



Juan Manuel Corchado, director del grupo de investigación BISITE de la Universidad de Salamanca. :: DICYT

## Expertos en las tecnologías más avanzadas colaboran con científicos del IBSAL

sodios de epilepsia sobre el sujeto en el que se implanta», explica Jorge Herrera, otro investigador del equipo de Juan Manuel Corchado.

En este estudio, participan por parte del Ibsal, María José Sánchez Ledesma y Orlando Jorge Castellano, del grupo de Trastornos Auditivos y Epilepsias Reflejas. «Ellos aportan los conocimientos biológicos y nosotros aportamos la visión técnica», señala el investigador del grupo Bisite. «En un primer momento experimentamos con hamsters, pero esperamos poder reducir el dispositivo y llegar a implantarlo en humanos para atajar este tipo de patologías», afirma.

Los estudios experimentales con animales siguen siendo esenciales para el avance de la biomedicina. Por eso, otra investigación de este grupo se centra en el comportamiento animal y en cómo la tecnología puede ayudar a obtener mejores resultados. Según explica Pablo Chamoso, también de BISITE, el proyecto Sapo pretende aplicar internet de las cosas, es decir, interconexión digital de objetos cotidianos, con este propósito.

En concreto, «hemos desarrollado un olfatómetro que mide diferentes parámetros relacionados con los olores y que permite enviar esa información en tiempo real a un ordenador o a varios. Los roedores aprenden a desempeñar tareas por medio de premios y el sistema genera estadísticas, facilitando el trabajo de los investigadores».

También facilitará el trabajo de los científicos el proyecto Smart-Lamp para el diagnóstico de enfermedades tropicales. «Es dispositivo portátil de análisis de muestras sanguíneas en el cual utilizamos tecnología de amplificación de ADN. El objetivo es detectar si el paciente tiene alguna patología», comenta Sergio Márquez.

# El auge de la inteligencia artificial

## El grupo BISITE participa en proyectos que aplican esta tecnología con fines biomédicos

### :: DICYT

**SALAMANCA.** El desarrollo de la inteligencia artificial (IA) es vertiginoso. Este campo de la informática investiga para conseguir que los programas o las máquinas lleguen a realizar determinadas operaciones propias de la inteligencia humana y así poder avanzar en cualquier aspecto del conocimiento. Una de las aplicaciones más interesantes está en la medicina y de ahí surgen colaboraciones que unen a expertos del mundo de la tecnología con otros del ámbito biosanitario, como los científicos del Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL).

«La inteligencia artificial lo está cambiando todo en los últimos años», asegura Juan Manuel Corchado, director del grupo de investigación BISITE de la Universidad de Sa-

lamanca, de manera que «la evolución de los sistemas informáticos, tanto a nivel de hardware como de algoritmos, nos está permitiendo hacer cosas que hasta hace poco eran inimaginables».

En particular, su grupo de investigación se encuentra entre los más destacados de este campo en España y en buena medida se ha focalizado en la biomedicina. «En los últimos años hemos participado en una veintena de proyectos muy diversos, siempre de la mano de los expertos en campos como la genómica, la biología o el cáncer», destaca.

### Proyecto Hermes

Una de las iniciativas de mayor envergadura es el proyecto europeo HERMES, centrado en la epilepsia, que cuenta con cerca de 10 millones

de euros de financiación. «Estamos trabajando en un modelo de ratón, pero la idea es que esta iniciativa permita atenuar los efectos de la epilepsia en humanos combinando células madre y un implante tecnológico para desarrollar mecanismos que impidan los ataques epilépticos», comenta Corchado.

«Buscamos una confluencia entre las células madre, que son muy flexibles pero impredecibles, y la capacidad de programar por parte de un implante de nanotecnología, un chip que hace de tutor de las células madre y que es predecible, pero rígido. La inteligencia artificial es como un observador externo que hace que el implante vaya realizando cambios en su programación para garantizar que las células madre se desarrollan hasta convertirse en neu-

ronas maduras capaces de contener los ataques epilépticos», comenta Ángel Canal, investigador del grupo BISITE, que trabaja en el proyecto Hermes.

Además, esta iniciativa sirve como prueba de concepto que puede permitir demostrar que este enfoque mixto entre implantes nanotecnológicos y células madre es efectivo para el tratamiento de enfermedades, más allá de este modelo de epilepsia.

### Neuroestimulador

Otro proyecto relacionado con esta patología es el desarrollo de un neuroestimulador, que también se está probando en ratones. «Es un dispositivo que permite inducir pulsos eléctricos sobre los nervios periféricos. El propósito es reducir los epi-