

# BRAIN-COMPUTER INTERFACES

Este blog está dedicado a las interfaces cerebro-computadora, que diferencian entre los distintos pensamientos y toman la información necesaria de la actividad neuronal para emplearla en campos tan bellos como el de ayudar a las personas con ciertas limitaciones, algunos tan demandados como el de los videojuegos, otros implicados en la domótica del hogar o de ámbitos que algunos pueden relacionar más con la telequinesia, como mover una silla de ruedas con la mente. ¡Es hora de relajarse y pensar!



## Datos personales

Ana

[Ver todo mi perfil](#)

## Seguidores

Participar en este sitio  
Google Friend Connect

Miembros (3)



¿Ya eres miembro? [Iniciar sesión](#)

## Archivo del blog

▼ 2012 (12)

► febrero (1)

▼ marzo (5)

[Control domótico gracias al BCI](#)

[Cómo controlar una prótesis con la mente](#)

[LAS SEÑALES ELÉCTRICAS DEL CEREBRO EMPLEADAS PARA ...](#)

[Desarrollo de un sistema controlado con la mente p...](#)

[El Pentágono quiere controlar remotamente la mente...](#)

► abril (3)

► mayo (3)

jueves, 1 de marzo de 2012

## Control domótico gracias al BCI

La siguiente noticia habla de la necesidad de ayudar a las personas dependientes en cierta forma y de la implantación del BCI en el hogar para su mayor autonomía, con alguna opinión personal además de tratar ciertos temas informativos acerca del BCI: Una tecnología pionera convertirá las ondas cerebrales en mando de telecontrol de los aparatos tecnológicos dentro del hogar, a partir de un sistema de captación de la actividad neuronal mediante electroencefalograma, lo que favorecerá la calidad de vida de los discapacitados y los mayores. La iniciativa, seleccionada en la última convocatoria de Proyectos Cero en Envejecimiento de la Fundación General CSIC, que impulsan la Obra Social "la Caixa" y el CSIC, está liderada por el Grupo de Ingeniería Biomédica (GIB) de la Universidad de Valladolid, que dirige Roberto Homero. Tareas tan sencillas como encender la radio, la luz o la calefacción en casa pueden resultar inalcanzables para muchos discapacitados, y con el objetivo de eliminar barreras ha surgido este proyecto, denominado "Brain Computer Interface (BCI) for cognitive training and domotic assistance against the effects of ageing". También participan en el mismo el grupo "Cognitive Bioengineering" del Centro de Automática y Robótica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, encabezado por María Dolores del Castillo, junto con el Centro de Referencia Estatal de Discapacidad y Dependencia. En declaraciones a Efe, Homero ha recordado cómo la discapacidad y la dependencia se acentúan progresivamente con el envejecimiento y, precisamente, en los últimos tiempos se está disparando la esperanza de vida en la población. Según sus datos, solo en 2008, en España, más de 1,7 millones de personas mayores de 64 años tenían dificultades para desarrollar actividades comunes de la vida diaria. Este proyecto utiliza una interfaz BCI, que es un sistema de comunicación que monitoriza la actividad cerebral, al tiempo que identifica y traduce en comandos que pueden ser empleados para controlar un dispositivo ciertas características neuronales que reflejan las intenciones del usuario. Los investigadores trabajan ya en el desarrollo de una aplicación informática que se adapte a ese sistema BCI y permita mejorar la autonomía de los discapacitados, de modo que puedan gestionar la domótica únicamente con las ondas cerebrales. Por ejemplo, el teléfono, las luces, la calefacción, un ventilador, la televisión, el DVD, un equipo de música, etc. Homero ha recordado que existen experiencias anteriores con BCI desarrolladas por su grupo de trabajo basadas en ritmos sensoriales. El problema de esas experiencias BCI con ritmos sensoriales, con las que se han conseguido objetivos como dirigir un robot, o una pelota, es que requieren de un entrenamiento excesivamente intenso, que muchas veces el beneficiario no puede seguir o concluir. En este caso, los movimientos se controlarán a partir de un sistema BCI pero basado en P300, en donde el individuo tiene que fijarse en la acción que quiere seleccionar entre otras muchas que se iluminan de forma aleatoria.

