

Entrevista

VÍCTOR MARTÍNEZ EGUÍLUZ ■ INVESTIGADOR DEL IMEDEA

“Nuestra técnica permite analizar pacientes con alzheimer o niños”

El equipo en el que participa ha obtenido una secuencia del funcionamiento del cerebro

M. TERRASA. Palma.

Víctor Martínez Eguíluz lleva años estudiando diferentes sistemas de redes, desde el punto físico como sociológico. El trabajo que ha realizado junto a investigadores de Estados Unidos sobre el sistema de conexión del cerebro ha sido publicado en la revista *Physical Review Letters*, un estudio que a medio plazo, indica este experto en Física Interdisciplinar del Imedea, puede ayudar a avanzar en el diagnóstico de enfermedades crónicas y degenerativas sin necesidad de que el paciente explique su dolencia.

–El estudio ha sido presentado como una demostración de que el cerebro tiene una estructura similar a internet.

–Pretendíamos ver cómo funciona el cerebro a nivel de comunicación. Analizándolo, el funcionamiento es un poco parecido a otras redes que se han estudiado, como internet, la interacción de proteínas o redes sociales. Es un estudio multidisciplinar, una mezcla de resonancia magnética y, por otro lado, una parte física, que es la parte de redes, y hemos enlazado estas dos cosas.

–¿Qué es lo que se ha conseguido con esta secuencia del funcionamiento del cerebro?

–Cómo ha sido la actividad mientras el paciente ha estado en la máquina y ha estado moviendo los dedos, haciendo algo, y ver cuáles han sido los centros por donde han pasado las conexiones. En el cerebro hay centros mucho más importantes, mucho más activos, dependiendo de las tareas que se estén haciendo.

–¿Esta nueva técnica puede contribuir a avanzar en el conocimiento de enfermedades?

–Intentamos validar que la combinación de las



Víctor Martínez Eguíluz estudio distintos tipos de redes. FOTO: FIUS

dos técnicas tiene sentido biológico y se puede conseguir información. No necesitamos información del paciente. Si uno quiere analizar una persona con dolor crónico, sólo puede tener información del mismo paciente y de forma subjetiva. Lo que nos permite la técnica es que todo es automático y compara distintas zonas entre sí, permite analizar pacientes como niños o personas con alzheimer que tengan dificultades para entender las instrucciones.

–Los investigadores afirman que del cerebro se desconocen todavía muchas cosas. ¿Este puede ser un paso más para descu-

brirlas?

–Lo importante es que nuestra forma de analizar no necesita información del paciente. Puede ser interesante para analizar gente con patologías degenerativas y que no colabore con el médico.

–¿Cómo se ha llevado a cabo este trabajo conjunto entre Estados Unidos y España?

–La máquina de resonancia está en la Northwestern University de Chicago y también los pacientes, ya que allí tienen mucha experiencia en esta cuestión. A partir de ahí, a mí me mandan los datos y consigo unos resultados. También he estado en Chicago, de hecho me he metido en la máquina para saber qué siente el paciente y qué ruido oye, y he estado en los primeros análisis. Una vez estaba encaminado el trabajo, ellos conseguían datos y me los enviaban.

–¿La investigación está finalizada o es un punto de partida para seguir trabajando?

–Seguiremos trabajando, porque el experimento es bastante sencillo, de actividad motora, de pacientes que movían los dedos. A partir de ahí, queda mucho trabajo, cómo presentar los datos, porque tenemos como 35.000 cubitos o zonas de información del cerebro y queremos hacer tareas con pacientes con dolor crónico o alzheimer. Nuestra intuición teórica nos dice que puede funcionar y queremos buscar aplicaciones más interesantes.

–¿Trabaja en otros proyectos?

–Sí, sobre redes, a nivel social, en colaboración con gente de la UIB y de Estados Unidos, sobre dinámica social en general. Muchas de las técnicas que aplicamos al cerebro nos sirven para la sociedad, porque es una red de interacciones. Y también en otras cuestiones más físicas.