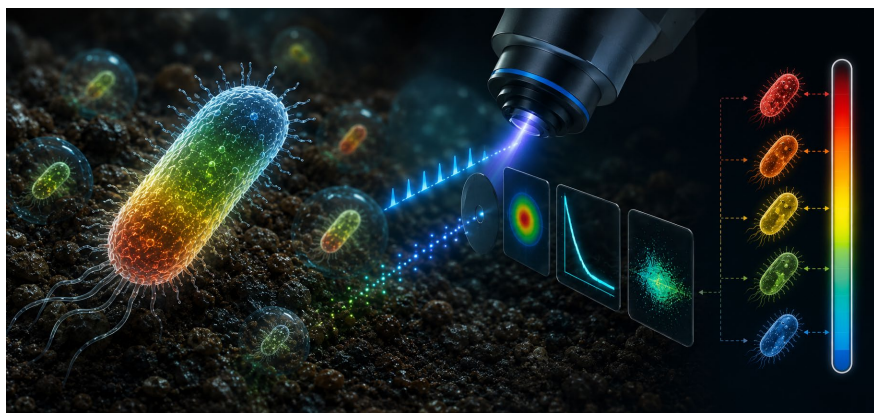


Oferta tecnológica CSIC/CR/001

Termometría micrométrica por fluorescencia mediante células procariotas intactas



Nuevo sistema de termometría remota a escala micrométrica que emplea células procariotas vivas como sensores térmicos, permitiendo determinar temperatura mediante señales de fluorescencia sin alterar el microambiente analizado.

Propiedad industrial

Solicitud de patente prioritaria

Estado de desarrollo

Tecnología optimizada a escala de laboratorio

Colaboración Propuesta

Licencia y/o codesarrollo

Contacto

María Jesús Calderón
Vicepresidencia de
Innovación y Transferencia
transferencia@irnas.csic.es
comercializacion@csic.es



Necesidad del mercado

Las tecnologías actuales de termometría a escala micrométrica se han limitado principalmente al mapeo de temperatura en el interior de células eucariotas en cultivo. Las células procariotas se consideran demasiado pequeñas para detectar gradientes térmicos intracelulares de relevancia. Esta limitación restringe el estudio de pequeños entornos biológicos y ambientales, donde sigue existiendo una necesidad de medición remota y no invasiva de temperatura.



Solución propuesta

El sistema desarrollado permite determinar temperatura de forma remota y no invasiva a escala micrométrica utilizando células procariotas intactas como sondas térmicas mediante medidas al microscopio del tiempo de vida de fluorescencia (FLIM).

El método ha sido demostrado experimentalmente en células procariotas individuales mesófilas y termófilas, cubriendo un amplio rango térmico (10–100 °C). Entre sus aplicaciones potenciales se incluyen el mapeo térmico en sistemas de microfluídica y el estudio de gradientes térmicos en pequeñas muestras biológicas y ambientales.

Ventajas competitivas

- Rango operativo validado: 10–100 °C, más allá del límite de ~50 °C reportado actualmente.
- Uso de células procariotas intactas no modificadas como sondas térmicas.
- Aplicable en entornos micrométricos complejos.
- Medición remota y no invasiva.
- Sin las limitaciones derivadas del mayor tamaño de las células eucariotas.