ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA DE TECNOLOGÍAS DE APOYO A LA DISCAPACIDAD.

Febrero 2017, nº2

PROYECTOS

CPWALKER

CPWalker es un novedoso prototipo robótico para la rehabilitación y el entrenamiento de la marcha en niños con Parálisis Cerebral y otros desórdenes motores similares. El dispositivo está formado por dos partes principales: un andador inteligente y un exoesqueleto con 6 grados de libertad. Gracias a ellas, CPWalker es un entrenador robótico de la marcha que permite terapias adaptadas según las necesidades del paciente, en las que se proporciona soporte parcial de peso del usuario al mismo tiempo que se realiza un movimiento guiado de las articulaciones con desplazamiento en entornos reales. Ver +

JÓVENES INVESTIGADORES

CARLOS A. CIFUENTES

Carlos A. Cifuentes, es profesor del programa de ingeniería biomédica de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito ECIJG (Bogotá, Colombia) desde el inicio del presente año. Actualmente está desarrollando una estancia como profesor visitante en el Centre for Robotics and Neural Systems de la Universidad de Plymouth (Plymouth, Reino Unido). Ver +

HOMENAJE A RAMÓN CERES

Ramón vio claro, seguramente antes que casi todos, que merecía la pena explorar qué se puede hacer por las personas con discapacidad (o con diversidad funcional) desde la ciencia y la tecnología, y desde hace tiempo ha puesto todos sus esfuerzos en perseguir este objetivo, contagiándonos a quienes trabajamos con él y consiguiendo avances, pese a las dificultades. Ver +

CPWalker

CPWalker es un robot de rehabilitación modular, ya que en las terapias implementadas es posible seleccionar de forma individualizada la articulación que va a ser actuada así como el tipo de control exigido por esa articulación. De este modo, las estrategias de control según la necesidad del paciente pueden ser definidas de acuerdo a distintos niveles de dificultad en cada una de las articulaciones del exoesqueleto.

Por otro lado, la plataforma CPWalker utiliza numerosas tecnologías pioneras en el mundo de la rehabilitación con el fin de ofrecer más posibilidades y versatilidad a las terapias implementadas con este dispositivo. Así, interfaces basadas en electroencefalografía o sensores inerciales, hacen posible la inclusión del Sistema Nervioso Central dentro de los ejercicios de rehabilitación con CPWalker.

El dispositivo ha sido evaluado con pacientes pediátricos que presentan diplejía espástica en el Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. En estas pruebas, se contó con el apoyo de investigadores del Centro de Automática y Robótica del CSIC y del Instituto de Biomecánica de Valencia. Los resultados preliminares fueron realmente favorables en todos los pacientes, consiguiendo mejoras tanto en control postural como en análisis cinemáticos de la marcha, incluidos parámetros espacio-temporales.

Futuras evaluaciones con más pacientes serán llevadas a cabo a finales del presente año. En ellas se incorporarán novedosas propuestas de tratamiento como la inclusión de desafíos o factores psicosociales, con el fin de promover la participación y motivación de los pacientes. De este modo, CPWalker se convierte en el primer entrenador robótico con soporte dinámico de peso y apoyo al movimiento en entornos reales, y un dispositivo que presenta ejercicios más desafiantes para el paciente, consiguiendo de este modo una recuperación más completa.

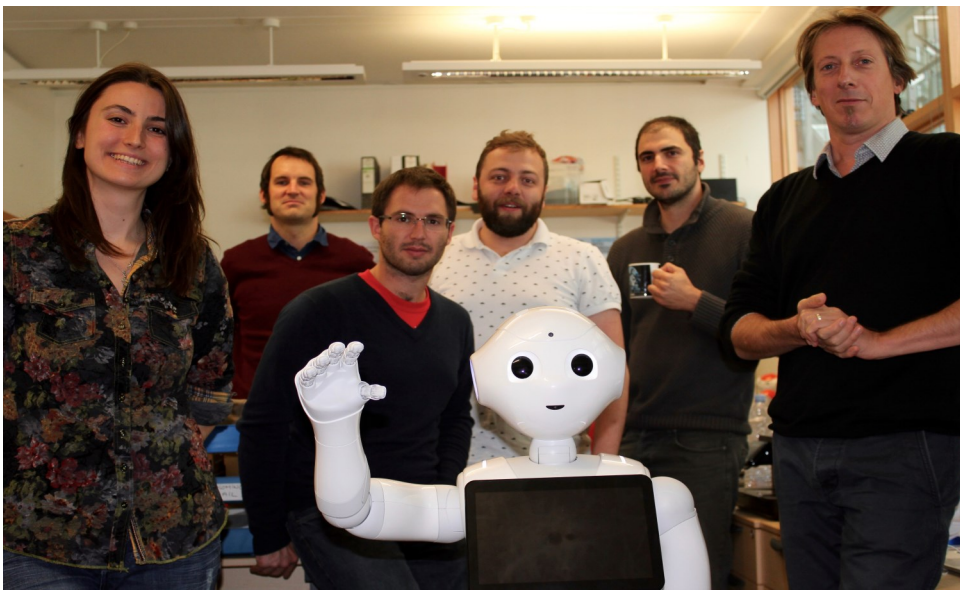
CARLOS A.CIFUENTES

.

