

MICROELECTRÒNICA



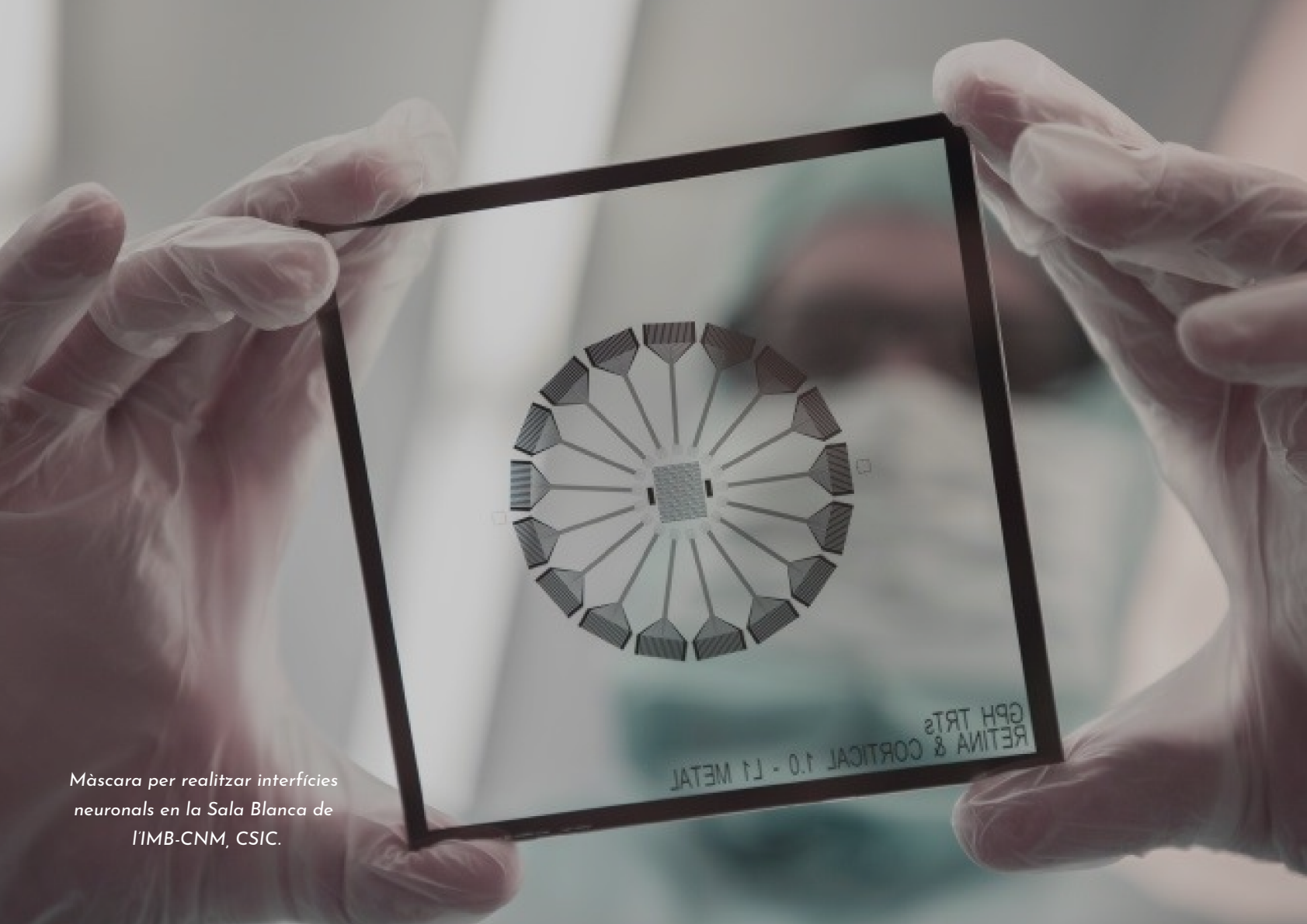
Dra. ROSA VILLA

*Institut de Microelectrònica de Barcelona -
Centre Nacional de Microelectrònica
(IMB-CNM)*

Ningú no posa en dubte que molts dels avenços de la medicina actual estan directament relacionats amb els avenços de la microelectrònica. El primer en què pensem quan parlem de microelectrònica és en la imatge dels denominats xips, que són circuits integrats realitzats en substrat de silici i fabricats en instal·lacions denominades sales blanques, com les que té el CSIC a l'Institut de Microelectrònica de Barcelona (IMB-CNM). Gràcies a ells s'han pogut formar equips mèdics amb unes prestacions impensables fa uns anys, com també dispositius implantables que han millorat la qualitat de vida de moltes persones amb dèficits sensorials o motors (implants coclears, bombes d'insulina, marcapassos, etc.).

Però els avenços de la microelectrònica van més enllà de continuar millorant aquestes prestacions. Com a exemple d'això, la seva recent aportació a un dels grans reptes científics dels últims anys: poder arribar a conèixer millor el funcionament del sistema nerviós. Un nou material com el grafè, material 2D que presenta un conjunt de propietats fisicoquímiques juntament amb altres com biocompatibilitat, transparència i flexibilitat, ha permès pensar que seria ideal per interaccionar amb el sistema nerviós.

A l'IMB-CNM, en col·laboració amb altres grups tecnològics i biomèdics, s'han desenvolupat interfícies neurals que incorporen un nombre elevat de punts actius o transistors basats en grafè que permeten registrar múltiples senyals neuronals alhora i en un ampli rang freqüencial que ofereixen una informació cerebral no accessible fins ara. Aquestes noves interfícies neuronals flexibles realitzades amb tecnologies microelectròniques ens proporcionaran no solament un millor coneixement del cervell, sinó que a més ja es perfilen assajos clínics per poder diagnosticar i tractar malalties neurològiques com l'epilèpsia.



Màscara per realitzar interfícies neuronals en la Sala Blanca de l'IMB-CNM, CSIC.