

Un robot diseñado en la Universidad podrá ayudar a pacientes con daño cerebral del Hospital de San Vicente - Información - 02/01/2019



Belmonte, Pomares y García con un brazo robótico en el que prueban el nuevo sistema de control que han desarrollado. HÉCTOR FUENTES

Futuro Mejorar la vida de las personas tras pasar por Silicon Valley

► El futuro de Álvaro Belmonte como ingeniero es prometedor. Fue uno de los alumnos españoles que ganó una de las cuatro becas de la Fundación Banco Santander para participar en «Imagine Silicon Valley», un programa de innovación disruptiva en la meca mundial de la tecnología. Ahora ha ganado el premio al mejor trabajo del Comité Español de Automática. «La robótica es mi pasión», asegura. Su idea para cuando acabe el grado en junio -forma parte de la primera promoción de Robótica- es «trabajar para que de verdad los robots puedan mejorar la vida de las personas, estar presente en su día a día de forma natural», afirma.

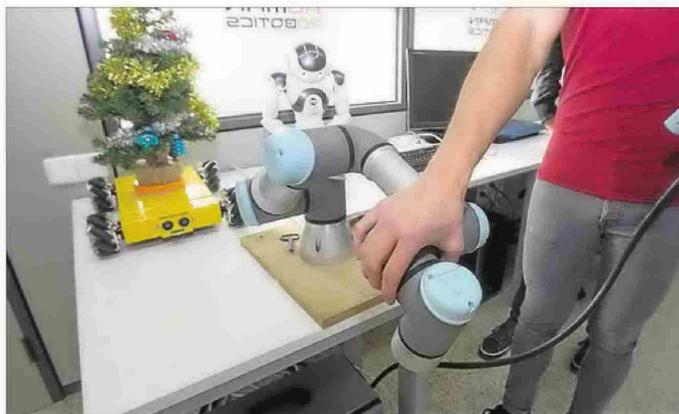
Un robot diseñado en la Universidad podrá ayudar a pacientes con daño cerebral del Hospital de San Vicente

► El trabajo Fin de Grado de un alumno implanta un nuevo sistema de control que permite movimientos más suaves, mejor adaptación al entorno y ahorro de energía ► El «humanoide» serviría también para atender a personas mayores

SOL GIMÉNEZ

■ Un robot con un nuevo sistema de control, es decir, con un nuevo cerebro, podrá ayudar en la rehabilitación a pacientes con daño cerebral adquirido del Hospital de San Vicente en un futuro próximo, siempre y cuando el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades apruebe el proyecto. Sería el primer humanoide en integrarse en la «plantilla» de un centro hospitalario de la provincia e incluso de España.

El trabajo de Fin de Grado de Álvaro Belmonte, estudiante de Robótica de la Universidad de Alicante (UA), es el artífice de este hito al haber conseguido desarrollar un sistema de control que permite movimientos más suaves y controlados y una mejor adaptación al entorno de la máquina, además de ahorrar un 20% de energía gracias a una mejor distribución de los esfuerzos de las articulaciones. «Este nuevo sistema hace que los movimientos del robot sean más precisos y seguros por lo que puede colaborar en tareas asistenciales. Es fiable al 100%», explica Belmonte, que además ha conseguido el premio al mejor trabajo en robótica de 2018 del Comité Español de Auto-



El sistema pasará del brazo que se ve en la imagen a un robot humanoide del tamaño de una persona. H. FUENTES

mática por esta innovación. El trabajo surgió gracias a las investigaciones de dos de sus profesores, Jorge Pomares y Gabriel J. García, del grupo de investigación de la UA Human Robotics. «Nuestro objetivo es desarrollar sistemas para que los robots ayuden a las personas para lo que trabajamos

en distintas líneas de investigación. En una de ellas colaboramos con la Universidad de Lüleå, en Suecia, para brazos robóticos de mantenimiento de estaciones espaciales con el fin de conseguir ahorrar energía que es un punto crítico en el campo espacial y logramos ahorrar un 20%. Estos bra-

zos que operan en el espacio deben estar preparados para trabajar sin gravedad y realizar movimientos muy precisos. A partir de todo esto vimos que Álvaro podía dar un paso más de cara a adaptarlo a tareas asistenciales en su Trabajo de Fin de Grado», señala Pomares. Al ver que iban consiguiendo

resultados satisfactorios «no queríamos que se quedara en teoría o en un prototipo», apunta García, de manera que ya han acordado con una empresa robótica de la provincia implantar el nuevo sistema de control en uno de sus robots humanoides para que se integre en el Hospital de San Vicente, con el que ya han firmado el acuerdo.

Más que rehabilitación

«En la unidad de daño cerebral adquirido vieron que podía resultar muy útil la incorporación de un robot para mejorar la autonomía de los pacientes», destaca Pomares. Ayudaría en la rehabilitación física apoyando al enfermo en los movimientos que pautó el médico o el fisioterapeuta y podría llevar un registro de los ejercicios de cada uno. También detectar si una persona lleva demasiado tiempo sin moverse y motivarle diciendo algunas frases. «El robot podría dar la comida a una persona o ayudarla a ir al cuarto de baño, lo que beneficia al paciente en el sentido de que incrementa su autonomía y refuerza su autoestima al ver que no tiene que tener permanentemente a una persona cuidándole», añade este investigador. El sistema operativo podrá utilizarse también en robots de ayuda a personas mayores o a dependientes en general, según destaca Pomares.

Belmonte finalizará su TFG en junio, pero tanto él como Pomares y García ya están pensando en como optimizar lo conseguido y en seguir con las investigaciones sobre este trabajo. De hecho ya están pensando en cómo introducir Inteligencia Artificial al sistema de control. «Es un reto porque un sistema de control debe funcionar muy rápido y la IA requiere su tiempo, pero vamos a ir probando cosas», avanza este alumno.