

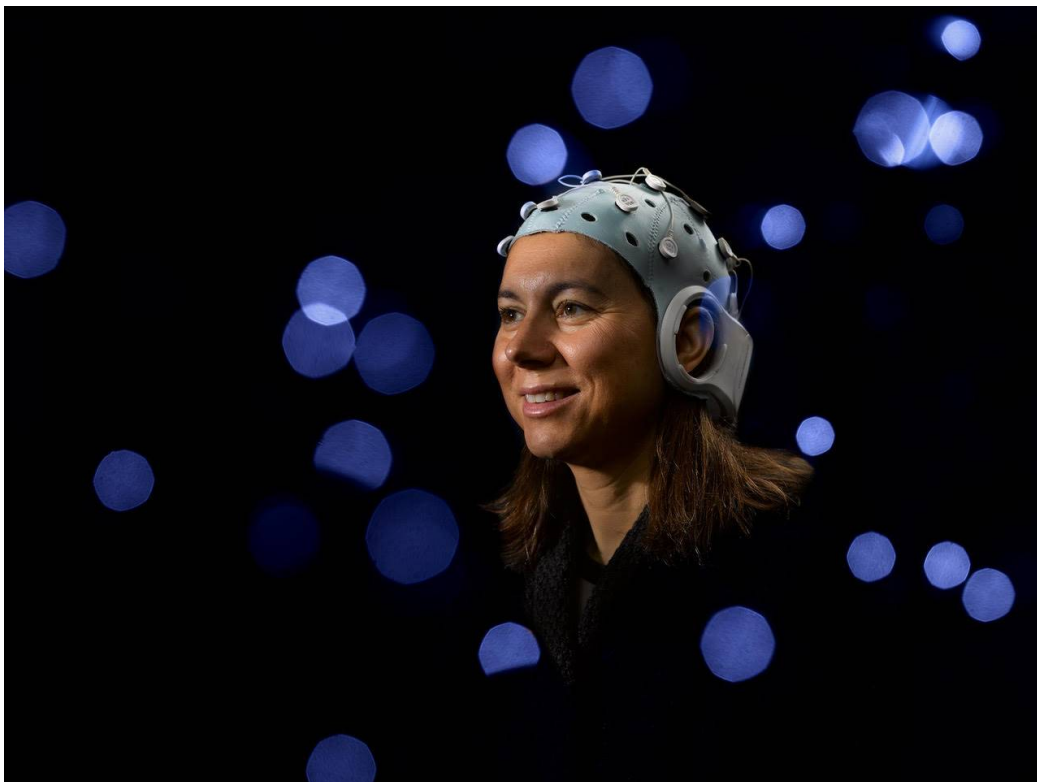
ANA MAIQUES, CONSEJERA DELEGADA Y COFUNDADORA DE NEUROELECTRICS

La empresaria que quiere curar cerebros desde casa

En 2011 Ana Maiques cofundó Neuroelectrics con el objetivo de tratar el cerebro de manera no invasiva y personalizada. Hoy, su casco de lectura y electroestimulación cerebral se usa para medir la fatiga de los pilotos de la NASA y se está probando con pacientes en EE UU para el tratamiento de la epilepsia. Además, la firma está explorando su uso en enfermedades neurodegenerativas como el párkinson y el alzhéimer.

Ana Hernando

29/3/2018 08:00 CEST



Ana Maiques posa con el casco de lectura y electroestimulación cerebral Starstim de Neuroelectrics. / Doug Levy

La economista [Ana Maiques](#) (Valencia, 1972) vive un momento dulce. Hace siete años creó junto a su marido, el físico y matemático Giulio Ruffini, la empresa [Neuroelectrics](#), que desarrolla **dispositivos capaces de monitorizar y estimular el cerebro** para tratar desde **enfermedades neurológicas** a depresión.

Ahora, la firma está recibiendo todo tipo de premios y reconocimientos. La revista británica *Wired* la consideró la [start up más destacada](#) en salud en 2015 y el año pasado *El Periódico* la eligió como la mejor empresa innovadora de Cataluña. Incluso *Financial Times* ha destacado en sus páginas la [capacidad emprendedora](#) de esta directiva en el campo de la neurociencia.

El casco del éxito

Neuroelectrics empezó a operar en 2011 en Europa desde su **sede en Barcelona** y en 2014 abrió **oficinas en Boston** para llegar al mercado de EE UU. “La plantilla está constituida por treinta empleados, la mayor parte **ingenieros, físicos, matemáticos y neurocientíficos**”, comenta Maiques a Sinc.

El producto estrella es [Starstim](#), “el primer casco del mercado capaz de **registrar y estimular la actividad eléctrica cerebral** al mismo tiempo. Su tecnología está basada en **modelos matemáticos, análisis de datos e inteligencia artificial**”.

“Los pacientes se pueden llevar el casco a casa para aplicarse las sesiones de estimulación con supervisión médica”

Según detalla, el dispositivo hace dos cosas: “Registra la actividad cerebral y estimula administrando **pequeñas corrientes en el cerebro**”. Además, “nuestros científicos han desarrollado una serie de **modelos del cerebro y algoritmos** que permiten personalizar el tratamiento en función de las características de cada paciente y de su patología”.

“El sistema –agrega– nos permite **recoger la actividad cerebral, subirla a nuestra nube** y ahí computar una **solución a medida**. Podemos decidir el número de electrodos y el tipo de corrientes para excitar o inhibir un área concreta o distintas zonas del cerebro”.