El profesor Cifuentes actualmente lidera el grupo de investigación de ingeniería biomédica Gi-Biome, del mismo modo participa en diferentes proyectos en las áreas de tecnologías para la asistencia y la rehabilitación. A continuación se enuncian los dos más relevantes

En el campo de la robótica de rehabilitación y asistencia, Eksowalker es una plataforma robótica para la rehabilitación y la asistencia de la marcha, que combina un exoesqueleto activo de miembro inferior y un andador robótico. Como aspectos relevantes de este proyecto, en el diseño del exoesqueleto se pretende desarrollar un modelo mecánico que permita realizar una marcha más natural permitiendo movimientos adicionales al gesto de flexión/extensión, el cual es el dominante en la mayoría de exoesqueletos actuales. De otro lado se pretende agregar una interfaz multimodal que le permita realizar una navegación segura al paciente e interacción con el ambiente durante la terapia, el proyecto Eksowalker actualmente es financiado por la ECIJG e integra diferentes grupos de Iberoamérica.

· En el campo de la robótica de asistencia social, el Prof. Cifuentes lidera un proyecto junto con el Prof. Tony Belpaeme de la Universidad e Plymouth. Dicho proyecto busca identificar escenarios en los que robótica de asistencia social podría beneficiar los métodos de rehabilitación actuales, dentro lo cual se están evaluando aplicaciones para la supervisión de la terapias por medio de robots sociales, dicha estrategia es un complemento a la terapia convencional y busca mejorar la motivación del paciente y su compromiso en el desarrollo de las mismas. El proyecto es financiado por la Academia Real de Ingeniería del Reino Unido.



HOMENAJE A RAMÓN CERES

Su constante preocupación por las personas y el humanismo cristiano han marcado siempre su carácter afable y sociable. Él nos enseñó a crear equipos, cuando vio que con la experiencia de décadas trabajando en el ámbito de la Automática, se podía reorientar la investigación que en el SAM se realizaba, centrándola exclusivamente en proyectos relacionados con las "Tecnologías de Apoyo a la Discapacidad" y así surgió el Grupo de Bioingeniería del IAI, por entonces el primer y único grupo temático en esta área en el CSIC.

Su grandeza de miras, y de espíritu, le hizo comprender que se debía promover la estructuración de una comunidad científica y tecnológica. Y así ha quedado patente en varios ámbitos:

- En España, no solo al establecer los cimientos de la investigación en Bioingeniería en el CSIC, sino también al establecer redes y contribuir a crear grupos temáticos en sociedades e instituciones. Por ejemplo, a través de la fundación del Grupo Temático en Bioingeniería de CEA-IFAC, mediante la creación de redes temáticas como RETADIM, o su afán por coordinar estas redes y grupos con la SEIB y mediante su empeño a atraer a centros asistenciales (ASPACE, CRMF-IMSERSO) hacia la investigación en nuevas tecnologías para la discapacidad.
- En Europa, a través del liderazgo en proyectos Europeos, siendo pionero en todas estas actividades desde el tercer PM (que se dice pronto, teniendo en cuenta que estamos en el octavo) y al representar a España en programas de investigación, como por ejemplo BRITE/EURAM (1994-1998), fomentando así la participación de Universidades, Centros de Investigación y empresas en estos programas.
- En Latinoamérica, a través de la promoción de proyectos de investigación en el marco del programa CYTED (como por ejemplo el proyecto PALMA y todas las actividades de él derivadas) y apoyando la continuidad de las relaciones entre la comunidad Iberoamericana mediante la creación de la serie de conferencias Iberdiscap, de la Red Riberdiscap, la fundación y Presidencia de la Asociación AITADIS y la creación de diversos vehículos para fomentar el intercambio de ideas en el ámbito de las Ayudas Técnicas a la Discapacidad.

En definitiva, Ramón, con este pequeño homenaje queremos, desde AITADIS, reconocer tu labor de liderazgo en la fundación de nuestra Asociación y darte las gracias por haber puesto los medios para que podamos seguir discutiendo nuevas ideas y tecnologías que redunden en un beneficio para las personas con diversidad funcional.

HOMENAJE A RAMÓN CERES

INFORMACIÓN DE CONTACTO
www.aitadis.org
soporte@aitadis.org
DATOS DE CONTACTO
Carretera Campo Real km 0,200
La Poveda, Arganda del Rey
28500 - Madrid - España.
Tel.: (0034) 918711900 x278/279

AITADIS
ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA DE TECNOLOGÍAS DE APOYO A LA DISCAPACIDAD