



AGENCIA IBEROAMERICANA  
PARA LA DIFUSIÓN  
DE LA CIENCIA  
Y LA TECNOLOGÍA



Facebook



Twitter



Canal



Podcasts



Blogs



Buscar



Principal

Ciencia

Cultura

Educación

Eventos

Clasificarse ▾



Todas las delegaciones ▾

Ciencia España

Valladolid, Viernes, 27 de abril de 2012 a las 14:18

## Investigadores vallisoletanos crearán una aplicación BCI para prevenir los efectos del envejecimiento

### Los sistemas Brain Computer Interface (BCI) utilizan la actividad cerebral de una persona para controlar diferentes tipos de dispositivos

**CGP/DICYT** El Grupo de Ingeniería Biomédica (GIB) de la Universidad de Valladolid ha obtenido un proyecto de la Fundación General del CSIC para la aplicación de sistemas Brain Computer Interface (BCI) al entrenamiento cognitivo y al control doméstico, con el fin último de prevenir los efectos del envejecimiento. Como explica el coordinador del Grupo, el catedrático del Departamento de Teoría de la Señal, Comunicaciones e Ingeniería Telemática Roberto Hornero, los sistemas BCI "tratan de monitorizar la actividad cerebral para controlar un determinado dispositivo".

A través del proyecto se pretende alcanzar dos grandes objetivos, por un lado "utilizar esa actividad cerebral para realizar ejercicios que vayan aumentando en dificultad con la idea de desarrollar una terapia de entrenamiento cognitivo"; y por otro "desarrollar una aplicación que permita controlar el equipamiento doméstico que se tiene en una casa con esa actividad cerebral", señala en declaraciones recogidas por DICYT.

Respecto a la primera parte del proyecto, consistirá concretamente en diseñar, desarrollar y validar una aplicación de entrenamiento cognitivo gobernada por un sistema BCI basado en ritmos sensoriomotores derivados de la señal de electroencefalograma (EEG). Estos sistemas requieren una participación intensiva por parte del usuario, por lo que la interacción de estos con la aplicación podría suponer un entrenamiento muy adecuado para prevenir el deterioro cognitivo asociado a la edad.

Las tareas de desarrollo cognitivo implementadas en la aplicación serán seleccionadas por terapeutas especializados, con la participación de cuidadores y de los propios usuarios. Asimismo, se pretende diseñar un amplio número de tareas que se agruparán en diferentes categorías (atención, percepción, cálculo mental, interacción espacial, memoria, etc) y en diferentes niveles de dificultad (fácil, intermedio, alto, experto), con la intención de evaluar el progreso y habilidades de los usuarios.

#### Control de dispositivos domésticos

En una segunda fase del proyecto se tratará también de diseñar, desarrollar y validar una

#### VALORACIÓN DE LA NOTICIA:

VOTAR:248 votos

#### COMPARTE ESTA NOTICIA



#### HERRAMIENTAS

Versión texto

Imprimir

• [Este artículo en Portugués](#)

#### NOTICIAS RELACIONADAS

[Los expertos reclaman financiación para la investigación de demencias](#)

[Patentan un simulador para el tratamiento de personas con discapacidades motrices](#)

[El Centro Virtual del Envejecimiento contribuirá a la investigación en demencias](#)

[Desarrollan un programa para rehabilitación basado en realidad aumentada](#)

#### MÁS INFORMACIÓN

[Grupo de Ingeniería Biomédica de la Universidad](#)

Un usuario utiliza la aplicación desarrollada por el Grupo de Ingeniería Biomédica de la Universidad de Valladolid para controlar dispositivos domésticos. **FOTO:** Un sistema utilizado por el Grupo de Ingeniería Biomecánica de

En una segunda fase del proyecto, se tratará también de diseñar, desarrollar y validar una aplicación mediante un sistema BCI basado en potenciales evocados P300 derivados del EEG. El objetivo de esta segunda aplicación es asistir a las personas mayores dependientes que presentan serias dificultades para interactuar con su entorno habitual. Esta nueva aplicación tratará de gestionar las principales necesidades de comunicación (teléfono), confort (luces, calefactor, ventilador) y entretenimiento (televisión, DVD, equipo de música, disco duro multimedia), para incrementar su independencia y autonomía.