*El P300 en una interfaz cerebral no invasiva que utiliza señales EEG (señales eléctricas del cerebro: electroencefalográficas). Las interfaces que emplean señales EEG evocadas hacen uso del llamado potencial evocado, que refleja respuestas automáticas inmediatas del cerebro a algún estímulo externo. Los potenciales evocados son fáciles de obtener mediante electrodos. En el desarrollo de interfaces cerebro-computador se utiliza habitualmente el potencial evocado P300. Sin embargo, la necesidad de estimulación externa restringe su aplicación a un número limitado de tareas. Pero a su vez no necesita un largo periodo de entrenamiento ni un nivel de concentración excesivamente elevado. Dentro de las señales no invasivas EEG están también las espontáneas que desarrollará aplicaciones en otros artículos pero que en resumen es la forma más natural y deseable de interacción es analizar los componentes asociados con la actividad cerebral espontánea. Las interfaces cerebro computador espontáneas se basan en el análisis de señales EEG asociadas con diversos aspectos de la función cerebral relacionada con tareas mentales realizadas por el sujeto. 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.*

Aparte del reto de convertir las ondas cerebrales en mando de telecontrol, los investigadores trabajan asimismo en el desarrollo de otra aplicación para ralentizar el envejecimiento de personas mayores con capacidades cognitivas o físicas normales, es decir, sin discapacidad. Para ello, están inmersos en el

diseño de un amplio número de tareas a partir del citado sistema BCI, integradas a modo de juego que permitirán evaluar las habilidades y competencias de los usuarios. Estas tareas serán agrupadas en distintas categorías (atención, percepción, cálculo mental, interacción espacial, memoria, etc.), y en diferentes niveles de dificultad (fácil, intermedio, alto, experto, etc.). Fuente: EFE

*Esta noticia araña sobre la superficie de lo que podemos y podremos conseguir leyendo y traduciendo lo que las ondas cerebrales nos dicen. Esto ayudaría en el día a día de personas que lo necesitan debido a discapacidades o personas que simplemente quieren una vida todavía más cómoda gracias a las tecnologías. Pero si estas las usa gente que realmente no las necesita y no se levanta ni para encender la luz puede que muchas personas sean aun más sedentarias. Sin embargo la demanda social que requieren los colectivos de la tercera edad, con necesidades especiales y cierto grado de dependencia, es cada vez mayor en nuestra sociedad constituyendo uno de los retos sociales actuales. Los sistemas de salud y de atención social, tanto públicos como privados, con un coste importante, han habilitado una serie de recursos de hospitales, centros de rehabilitación y asistencia domiciliaria, entre otros, para responder a estos problemas. En todos los casos se pretende dotar a la persona del mayor bienestar y la mayor autonomía posible en el desempeño de sus tareas, desde las básicas de la vida diaria (alimentación, aseo, vestido) hasta las propias de la vida social, tales como la movilidad y la comunicación. Pero esta autonomía que pueden conseguir las personas debe ir acompañada de apoyo humano ya que siempre se necesita un trato social para alcanzar un alto bienestar social. Aunque también se están desarrollando aplicaciones en las que un paciente que está impedido de movimiento puede controlar un robot por medio del pensamiento y participar gracias a este en actividades sociales familiares alrededor de la casa. El ordenador del futuro será un mayordomo perfecto, que conocerá mi entorno, mis gustos y mi manera de ser, y de forma discreta se adelanta a mis necesidades sin precisar órdenes explícitas. Cuando el usuario se comunica con este mayordomo, lo hace principalmente mediante el habla, gestos, expresiones faciales y otras formas de comunicación humana, como el dibujo de bosquejos. Este hecho de poder ofrecer artefactos que puedan aprender, crear y comunicarse de igual a igual con una persona podría llegar a tomar un carácter social y sanitario importante. Cada vez es mayor el colectivo de profesionales del mundo de la innovación, la docencia y la investigación centrados en temas relacionados con el estudio de esta forma crear magia leyendo la mente.*

Publicado por Ana en 10:46



**No hay comentarios:**

**Publicar un comentario en la entrada**

◀

▶

⋮

[Entrada más reciente](#)

[Página principal](#)

[Entrada antigua](#)

Suscribirse a: [Enviar comentarios \(Atom\)](#)