

# MICROELECTRÓNICA



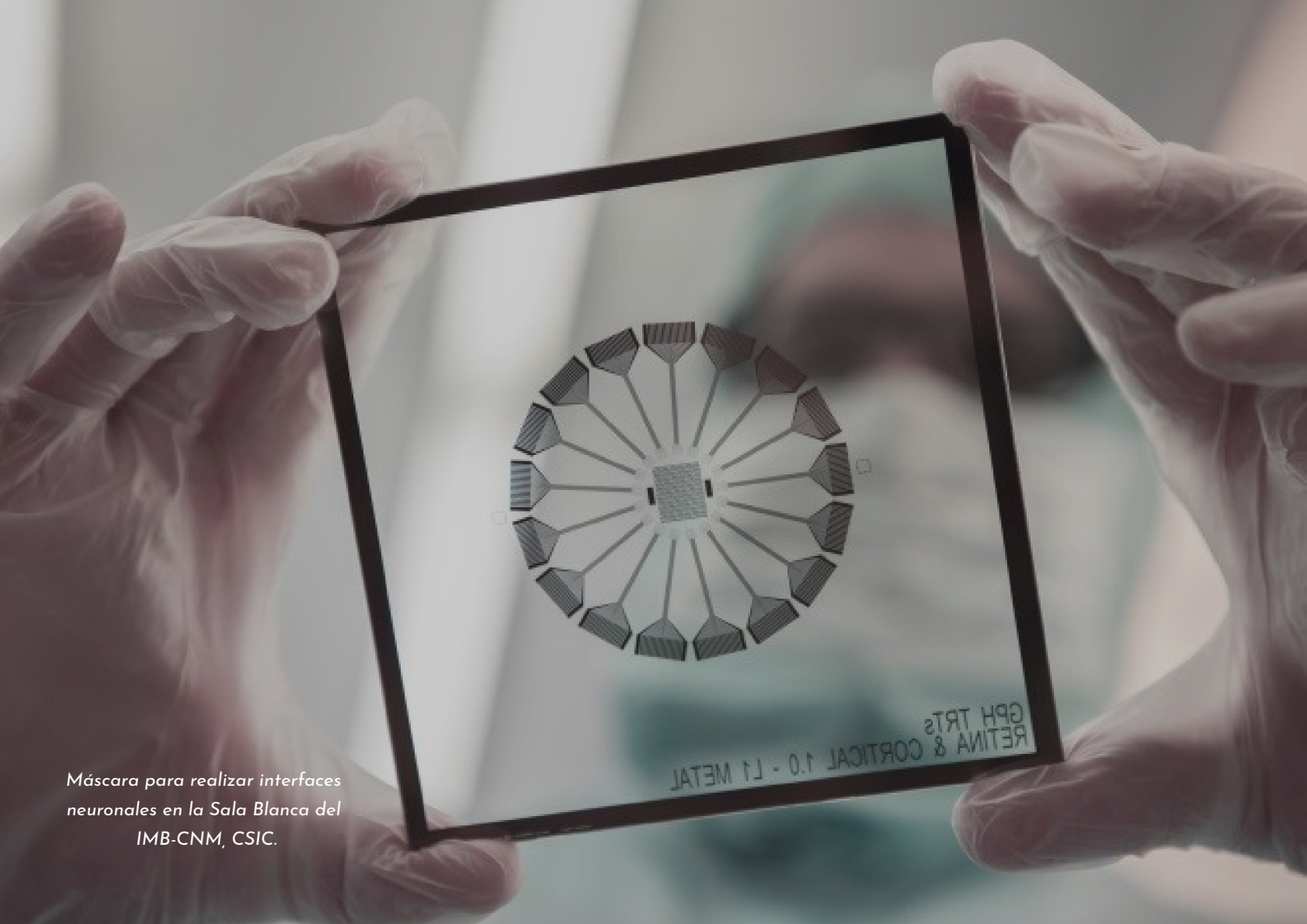
**Dra. ROSA VILLA**

*Instituto de Microelectrónica de Barcelona-  
Centro Nacional de Microelectrónica  
(IMB-CNM)*

Nadie pone en duda que muchos de los avances de la medicina actual están directamente relacionados con los avances de la microelectrónica. Lo primero que pensamos cuando hablamos de microelectrónica es la imagen de los denominados Chip que son circuitos integrados realizados en sustrato de silicio fabricados en instalaciones denominadas salas Blancas como las que tienen el CSIC en el Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM). Gracias a ellos se han podido realizar equipos médicos con unas prestaciones impensables hace unos años así como dispositivos implantables que han mejorado la calidad de vida de muchas personas con déficits sensoriales o motores (implantes cocleares, bombas de insulina, marcapasos etc.).

Pero los avances de la microelectrónica van más allá de seguir mejorando estas prestaciones. Como ejemplo de ello su reciente aportación a uno de los grandes retos científicos de los últimos años que es poder llegar a conocer mejor el funcionamiento del sistema nervioso. Nuevos materiales como el grafeno, material 2D que presenta un conjunto de propiedades físico-químicas junto con otras como biocompatibilidad, transparencia y flexibilidad ha permitido pensar que sería ideal para interaccionar con el sistema nervioso.

En el IMB-CNM, en colaboración con otros grupos tecnológicos y biomédicos, se han desarrollado interfaces neurales que incorporan un número elevado de puntos activos o transistores basados en grafeno que permiten registrar múltiples señales neuronales a la vez y en un amplio rango frecuencial, ofreciendo una información cerebral no accesible hasta ahora. Estas nuevas interfaces neuronales flexibles realizadas con tecnologías microelectrónicas van a proporcionar no solo un mejor conocimiento del cerebro, sino que además ya se perfilan ensayos clínicos para poder diagnosticar y tratar enfermedades neurológicas como la epilepsia.



*Máscara para realizar interfaces neuronales en la Sala Blanca del IMB-CNM, CSIC.*