En su opinión, “se trata de una tecnología muy sofisticada, que permite por

primera vez **dirigirse o focalizar de manera no invasiva diferentes áreas** que requieran tratamiento, que son distintas para cada paciente, dependiendo de **enfermedad** o donde esté el **origen de su lesión**". Otra ventaja de este casco es que **"los pacientes se lo pueden llevar a casa**, con supervisión y bajo control médico, para aplicarse las **sesiones de estimulación**".

Ensayo clínico en epilepsia

El proyecto más importante en el que está embarcada Neuroelectrics es la utilización de Starstim para el **tratamiento de la epilepsia**. "Estamos probándolo en un **estudio clínico** en el [Boston Children Hospital](#) con unos **cien pacientes**", comenta. La idea es reducir las crisis epilépticas en **niños que no responden a medicación** mediante la electroestimulación. También se ha incluido una muestra de adultos.



Ana Maiques es cofundadora de Neuroelectrics y Starlab. / Daniel Loewe Pujol-xicoy

Si consigue resultados positivos en los próximos dos años, Maiques espera que la [Food and Drug Administration](#) de EE UU les dé la aprobación para que Starstim pueda utilizarse con estos pacientes.

Ella cree que el dispositivo podrá **ayudar a personas con diversas enfermedades neurodegenerativas**. "Estamos trabajando en un estudio piloto con la Universidad de Harvard para estimular la memoria y las

habilidades motoras de 40 pacientes con **demencia y deterioro cognitivo**, que es un estado precoz del **alzhéimer**".

Además, la empresa ha recibido una ayuda de la [Michael J. Fox Foundation](#), dedicada a apoyar la investigación del **párkinson**, "para ver si a través de la monitorización cerebral se podrían desarrollar biomarcadores tempranos de la enfermedad", señala.

Otra posible aplicación que se está estudiando es la **rehabilitación tras un ictus**. Neuroelectrics está trabajando con varios centros en España, como el Hospital Vall d'Hebron y Sant Joan de Deu, que hacen investigación en este ámbito.

Starstim se está probando en niños con epilepsia y en ensayos con pacientes de demencia y párkinson

La experta indica que en Neuroelectrics también están explorando el uso de Starstim en dolencias psiquiátricas como la **depresión y la ansiedad**.

"Tendremos que ir patología por patología demostrando eficacia, pero creemos que nuestros dispositivos podrían aplicarse en estos casos".

Aparte de participar en ensayos clínicos de su tecnología, Neuroelectrics vende sus dispositivos para que se haga investigación con ellos a centros científicos, hospitales y universidades de todo el mundo. "Esta es nuestra principal fuente de financiación", señala.

"El año pasado logramos una **facturación de tres millones de euros** con la comercialización de Starstim a **instituciones de 40 países**, entre ellas, la **Universidad de Harvard**, el Massachusetts Institute of Technology (**MIT**), el **Memorial Sloan Kettering Cancer** y a hospitales de veteranos en EE UU". En estos últimos, comenta, "están utilizando Starstim en sesiones de **neurorrehabilitación** y para tratar el **síndrome postraumático**".

Buen momento para la neurotecnología

Por su parte, la **NASA** está aplicando el dispositivo de Neuroelectrics para monitorizar la actividad cerebral y estudiar la **fatiga de los pilotos** en vuelos espaciales.

“Cada vez habrá más tecnologías para mejorar la calidad de vida de los pacientes con enfermedades neurodegenerativas”

Aparte de las ventas obtenidas con Starstim, la firma está inmersa en una **ronda de financiación** de 15 millones de dólares (unos 12 millones de euros) y en la búsqueda de **socios industriales**.

La directiva cree que estamos en un buen momento para la investigación y el desarrollo en neurociencia y la neurotecnología. “La población está envejeciendo, por lo que **umentan las enfermedades neurodegenerativas** y existen pocos fármacos que ayuden a mejorar la calidad de vida de los pacientes. Cada vez vamos a ver **tecnologías más innovadoras** que intenten dar una solución a esta epidemia de patologías”, concluye.

¿Se puede medir la conciencia?

El 'músculo' científico de Neuroelectrics es Starlab, la corporación española, con sede en Barcelona, a la que pertenece y que es la encargada de hacer la investigación a más largo plazo.

En la actualidad, Starlab participa en el proyecto [Luminous](#) de la Comisión Europea que usa Starstim para **medir el nivel de conciencia en pacientes en estado vegetativo** e investigar si puede ser modificado con electroestimulación.

[Stiped](#), otro proyecto europeo, emplea el casco para **recoger datos del cerebro de niños y niñas con hiperactividad y autismo**, y comprobar si mejoran con la estimulación.

Cuenta con una facturación global de 4,5 millones de euros (incluidos los tres millones que aporta Neuroelectrics) y destina 700.000 euros anuales a I+D. Maiquez y su marido la fundaron en el año 2000 a partir de una compañía belga que quebró durante la crisis de las 'punto.com'. "Nosotros la recuperamos para trabajar en los sectores aeroespacial y de neurociencia", comenta Maiques.

"Starlab sigue haciendo I+D puntera en estos dos ámbitos, pero la voluntad de los socios siempre fue **ir de la investigación al mercado**. Por ello, decidimos crear la *spin off* enfocada en comercializar dispositivos en el sector médico. Así nació Neuroelectrics, que es 100% propiedad de la empresa matriz", dice la directiva.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ELECTROESTIMULACIÓN | EPILEPSIA | CEREBRO | NEUROCIENCIA |
PÁRKINSON | ALZHÉIMER |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)