

Observan por primera vez las posibles bases de la inteligencia humana

- ***Un estudio liderado por el Dr. Rodrigo Quian Quiroga ha podido demostrar cómo las neuronas del cerebro humano se organizan para generar memorias y establecer relatos. El trabajo lo publica la revista Cell Reports***
- ***Por primera vez se ha podido comprobar que las neuronas, al contrario de lo que se creía hasta ahora, generan registros individuales para los conceptos que aprendemos, independientemente del contexto en el que entramos en contacto con ellos***
- ***Esto permite a los humanos, a diferencia de otros animales, establecer relaciones superiores y más abstractas, lo que sienta las bases de la inteligencia humana***

Barcelona, 6 de marzo de 2025. – Un estudio liderado por el Dr. Rodrigo Quian Quiroga, coordinador del Grupo de investigación en Mecanismos Neuronales de percepción y memoria del Instituto de Investigación del Hospital del Mar, ha permitido observar por primera vez **cómo las neuronas que conforman nuestro cerebro almacenan los recuerdos**. En un trabajo publicado en *Cell Reports*, han certificado que son **capaces de distinguir objetos o personas independientemente de su contexto**, lo que permite establecer relaciones superiores y abstractas, lo que constituye la **base de la inteligencia humana**.

Es la primera vez que un estudio es capaz de observar este comportamiento de las neuronas en humanos. Hasta ahora, los trabajos llevados a cabo en animales, mostraban grandes diferencias en la codificación de conceptos (sea un lugar específico, un objeto, etc.) cuando se cambiaba el contexto. Por ejemplo, las neuronas respondían de forma muy diferente si una rata encontraba un objeto en uno u otro lugar. Por lo tanto, se creía que esos recuerdos se almacenaban en distintos grupos de neuronas. El estudio encabezado por el Dr. Quian Quiroga ha permitido obtener **"respuestas sorprendentes"**, que contradicen lo publicado hasta al momento, ya que las respuestas neuronales a un concepto determinado son las mismas si se cambia el contexto, por ejemplo, al recordar haber visto a una persona en uno u otro lugar. **"El principio básico de codificación neuronal en humanos es lo opuesto a lo que se ha visto hasta ahora en otras especies, de lo que se derivan consecuencias importantes"**, apunta Quian Quiroga.

Datos de neuronas individuales

El trabajo ha contado con datos de nueve pacientes de centros de Argentina y el Reino Unido con epilepsia refractaria al tratamiento a quien se habían implantado electrodos para controlar el funcionamiento de determinados grupos de **neuronas de forma individual**. Esto ha permitido obtener registros precisos de sus respuestas, a diferencia de los estudios realizados hasta el momento en humanos, basados en imágenes de resonancia magnética, sin capacidad de diferenciar neuronas individuales.

A los pacientes se les explicaban dos historias, protagonizadas por la misma persona, en distintos contextos con apoyo de imágenes. Gracias a la monitorización se pudo comprobar **qué grupos de neuronas se activaban**. En concreto, se pudo comprobar cómo **la respuesta ante la imagen de la persona era la misma**, activando el mismo grupo de neuronas, en las dos historias. Además, cuando los pacientes explicaban ellos la historia, se vio cómo, segundos antes

Nota de prensa

de referirse al protagonista, esas neuronas ya se activaban y de la misma manera para las dos historias.

"Las memorias se guardan de una manera mucho más abstracta en humanos que en otros animales. Puedes pensar en conceptos, o lo que sea, en términos más abstractos, de forma independiente del contexto en el que los hayas aprendido", explica el Dr. Quian Quiroga, que apunta que nos encontramos ante la posible ***"base de la inteligencia humana"***. ***"Este hecho nos permite hacer asociaciones e inferencias mucho más abstractas y complejas que si estuviéramos forzados a pensar en cada concepto en un contexto concreto determinado"***, asegura. Es decir, los humanos pueden descontextualizar sus recuerdos para crear un pensamiento más abstracto.

Artículo de referencia

Rey HG, Panagiotaropoulos TI, Gutierrez L, Chaure FJ, Nasimbera A, Cordisco S, Nishida F, Valentin A, Alarcon G, Richardson MP, Kochen S, Quian Quiroga R. Lack of context modulation in human single neuron responses in the medial temporal lobe. Cell Rep. 2025 Jan 28;44(1):115218. doi: [10.1016/j.celrep.2024.115218](https://doi.org/10.1016/j.celrep.2024.115218). Epub 2025 Jan 15. PMID: 39823228; PMCID: PMC11781864.

Más información

Servicio de Comunicación Hospital del Mar Research Institute/Hospital del Mar: Marta Calsina 93 3160680 mcalsina@researchmar.net, David Collantes 600402785 dcollantes@hmar.cat