo sé. Habrá que esperar. Hace 10 años no sabíamos lo que podríamos llegar a hacer con un teléfono móvil», señala el profesor.

Paolo Dario, catedrático de Robótica Biomédica en la Escuela Superior Sant'Anna de Pisa, considera que una de las claves para avanzar en este campo es unir la excelencia científica con el impacto social: «El objetivo es lograr resolver problemas reales. Por ejemplo, no pudimos disponer de un héroe robótico que pudiera entrar en la central de Fukushima [tras el tsunami en Japón], pero necesitaremos este tipo

de robots en el futuro». La tecnología ya existe, así que uno de los grandes retos en la actualidad es hallar la forma de «acelerar la llegada de robots accesibles al mercado». Además de la búsqueda de nuevos materiales multifuncionales (una tarea que la nanotecnología está facilitando), Dario destaca la necesidad de ahorrar energía en todas las etapas de creación del robot. Asimismo, subraya la importancia de «utilizar soluciones simples para resolver problemas complejos», una idea que se resume en el concepto *Simplexity* (que aúna los términos simple y complejo). Además, la robótica plantea cuestiones éticas que habrá que resolver.

Pese a la crisis económica, el investigador italiano considera que la robótica se encuentra un momento muy bueno en Europa. «Hay aplicaciones que ni siquiera podemos imaginar aún», añade, por lo que aboga por una atmósfera creativa en la que científicos e ingenieros de diferentes países se unan durante un periodo largo sin una hoja de ruta preestablecida. «Como ingenieros debemos convertir los sueños en diseños. Y tenemos muchos sueños», asegura.

ORBYT.es

>Vea hoy en Orbyt un recorrido por la exposición 'RoboCity12'.