

Dispositivo portable para la detección precoz y fiable en campo Del SARS-CoV-2 a través de Amplificación Isotherma Electroquímica (VIDA)



BIOMEDICINA

COORDINADOR UPCT



**Antonio Javier
García Sánchez**

Universidad Politécnica de Cartagena
antoniojavier.garcia@upct.es
T. 686 918 522

INVESTIGADORA PRINCIPAL

**M^a Teresa
Fernández Abedul**

T. 985 102 968
mtfernandez@uniovi.es

EQUIPO INVESTIGADOR

Fernández Abedul, M.T. (IP)
Universidad de Oviedo

Equipo UPCT:

García Sánchez, A. J. (COOR)
García Haro, J.
Otero, Toribio F.
Asorey Cacheda, R.

EQUIPO DE TRABAJO:

José Francisco Beltrán Sánchez.
Titulado Superior.

UNIVERSIDAD U ORGANISMO
PÚBLICO DE INVESTIGACIÓN

Universidad de Oviedo.
Universidad Internacional de La Rioja.
Universidad Politécnica de Cartagena.

DEPARTAMENTO O SERVICIO
EN EL QUE SE DESARROLLA

Tecnologías de la Información y
las Comunicaciones.

COV{i+D}

PROYECTOS DE
FINANCIACIÓN EXTERNADISPOSITIVO PORTABLE PARA LA DETECCIÓN PRECOZ Y FIABLE EN CAMPO
DEL SARS-COV-2 A TRAVÉS DE AMPLIFICACIÓN ISOTERMA ELECTROQUÍMICA (VIDA) (11)f SéNeCa⁽⁺⁾
Agencia de Ciencia y Tecnología
Región de Murcia**RESUMEN DEL PROYECTO****PALABRAS CLAVE**SARS-CoV2, RT-LAMP,
Transcripción inversa**CAMPO DE ESPECIALIZACIÓN**

Ingeniería y Tecnología

OBJETIVO GENERAL

Diseño y desarrollo de un dispositivo portátil, de bajo coste y de uso en campo para el diagnóstico rápido y eficiente del SARS-CoV2, alternativo a la PCR, basado en la amplificación isoterma RT-LAMP (reverse transcriptase - loop mediated isothermal amplification) y cuantitativa (electroquímica) del material genético del coronavirus. Dado que el virus contiene ARN genómico en vez de ADN, se incluye un paso de transcripción inversa con un novedoso procedimiento para permitir su detección.

ÁREA DE CONOCIMIENTO

Biomedicina



COV{i+D}

PROYECTOS DE
FINANCIACIÓN EXTERNADISPOSITIVO PORTABLE PARA LA DETECCIÓN PRECOZ Y FIABLE EN CAMPO
DEL SARS-COV-2 A TRAVÉS DE AMPLIFICACIÓN ISOTERMA ELECTROQUÍMICA (VIDA) (12)f SéNeCa⁽⁺⁾
Agencia de Ciencia y Tecnología
Región de Murcia**IMPACTO ESPERADO DEL PROYECTO****ORGANISMO FINANCIADOR**LIFE SUPERA COVID19 CRUE
/ CSIC / FONDO SUPERA
COVID SANTANDER**ENTIDADES COLABORADORAS**

Este proyecto está coordinado por la Universidad de Oviedo y en él participan además investigadores de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) y de la UPCT. Universidad de Oviedo (UNIOVI). Representante legal: J. Ramón Obeso Suárez (Vicerrector de Investigación). IP: M. T. Fernández Abedul (CU). Equipo Investigador: A. González López (becaria Severo Ochoa) Universidad Internacional de La Rioja (UNIR). Contacto: Ignacio Velilla Fernández

- () Se espera obtener una reacción RT-LAMP específica para SARS- CoV-2 que pueda ser visible por cambio de color (rojo-amarillo) del indicador rojo de fenol en tubos de 0,1 ml en un tiempo máximo de 30 min. La amplificación debe ser sensible para detectar potencialmente una única molécula de ARN viral.
- () Se obtendrá ARN de la región a amplificar para utilizar como control.
- () Puesta en funcionamiento del calentador.
- () Selección de una señal analítica basada en la detección electroquímica de un indicador (p. ej. rojo de fenol) que pueda relacionarse con la cantidad de material genético de partida.
- () Desarrollo del dispositivo para la realización y medición precisa de una amplificación LAMP descentralizada, sobre tarjetas de electrodos serigrafiados. Test y validación contra equipamiento de laboratorio.
- () Evaluación de metodologías basadas en papel para disminuir el volumen de muestra y la simplificación del procedimiento incluyendo reactivos en el sustrato celulósico. Integración y pruebas en el dispositivo. Validación.

DURACIÓN DEL PROYECTO

1 año

PRESUPUESTO

63.140 EUROS