


OFERTA DE CONTRATO PREDOCTORAL PIF2025

 **TÍTULO DEL PROYECTO:** PID2024-161564OB-I00 *Vigilancia inteligente de patógenos vasculares de plantas: Integración de modelización epidemiológica, teledetección y herramientas moleculares (PATHOSMART).*

 **LUGAR DE TRABAJO:** Instituto de Agricultura Sostenible (IAS-CSIC), Córdoba

 **FECHA PREVISTA DE INICIO Y DURACIÓN:** Primavera 2026, 4 años

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

PATHOSMART tiene como finalidad desarrollar un sistema de vigilancia inteligente para detectar, monitorear y modelizar infecciones causadas por *Xylella fastidiosa* y *Verticillium dahliae* en diversas especies vegetales y agroecosistemas. Mediante la integración de **modelos epidemiológicos, teledetección satelital (imágenes hiperespectrales y multiespectrales de alta resolución) y herramientas moleculares avanzadas**, el proyecto busca **mejorar la evaluación del riesgo, optimizar la vigilancia y el control, y anticipar la propagación** de estos patógenos en un contexto de cambio climático. PATHOSMART combina enfoques de **epidemiología vegetal, teledetección, biología molecular y modelización**, ofreciendo una plataforma innovadora para la gestión de enfermedades emergentes en plantas y la protección de los ecosistemas agrícolas y naturales.

Lo que ofrecemos

- Incorporación a un equipo multidisciplinar de investigación en sanidad vegetal y teledetección.
- Formación continua en herramientas avanzadas de modelización epidemiológica y análisis espectral.
- Oportunidad de realizar estancias en centros internacionales de reconocido prestigio, fomentando la colaboración científica y el desarrollo de nuevas competencias.
- Acceso a cursos de especialización y programas de capacitación avanzada en epidemiología, modelización y teledetección.
- Participación activa en campañas de muestreo y análisis de laboratorio.

Requisitos

- Grado y/o máster en Biología, Ingeniería Agronómica, o áreas afines.
- Conocimientos en análisis de datos, teledetección y SIG.
- Buen nivel de inglés oral y escrito.


Se valorará positivamente


- Experiencia previa en modelización y el manejo o análisis de imágenes hiperespectrales o multiespectrales.
- Conocimientos de programación en R, Python o MATLAB.
- Conocimiento de métodos estadísticos avanzados y técnicas machine learning.

Contacto y envío de candidaturas

Si te apasiona PATHOSMART y te gustaría formar parte de nuestro equipo, envíanos tu **CV, carta de motivación y nota de expediente académico** a Juan A. Navas Cortés (Investigador Principal del proyecto) j.navas@csic.es y Rocío Calderón Madrid r.calderon@csic.es con el asunto "Oferta PIF PATHOSMART" hasta el 20 de Noviembre.

PREDOCTORAL CONTRACT OFFER PIF2025

 **PROJECT TITLE:** PID2024-161564OB-I00 *Smart Surveillance of Vascular Plant Pathogens: Integrating Epidemiological Modelling, Remote Sensing and Molecular Tools (PATHOSMART).*

 **WORKPLACE:** Institute for Sustainable Agriculture (IAS-CSIC), Córdoba, Spain

 **EXPECTED START DATE AND DURATION:** Spring 2026, 4 years

PROJECT DESCRIPTION

PATHOSMART aims to develop a smart surveillance system to detect, monitor, and model infections caused by *Xylella fastidiosa* and *Verticillium dahliae* across different plant species and agroecosystems. By integrating **epidemiological models, satellite remote sensing (high-resolution hyperspectral and multispectral imagery)**, and **advanced molecular tools**, the project seeks to **enhance risk assessment, optimize surveillance and control**, and **anticipate the spread** of these pathogens in the context of climate change. PATHOSMART combines approaches from **plant epidemiology, remote sensing, molecular biology, and modelling**, providing an innovative platform for managing emerging plant diseases and protecting agricultural and natural ecosystems.

What we offer

- Integration into a multidisciplinary research team in plant health and remote sensing.
- Continuous training in advanced tools for epidemiological modelling and spectral analysis.
- Opportunities for research stays at internationally renowned institutions, fostering scientific collaboration and the development of new skills.
- Access to specialized courses and advanced training programs in epidemiology, modelling, and remote sensing.
- Active participation in field campaigns and laboratory analyses.

Requirements

- Bachelor's and/or Master's degree in Biology, Agricultural Engineering, or related fields.
- Knowledge of data analysis, remote sensing, and GIS.
- Good written and spoken English skills.

Highly valued

- Previous experience in modelling or handling/analysis of hyperspectral or multispectral imagery.
- Programming skills in R, Python, or MATLAB.
- Knowledge of advanced statistical methods and machine learning techniques.

Contact and application submission

If you are passionate about PATHOSMART and would like to join our team, please send your **CV, motivation letter, and academic transcript** to Juan A. Navas Cortés (Principal Investigator of the project) at j.navas@csic.es and Rocío Calderón Madrid at r.calderon@csic.es, with the subject line “PIF PATHOSMART Offer” by November 20th.