

Crean sistema que facilita la vida a personas cuádrapléjicas

PRIMER LUGAR EN NATIONAL INSTRUMENTS

► El software les permite manipular aparatos electrodomésticos mediante movimientos oculares ► Podría implementarse en hospitales, señalan sus desarrolladores de la UIA

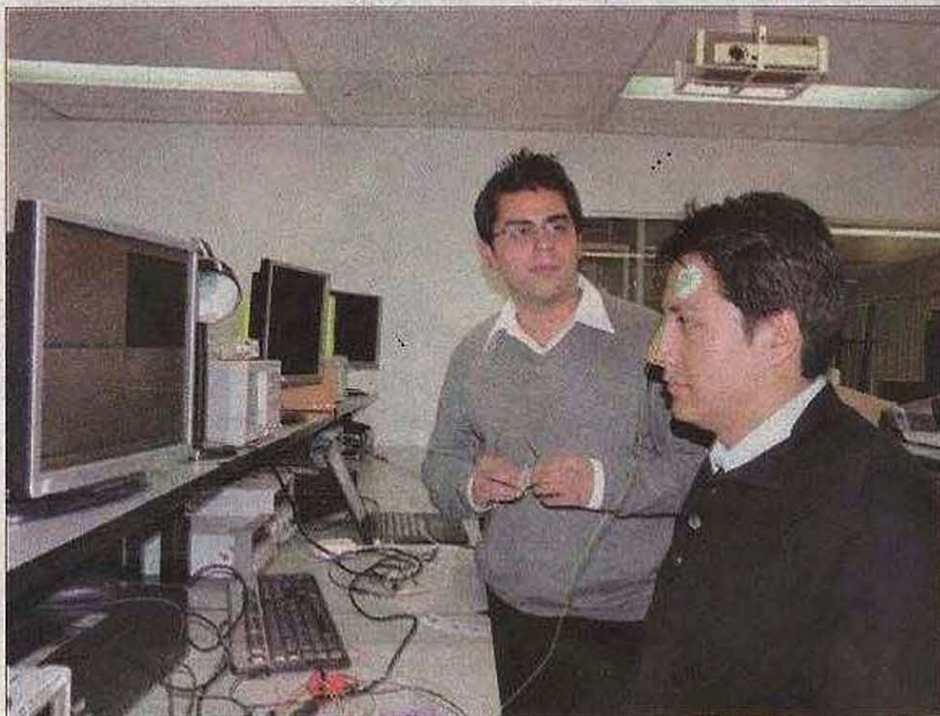
[ARMANDO BONILLA]

Alumnos de la Universidad Iberoamericana (UIA) desarrollaron un dispositivo —software y hardware— que permite a las personas cuádrapléjicas manipular con movimientos oculares cualquier aparato electrónico del hogar. La innovación tecnológica les valió el primer lugar del concurso de instrumentación biomédica organizado por *National Instruments*.

“El dispositivo surge como parte de un proyecto escolar al que se le dio continuidad para presentarlo en el NI University Challenge 2009 en octubre, donde fue bien recibido porque da solución a los problemas específicos de un sector de la población como son las personas cuádrapléjicas”, dijo Arturo Moncada Torres, uno de los alumnos responsables del proyecto.

Explicó que el objetivo consiste en darle más autonomía a estas personas en el interior de su casa, porque no necesitarán ayuda para el control de sus aparatos electrodomésticos como: televisión, radio, licuadora o lavadora, entre otros.

Precisó también que la electrooculografía ya existía como tal pero la innovación de su dispositivo consiste en aplicar esa área de conocimiento en un sistema de control ambiental y orientarlo a satisfacer las necesidades de un sector muy específico de la sociedad. Además, dijo, este equipo puede ser útil para personas con diversas discapacidades y podría implementarse no sólo en los hogares sino también en hospitales.



FUNCIONAMIENTO. El dispositivo consiste en movimiento de un cursor en la computadora a través del movimiento ocular.

DISEÑO. Por su parte, Luis Eduardo Lara González, alumno integrante del equipo que desarrolló el dispositivo, explicó que el funcionamiento del equipo consiste en mover un cursor en la computadora a través del movimiento ocular. “Para ello se captan las señales del movimiento del ojo con electrodos de superficie, se amplifica la señal, posteriormente es depurada y es introducida a la computadora”, dijo.

Añadió que en la computadora hay una interfaz gráfica que

muestra los aparatos electrónicos conectados al dispositivo y cuando el ojo se posiciona sobre uno de esos íconos, el cursor se

INTEGRANTES DEL EQUIPO

- Arturo Moncada Torres (alumno del sexto semestre de la materia de Instrumentación Biomédica).
- Luis Eduardo Lara González (alumno del sexto semestre de la materia de Instrumentación Biomédica).
- Jorge Andrés Maifne Alarcón (director del departamento de Ingenierías de la UIA y asesor de los alumnos durante la elaboración del proyecto).

desplaza hasta él. “Si ese es el aparato que quiere ser encendido se emite una señal de confirmación para ponerlo en marcha”, dijo.

Para lograrlo, explicó, se diseñó un software —compatible con cualquier plataforma de computadora—, y además se construyeron los dispositivos complementarios que son un par de módulos que se conectan a la corriente eléctrica del hogar y los cuales meten una señal en la red.

“Los módulos codifican los aparatos electrónicos a controlar (pueden ser manipulados más de 30), por secuencias alfanuméricas, una para cada función. Por ejemplo, en el caso del televisor puede ser encendido, apagado, subirle o bajarle el volumen; o en el caso de la luz, encenderla, apagarla e incluso controlar la intensidad, dijo.

Preciso que el dispositivo necesita ser calibrado para cada usuario, porque los movimientos oculares de cada individuo son diferentes, sin embargo, otra de sus bondades es que el usuario no requiere una capacitación como tal, ya que con el uso se habituaria al equipo.

Finalmente, el profesor Jorge Andrés Martínez Alarcón, quien coordinó a los alumnos durante la elaboración del dispositivo, dijo que el costo de la tecnología no es grande; no obstante no se ha hecho un cálculo para su comercialización, ya que ello depende del número de unidades a producirse y precisó que actualmente los costos obedecen a un dispositivo a nivel prototipo y ese siempre es más caro, concluyó.

ARMANDO BONILLA