Según detalla el coordinador del GIB, la gran ventaja que tienen los sistemas BCI basados en potencial evocados P300 es que son "muy útiles". "Van iluminando de forma aleatoria los diferentes dispositivos que queremos controlar, la televisión, el DVD, el equipo de música, la calefacción, el teléfono, etc, y la persona simplemente se tiene que fijar en el dispositivo que quiere controlar". Cuando se fija en el dispositivo y se ilumina de forma aleatoria, agrega, "se genera ese potencial P300 que nosotros tenemos que capturar y una vez capturado tenemos que ejecutarlo y saber qué acción estaba pensando el usuario", precisa.

Para probar su funcionamiento en un entorno real, la evaluación de las aplicaciones BCI desarrolladas en este proyecto correrá a cargo de los usuarios del Centro de Referencia Estatal (CRE) para la Atención a Personas con Grave Discapacidad y para la Promoción de la Autonomía Personal y Atención a la Dependencia de San Andrés de Rabanedo (León). En este centro conviven personas con graves discapacidades, tanto físicas como cognitivas.

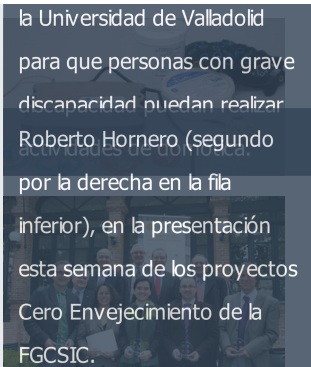
Tal y como subraya Roberto Hornero, "se trata de un proyecto multidisciplinar y si no lo fuese sería imposible desarrollarlo". "Si queremos realizar el proyecto con éxito es absolutamente necesario que interactuemos entre nosotros y desarrollarlo de forma conjunta", concluye.

#### Proyectos Cero en Envejecimiento

En la Convocatoria Proyectos Cero en Envejecimiento de la Fundación General del CSIC, apoyada por Obra Social La Caixa con un millón de euros, se recibieron inicialmente 47 solicitudes, cada una de las cuales aglutina a varios grupos de investigación. Pasaron a la segunda fase del proceso de evaluación 15 proyectos, de los cuales cinco se distinguieron finalmente: dos que abordan estudios de temática psicosocial y tres que profundizan en aspectos concretos del ámbito de las tecnologías, como es el seleccionado de la Universidad de Valladolid. La Convocatoria tiene como fin impulsar investigaciones de excelencia, singulares y extraordinarias, planteadas desde una perspectiva transdisciplinar.

En esta ocasión los proyectos galardonados han sido, además del presentado por el Grupo de Ingeniería Biomédica de la Universidad de Valladolid, el proyecto Worthplay de la Universidad Pompeu Fabra, centrado en el desarrollo de un prototipo de juego online para las personas mayores, juego que contribuya realmente a un envejecimiento activo, así como a mejorar su bienestar físico y psicosocial; y el proyecto Las pensiones y la educación: efectos combinados en la redistribución inter e intrageneracional, de la Universidad de Barcelona. El objetivo es analizar los movimientos de recursos que se dan entre los diferentes grupos de edad y determinar el papel que desempeñan empresarios, políticos e instituciones en el desarrollo de políticas sociales que benefician a ancianos y niños.

Por otro lado, se ha seleccionado el trabajo Envejecimiento activo, ciudadanía y participación de la Universidad Autónoma de Barcelona, que pretende establecer

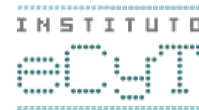


la Universidad de Valladolid para que personas con grave discapacidad puedan realizar Roberto Hornero (segundo por la derecha en la fila inferior), en la presentación esta semana de los proyectos Cero Envejecimiento de la FGCSIC.

propuestas que permitan reforzar la participación de las personas mayores en el proceso de elaboración y ejecución de políticas públicas para promover el envejecimiento activo; y el proyecto Biomateriales para modular la inflamación producida por la degeneración macular asociada a la edad (Biodmae) del Instituto de Cerámica y Vidrio del CSIC, que desarrollará una nueva clase de biomateriales híbridos capaces de contrarrestar algunos de los procesos que contribuyen al envejecimiento del tejido del ojo. Gracias a estos materiales se pretende paliar la degeneración macular, causa principal de pérdida de visión entre las personas mayores.

APOYOS OFICIALES

PARTNERS



POWERED BY:

Este sitio te permite comunicarte en tiempo real con otros visitantes mediante [Quolony](#)

[MÁS INFO](#)
[CONTINUAR](#)