

## DE LA CIENCIA AL MERCADO

### Los secretos de la mirada

Cuando leemos un texto escrito como este no realizamos un barrido visual suave y uniforme sino que hacemos una serie de fijaciones –paradas cortas– y de sacadas –movimientos rápidos del ojo–, como observó hace más de un siglo el oftalmólogo

francés Louis Javal. El seguimiento de ojos (del inglés, ‘eye tracking’) es un conjunto de técnicas que permiten evaluar los puntos en los que se fija la mirada (fijaciones, en el caso de un texto) y los movimientos rápidos del ojo en relación con la cabeza.



Laszlo Bax (derecha), Hans Supèr y el doctor Josep Cañete Crespi, del hospital de Mataró, en una prueba del sistema Braingaze con un niño

GEMMA MIRALDA

### Con el apoyo de la **Fundació Bosch i Gimpera**

Braingaze SL se constituyó oficialmente el 10 de septiembre de este año como *spin-off* de la UB y de Icrea. Ambas instituciones han entrado en el accionariado de Braingaze. La UB, a través de la empresa Cultura Innovadora y Científica (CIC-UB), como ya hizo anteriormente con Enantia, Genmedica Therapeutics, Biocontrol Technologies, Neurotech Pharma, Immunovative Developments, Iproteos, Advanced Nanotechnologies, Smalle Technologies, Dapcom-Data Services y Endoasic Technologies. Durante los últimos dos años, la **Fundació Bosch i Gimpera** –como centro de transferencia de conocimiento, tecnología e innovación de la UB– ha acompañado y ha dado todo tipo de apoyo a los emprendedores que lideran Braingaze en la definición de la idea de negocio, la evaluación de la estrategia de patentabilidad así como en la negociación del contrato de transferencia de tecnología.

#### SALUD

# Informática y neurología para saber cómo miramos

Braingaze, una empresa surgida de la **Universitat de Barcelona** e Icrea, desarrolla un software que ayuda a diagnosticar el TDAH

#### Joaquim Elcacho

El proyecto empresarial más joven surgido de la **Universitat de Barcelona (UB)** y la Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (Icrea) acaba de celebrar sus dos primeros meses de vida oficial. La criatura ha sido bautizada como Braingaze SL y entre sus objetivos se encuentra el desarrollo de nuevos instrumentos para diagnosticar un problema que afecta en especial a la población infantil: el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). Los padres de esta nueva aventura científica y empresarial son Hans Supèr, profesor Icrea del departamento de psicología de la UB y responsable del grupo de investigación Vision and Control of Action (Visca) de la UB, y Laszlo Bax, ingeniero en diseño industrial, emprendedor en varios negocios relacionados con la innovación científica.

El neurobiólogo holandés Hans Supèr –establecido en Catalunya desde hace una década– se dedica a la investigación sobre la percepción visual y una de sus especialidades es el *eye tracking*, un conjunto de técnicas que ayudan a descubrir cómo se mueven los ojos cuando leemos, conducimos o miramos un escaparate, por poner tres ejemplos.

Supèr ha descubierto que existen pequeños movimientos oculares durante la fijación de la mirada que predicen cambios en la atención visual y la percepción consciente. “Cuando las personas prestan atención a un objeto hacen un movimiento muy pequeño con los ojos, que acompaña a la fijación de la mirada en el objeto”, explica Supèr. “Nuestra investigación concluye que cuando se producen estos pequeños movimientos de los ojos significa que la persona está prestando atención y observando conscientemente el objeto, mientras que si no detectamos ningún pequeño movimiento durante el proce-

so de fijación de la mirada quiere decir que la persona no está prestando atención y no será consciente de haber visto el objeto”, detalla este profesor de la UB.

Laszlo Bax trata de explicar este complejo proceso con otras palabras: “Una persona, cuando mira, hace un promedio de tres fijaciones de la vista por segundo. La investigación de Hans Supèr ha

**“Una persona, cuando mira, hace un promedio de tres fijaciones de la vista por segundo”**

permitido saber cuáles de estas fijaciones de verdad llegan a la conciencia, al cerebro, de la persona y por tanto pueden ser recordadas posteriormente”. “De las 30 fijaciones que podemos hacer en 10 segundos, sólo son efectivas entre 5 y 7 fijaciones, y la metodología desarrollada por Hans Su-

pèr permite saber cuáles son estas entre 5 y 7 fijaciones que llegan realmente al cerebro”, completa Bax.

La investigación básica liderada por Supèr ha hecho posible el desarrollo de un software o programario (conjunto de programas informáticos) que permite interpretar los datos que provienen del *eye tracking* o seguimiento del movimiento de los ojos de forma mucho más precisa y significativa para el mundo real. De hecho, según destaca Hans Supèr, muchos de los sistemas de *eye tracking* disponibles hasta ahora no permiten identificar qué es lo que realmente capta la atención de una persona cuando mira algo o a alguien.

Con la creación de la empresa Braingaze se pretende avanzar en esta línea de trabajo y poner en el mercado un nuevo sistema de análisis del *eye tracking* con múltiples aplicaciones médicas y comerciales. El método ha sido patentado y puede ser aplicado de forma no invasiva y rápida

a personas de todas las edades.

Los sistemas de *eye tracking* se utilizan desde hace algunos años –hasta ahora con resultados no siempre fiables– para poder pronosticar cómo decidirán unos consumidores que se encuentran en un pasillo del supermercado delante de unas 40 marcas de lavavajillas, por ejemplo, y descubrir las fórmulas más eficaces de presentar los productos.

Laszlo Bax y Hans Supèr están convencidos de que el sistema de Braingaze puede mejorar sensiblemente esta aplicación comercial, pero destacan que buena parte de sus esfuerzos se dirigen ahora al área de la salud pública. En este sentido, destacan que uno de los campos con más posibilidades de aplicación del sistema desarrollado por Braingaze es la evaluación y apoyo al diagnóstico médico de problemas como el TDAH. Las primeras pruebas clínicas llevadas a cabo con unos 200 pacientes –buena parte de ellos, del hospital de Mataró– indican que “los niños que padecen este trastorno no presentan o tienen alterados estos pequeños movimientos oculares que detecta nuestro sistema, mientras que en el resto de niños sí que se detectan estos movimientos en los ojos cuando se fija la vista en un objeto”, explica Hans Supèr.

El sistema de Braingaze puede, por ejemplo, ayudar a realizar diagnósticos sobre TDAH en niños de poco más de dos años, una edad muy inferior a la que requieren los diagnósticos actuales. Al mismo tiempo, este nuevo sistema puede ayudar a discriminar algunos casos diagnosticados erróneamente como TDAH.