

06/11/2017

## Activació d'iPads amb un patró cerebral cognitiu

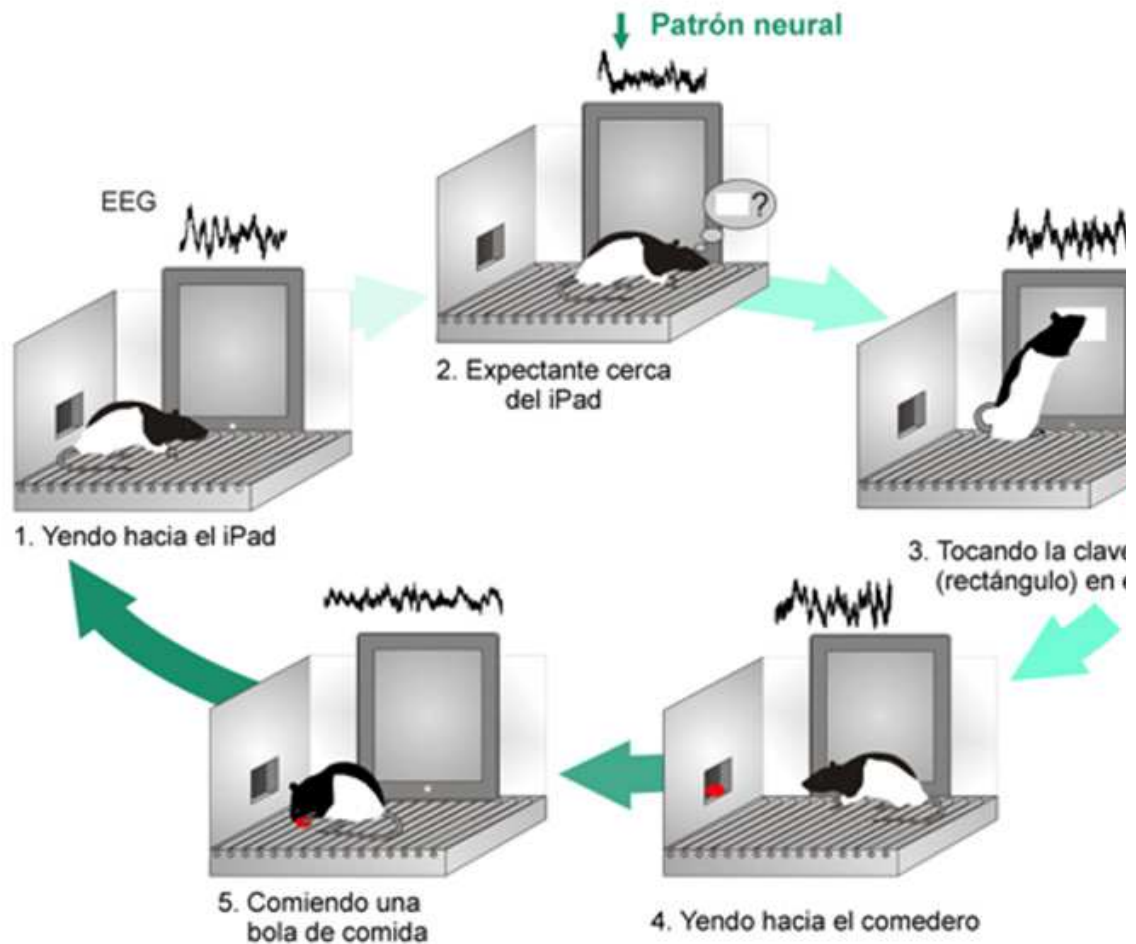


Una investigació realitzada per la Divisió de Neurociències de la Universitat Pablo de Olavide de Sevilla i el grup Neuro-Com de la Universitat Autònoma de Barcelona ha identificat en rates un patró funcional cerebral associat a comportaments cognitius i l'ha utilitzat per activar la pantalla tàctil d'un iPad. Aquests resultats són útils en contextos d'interacció cerne màquina. Particularment, són interessants per a persones amb dificultats físiques per comunicar-se amb l'exterior.

Les interfícies d'interacció entre el cervell i les màquines són una aproximació per solucionar la situació de persones que no poden comunicar-se amb el seu entorn. En el estudi, els investigadors van identificar un patró funcional de l'escorça prefrontal, associat a processos cognitius, i el van utilitzar per activar la pantalla d'un iPad. L'aparició d'aquesta activació elèctrica al cervell de les rates provocava l'activació de l'iPad.

El protocol consistia que cada vegada que la rata generava el patró elèctric neural prè establert, la pantalla de l'iPad presentava un estímul visual que havia de ser tocat per la rata. Un cop succeïa això, la rata obtenia la recompensa a la seva tasca. Realitzant aquest disseny, les rates van augmentar la freqüència del patró d'activitat neuronal, sense modificar les propietats funcionals després de la seva utilització. Aquest patró neural està vinculat a processos cognitius i no a activitats motores, sent d'especial interès el fet que les rates el puguin generar.

utilitzar per controlar el seu entorn.



Tasca desenvolupada pels subjectes. 1. La rata s'aproxima a l'iPad. 2. La rata pròxima al dispositiu, genera el patró cerebr seleccionat pels investigadors. Com a conseqüència, un estímul apareix a la pantalla de l'iPad. 3. La rata toca l'iPad. 4. A cont al menjador a per la recompensa que acaba d'obtenir. 5. Es menja el menjar i torna a iniciar el ci [www.divisiondeneurociencias.es](http://www.divisiondeneurociencias.es) (UPO) i [Neuro-Com](http://Neuro-Com) (UAB). S'autoritza l'ús de les imatges per a premsa, fins divulgatius i associats a aquest article.

Aquest treball s'ha desenvolupat utilitzant un dispositiu patentat per la UAB i la Universitat F Olavide l'any 2011. El dispositiu consisteix en la presentació d'un entorn virtual on els su han de resoldre un protocol d'aprenentatge, mitjançant condicionament de tipus operant i l'experimentació animal i coordina la presentació d'estímuls audiovisuals en pantalles multi més, el dispositiu és compatible amb la identificació, el registre i la selecció d'activitat e cerebral per a la gestió d'entrades i sortides d'informació entre els dispositius. Aquest instrumental va ser transferit a la indústria en 2014.

La investigació va ser duta a terme per Samuel Hernández-González, Agnès Gruart i Jos Delgado-García, de la [Divisió de Neurociències](http://www.divisiondeneurociencias.es) de la Universitat Pablo de Olavide i p Andreu-Sánchez i Miguel Ángel Martín-Pascual, del grup [Neuro-Com](http://Neuro-Com) de la Universitat Autòr Barcelona. L'estudi ha estat publicat a la revista [The Journal of Neuroscience](http://The Journal of Neuroscience) i ha comptat suport econòmic del Ministeri d'Economia (MINECO), de la Junta d'Andalusia i de la F Tatiana Pérez de Guzmán el Bueno.

**Miguel Ángel Martín-Pascual**

Neuro-Com Research Group, Universitat Autònoma de Barcelona  
Miguelangel.martin@uab.cat

**Celia Andreu-Sánchez**

Neuro-Com Research Group, Universitat Autònoma de Barcelona  
Celia.andreu@uab.cat

**Samuel Hernández-González, Agnès Gruart, José María Delgado-García**

Divisió de Neurociències, Universitat Pablo de Olavide

**Referències**

[View low-bandwidth version](#)