

La UA diseña un sistema rehabilitador más personalizado para discapacitados - La Verdad - 24/10/2016

La UA diseña un sistema rehabilitador más personalizado para discapacitados

El dispositivo patentado ya se utiliza en un centro sanitario y en un futuro se podrá contar con modelos de estas características en las casas de los pacientes

:: GUZMÁN ROBADOR/EFE

ALICANTE. Supone un paso más en la simbiosis entre la máquina y el hombre. Investigadores de la Universidad de Alicante (UA) han desarrollado un innovador sistema multisensor que se adapta de forma más personalizada a las necesidades de los pacientes discapacitados para que puedan realizar tareas de rehabilitación. El dispositivo de la UA está orientado a personas con daño cerebral adquirido para llevar a cabo terapias de rehabilitación, tanto motora como cognitiva, pero puede adaptarse a otro tipo de pacientes en función de su discapacidad, explica a Efe el director del Instituto de Investigación Informática de la UA y uno de los principales investigadores del proyecto, Miguel Cazorla.

«Existen otras alternativas. Por ejemplo, el caso más mediático es la silla del científico Stephen Hawking, con la que puede interactuar, escribir y comunicarse, pero nosotros no hemos encontrado ningún sistema tan completo como el propuesto», el cual puede configurarse y personalizarse a las necesidades de los pacientes según su discapacidad, resalta Cazorla.

El nuevo sistema, del que ya se ha patentado un prototipo, se integra con una serie de aplicaciones de realidad virtual e interfaces 3D, además de incorporar sensores para monitorizar los movimientos de la mano del usuario, seguir la posición de su mirada en una pantalla o saber qué gestos está haciendo en un momento determinado. También consta de un software, desarrollado por la UA y que ha requerido la

aplicación de tecnologías de aprendizaje computacional, mediante el cual el cuidador, médico o rehabilitador adapta los sensores del dispositivo a las necesidades del paciente. «De esa forma, se utilizará el sensor de la mano si el usuario solo puede mover esa extremidad o el de la mirada si está inmovilizado», detalla Cazorla.

Una vez seleccionado el sensor que se empleará, se pasa a una fase en la que el cuidador o rehabilitador indica al paciente que haga un determinado gesto, uno que pueda realizar, para que el sistema «aprenda» un serie de movimientos básicos y los traduzca a órdenes (arriba, abajo, izquierda, derecha, aceptar o deshacer).

Después de especializarse para un paciente, es decir, de haber me-

morizado los movimientos que éste puede efectuar, el sistema almacenará los datos de aprendizaje, reconocerá al usuario mediante su cara y estará listo para su uso.

Una de las ventajas de esta tecnología es que ofrece una interacción más personalizada y natural a las personas discapacitadas y combina eficientemente la información obtenida de los sensores con interfaces 3D, lo que permite la rehabilitación de modo más realista gracias a la utilización de técnicas avanzadas de realidad virtual.

También proporciona un espacio de trabajo flexible y modular para el desarrollo de aplicaciones dirigidas a nuevas terapias.

A este respecto, Cazorla revela que han diseñado «un sistema de texto predictivo en el que el pacien-

te puede escribir, usando los movimientos antes detallados», así como «juegos tipo puzzle para mejorar la rehabilitación».

El sistema patentado ya se usa en un hospital español y en un futuro se podrá contar con dispositivos de estas características en las casas de los pacientes, lo que evitará que se desplacen hasta el centro hospitalario para someterse a terapias de rehabilitación. Su creación se enmarca en un proyecto nacional financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad y los fondos Feder europeos, dentro del Programa Estatal de I+D+i orientado a los retos de la sociedad. En él participan, además, las universidades Rey Juan Carlos, de León y de Castilla-La Mancha, así como el Hospital Virgen del Rocío de Sevilla.



El director de la investigación, Miguel Cazorla (izda), con parte del equipo del proyecto. :: EFE/MORELL