

El Instituto de Neurociencias CSIC-UMH e Izasa Scientific unen esfuerzos y traen la transcriptómica espacial MERFISH® a España

- Es el primer dispositivo que ofrece esta tecnología en la península ibérica y se encuentra en el Instituto de Neurociencias.



José López-Atalaya, director científico del Servicio de Ómicas del IN, y Sara Manzanares Estreder, representante de Izasa Scientific junto al equipo MERSCOPE instalado en el IN.

La alianza entre el Instituto de Neurociencias (IN), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche, y la distribuidora [Izasa Scientific](#) ha hecho posible la llegada de [MERSCOPE®](#) a España. MERSCOPE, que ya se encuentra en las instalaciones del IN y que estará disponible a partir del próximo mes de enero, es una plataforma desarrollada por [Vizgen](#), una *spin-out* de la Universidad de Harvard (EE. UU.), que permite detectar decenas a miles de moléculas de RNA directamente en tejido y con resolución subcelular.

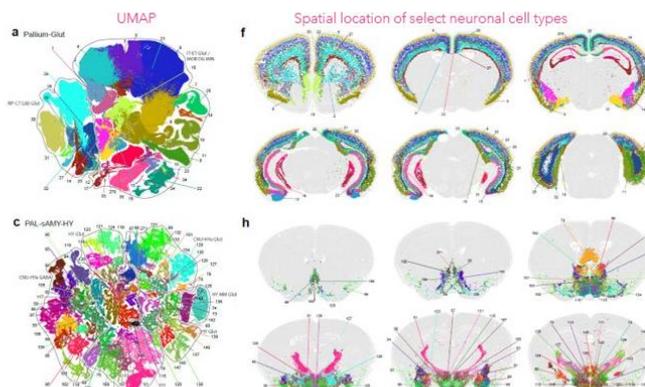
Este dispositivo utiliza MERFISH®, una tecnología de imagen de molécula única con multiplexado masivo para transcriptómica espacial capaz de mapear y cuantificar directamente la distribución espacial de cientos a decenas de miles

de especies de ARN en células individuales, sin la necesidad de secuenciación posterior. El fenotipo de una célula, la unidad fundamental de los tejidos, viene determinado, en gran medida, por su transcriptoma. Las tecnologías de transcriptómica espacial (*Spatial Transcriptomics*) permiten obtener el perfil de expresión génica de todas las células que componen un tejido en su contexto.

“Estas técnicas que suponen un salto tecnológico diferencial, nos ofrecen la posibilidad de obtener una mayor comprensión de la organización y función de los tejidos altamente complejos como el tejido nervioso”, explica José Pascual López-Atalaya, director científico del Servicio de Ómicas y Análisis Génico e investigador principal del laboratorio [Plasticidad Celular y Neuropatología](#), y destaca que la transcriptómica espacial se está utilizando actualmente en campos como las neurociencias, la oncología, la inmunología o la biología del desarrollo.

MERSCOPE enables creation of a high-resolution whole mouse brain transcriptomic cell atlas

7 divisions, 32 classes, 306 subclasses,
1,045 supertypes and 5,200 clusters



- High degree of correspondence between transcriptomic identity and spatial specificity, with every subclass, all supertypes and many clusters, having a unique and specific spatial localization pattern
- Dichotomy of cell type organization in different brain regions, with the dorsal part containing fewer yet highly divergent neuronal types, whereas the ventral part contains more neuronal types closely related to each other

Yao et al, *BioRxiv*, 2023; Zhang et al, *BioRxiv*, 2023 vizgen

Ejemplo de la creación de un atlas de células transcriptómicas de cerebro de ratón completo de alta resolución con MERSCOPE. Vizgen / Izasa Scientific.

“Además de revelar la arquitectura molecular de los tejidos, estas tecnologías están aportando avances muy significativos a la comprensión de las bases moleculares de la enfermedad de Alzheimer o la importancia que juega el microambiente tumoral en la progresión del cáncer, entre otros ejemplos”, señala López-Atalaya. La transcriptómica espacial supone una auténtica revolución en el campo de la investigación biológica y por ello fue destacada como método del año 2021 por la revista *Nature*.

Con esta reciente incorporación, el [Servicio de Ómicas y Análisis Génico del IN](#) se convierte en la primera instalación española en la que es posible utilizar esta tecnología. Esta herramienta puntera se suma a un conjunto de equipos de última generación que permite a los investigadores analizar aspectos genómicos y transcriptómicos de células fijadas, tejidos vivos desagregados, cultivos y orgánulos celulares. Además, el servicio dispone de estaciones de trabajo de alto rendimiento y paquetes de software para el análisis de datos.

Izasa Scientific, a Werfen Company, es una multinacional española fundada en 1966, líder en distribución en la península ibérica de equipos para investigación y control de calidad. Esta multinacional, presente en los principales mercados de Salud Humana y Biotecnología, Químico y Energía, Agroalimentario, Medio Ambiente y Energía y Control de Calidad Industrial, trabaja con fabricantes referentes mundiales y abarca la preventa, la venta y la postventa de equipos, para aportar soluciones a la comunidad científico-técnica.

Más información: omics@umh.es

Fuente: Instituto de Neurociencias CSIC-UMH (in.comunicacion@umh.es)

Sant Joan d'Alacant, 14 de diciembre de 2023