

Enciende con la mirada

Biomédicos crean sistema para operar electrodomésticos con la mirada



Dará autosuficiencia a cuadrapléjicos

CON ESTE PROYECTO GANARON EL NI UNIVERSITY CHALLENGE 2009

Pedro Rendón López

>> Arturo Moncada Torres y Eduardo Lara González, de octavo semestre de Ingeniería Biomédica, crearon un Sistema de control de hogar para personas con discapacidad basado en electrooculografía, con el cual ganaron el primer lugar del NI University Challenge 2009.

Con la asesoría de Jorge Martínez Alarcón, director del Departamento de Ingenierías, desarrollaron este sistema que ayuda a pacientes con cuadraplejía o acroplejía a controlar con su vista el encendido y apagado de diferentes electrodomésticos de su casa.

El software desarrollado para este sistema emplea la señal que se obtiene del paciente cuando mueve los ojos hacia algún punto del monitor. Dicha señal se usó como referencia para crear una interfase en una computadora personal, de escritorio o portátil, y otorga cierta autosuficiencia a sus usuarios.

La interfase son botones en la pantalla que representan los aparatos y según la parte del monitor a la que dirija la mirada el usuario es el cursor que se activará y permitirá a la computadora reconocer cuál aparato debe controlar.

Para hacer la interfase usaron el programa *Labview* de National Instruments, empresa líder en instrumentación virtual, pero su sistema puede ser portable para operar en cualquier plataforma, como windows o unix, en una pc o mac.

El sistema puede operar todos los electrodomésticos de una casa pues al conectarse a la línea eléctrica emplea tres tipos de módulos que controlan: aparatos por radiofrecuencia –televisores a control remoto-, los que usan algún motor eléctrico –licuadoras o lavadoras-, y el tercero para las lámparas que puede regular en su nivel de intensidad.

El controlador por electrooculografía lo diseñaron el pasado semestre de Verano en la materia *Instrumentación biomédica II*, que al llevarlo al *NI University Challenge 2009*, donde participaron 17 proyectos de 20 diferentes equipos de alumnos de licenciatura y maestría, resultó ganador por su originalidad, utilidad, integración de tecnologías, buenas técnicas de programación y su beneficio a la sociedad.

Ambos alumnos coincidieron en que al sistema aún se le pueden hacer cambios para ampliar la robustez del programa, facilitar su operación y hacerlo más amigable con los pacientes, lo que implicaría realizar pruebas de uso con personas con discapacidad y si esto se logra podrían pensar en patentarlo.