

INVESTIGACIÓ

Com sonen les ones del cervell quan s'emociona?

Científics catalans desenvolupen un dispositiu per a malalts que tradueix les emocions en sons

MÒNICA L. FERRADO
BARCELONA

El cuidador d'un malalt amb paràlisi cerebral pot arribar a llegir a les seves pupil·les diferents emocions sense equivocar-se. Entre els dos s'estableix una complicitat extrema, fins al punt que s'entenen amb un llenguatge no verbal, únic i intransferible. En un futur, aquest llenguatge podria arribar a convertir-se en melodies musicals gràcies al projecte en què treballen investigadors de la Universitat de Barcelona, que precisament han investigat aquests llenguatges alternatius entre malalts i cuidadors.

El projecte Brain Polyphony el lidera el Centre de Regulació Genòmica (CRG) i també compta amb la col·laboració de l'empresa Starlab, que investiga i comercialitza dispositius que recullen els senyals elèctrics que genera el cervell. Junts estan desenvolupant la nova eina: un casc que recollirà els diferents perfils d'activació del cervell segons els sentiments del malalt, vinculat a un programari que els traduirà en sons. Els científics anomenen aquest procés "sonificació de les ones cerebrals". "Pot ser un gran canvi per a pacients

que no poden moure's ni parlar", afirma Mara Dierssen, cap de grup al CRG i responsable del projecte.

Així doncs, la intenció última de l'equip interdisciplinari, format per experts en so, informàtica i neurociències, és aconseguir un sistema perquè les persones amb discapacitat motora, i de vegades també cognitiva, puguin comunicar-se a través de les seves emocions malgrat que no puguin moure's. "Som al'inici del projecte, volem trobar les correlacions dels patrons en l'encefalograma amb les emocions i atribuir-hi diferents sons", explica Dierssen.

Cervell-màquina

El malalt ha d'estar connectat a una sèrie de sensors que mesuren els batecs del cor i si s'activa algun múscul. I el més important, un casc anomenat Enobio, que a través d'un sistema sense fils envia els senyals del cervell a un ordinador. "Entenem el cervell com un generador d'electricitat, amb bilions de neurones connectades que es comuniquen per impulsos elèctrics", explica David Ibáñez, de Starlab. "Quan el nostre estat emocional canvia, també canvia aquesta activitat", afegeix. El senyal que recull el casc arriba a l'ordinador i és aquí



El casc s'anomena Enobio i envia els senyals del cervell a un ordinador. FRANCESC MELCIÓN

on un software especial s'encarrega de crear en temps real un so concret per a cada estat emocional. Tot plegat sona a música electrònica. De fet, Starlab ha fet alguns experiments en aquesta línia en el marc del festival de música Sónar.

Ja s'han fet les primeres proves amb dos malalts, un home i una dona amb paràlisi cerebral. De moment, el dispositiu pot detectar emocions positives i negatives, així com la intensitat del sentiment. Ara bé, de moment no pot diferenciar entre diferents emocions negatives, com la ira i la tristesa. "La primera aproximació ha sigut a través de les emocions extremes", explica Ibáñez. El repte és definir perfils neuronals de totes les emocions. En el projecte hi participaran entre 10 i 15 malalts i el mateix nombre de persones sanes. "Els patrons dels malalts són una mica diferents", explica Dierssen. El sistema informàtic es podrà adaptar a les diferències que hi pugui haver entre pacients amb un petit entrenament. El dispositiu ha de ser senzill, ja que l'objectiu és que es pugui utilitzar fora dels laboratoris, també a l'atenció primària. D'aquí un any s'espera tenir un bon prototip per demanar ajuts a la Unió Europea. —

festa d'estiu 2015 premis impacte 2a edició



Col·legi de Publicitaris i
Relacions Públiques de Catalunya

16 de juliol. 19.00 h.
Antiga Fàbrica Estrella Damm
c/Rosselló, 515. Barcelona

Patrocinador:



Col·laboradors:



Amb el suport de:

