

ECODigital

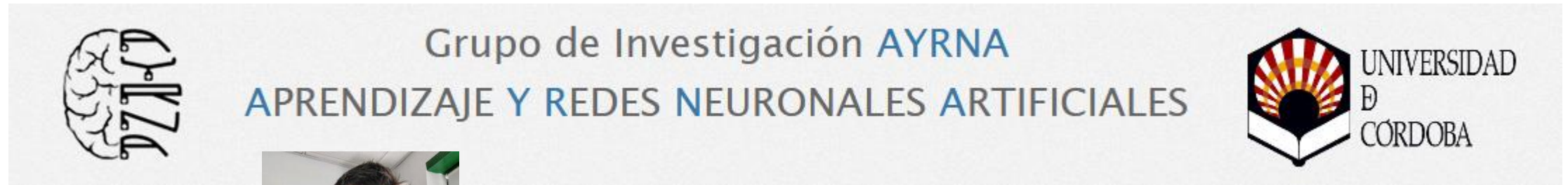
Desarrollo y validación de tecnologías digitales avanzadas y de bajo coste para un manejo más eficiente y sostenible de los agro-ecosistemas

IP y Co-IP



José Manuel Peña Barragán

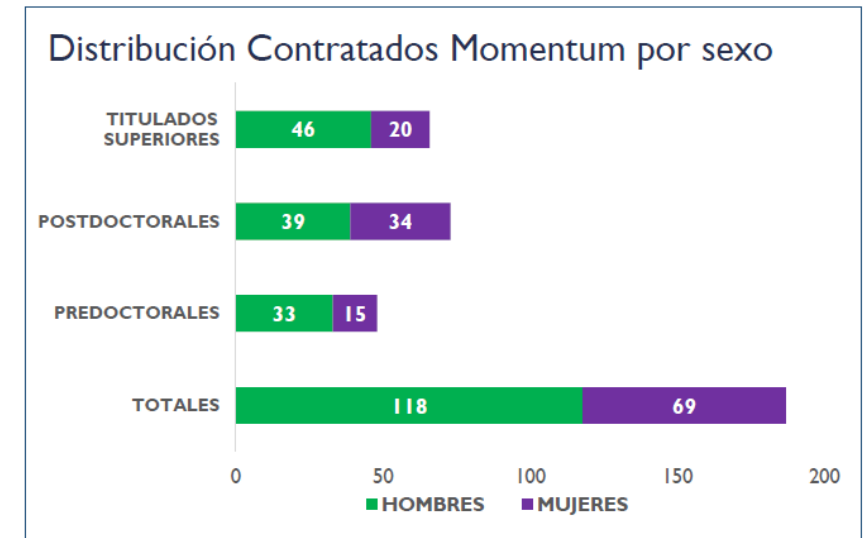
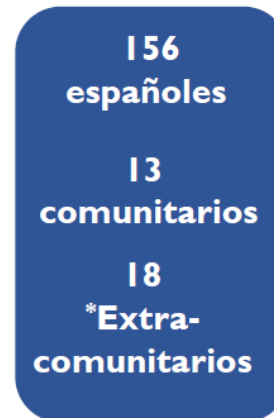
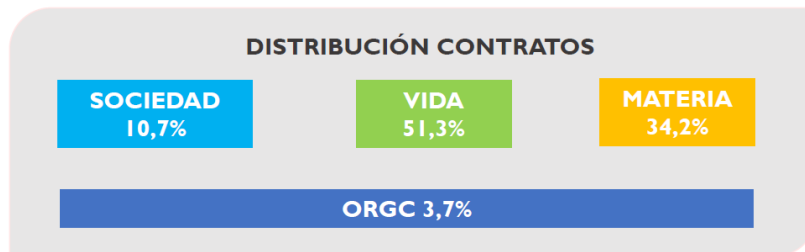
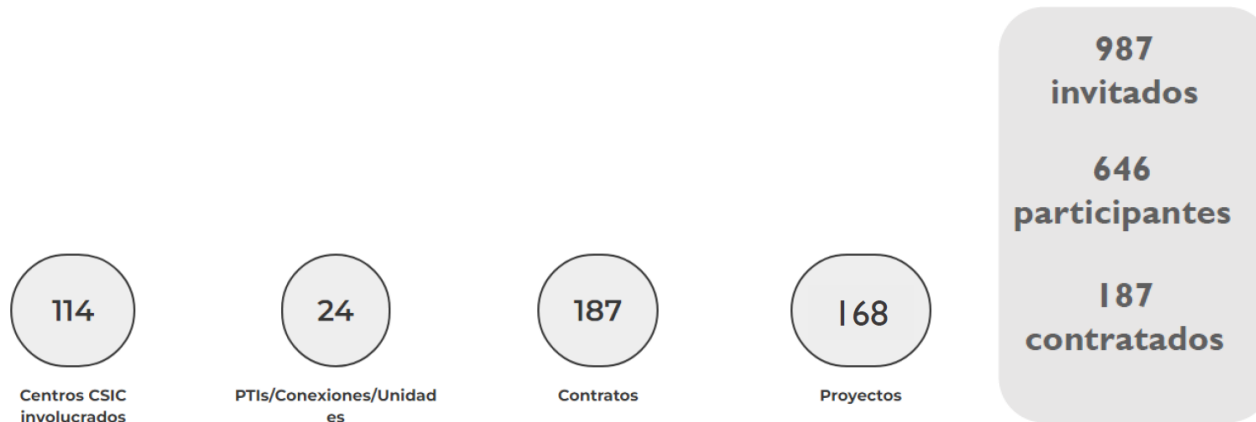
<https://orcid.org/0000-0003-4592-3792>



Pedro Antonio Gutiérrez Peña

<https://orcid.org/0000-0002-2657-776X>

MOMENTUM CSIC - Atraer, formar y retener



MOMENTUM CSIC

Contratados Momentum

- Fichas de seguimiento horario mensual
- Rellenar las Fichas Formativas
- Cumplimentar encuestas de satisfacción
- Memorias anuales de seguimiento
- Abrir, publicar y mantener el **Porfolio Digital**

Comité de Seguimiento y Calidad (centro)

*3 - 5 miembros nombrados por la Junta de cada centro
(representación paritaria)*

- Asesoramiento y apoyo del **PFI** y **Porfolio Digital**
- Elevar **PFI** y **Porfolio Digital** a la Comisión de Acreditación
- Evaluación anual del PFI

Equipo de Asesoramiento y Apoyo (centro)

2 personas (independientes del Comité de Seguimiento y Calidad)

- Mediación IP y Contratados
- Reuniones Trimestrales con Contratados

Responsabilidades según roles Planes formativos

IP / Co-IP

- Validación trimestral del cumplimiento de los PFI.
- Informe estancias formativas.
- Informes seguimiento Fichas Formativas.
- Informe memoria anual
- Informe final de cada PFI

Comisión de Acreditación de CSIC (DPE)

- Organización y gestión de eventos Momentum en CSIC
- Evaluación y certificación Anual de cada PFI y Porfolio Digital
- Diseño y gestión de encuestas de satisfacción dirigidas a contratados Momentum, IP y Comités de Seguimiento y Calidad

MOMENTUM CSIC

ACTIVIDADES	ECTS	
	Mínimo	Máximo
Memoria Anual	60	160
Estancias Formativas	20	60
Formación en Competencias Digitales	60	180
Formación Complementaria	0	40

Tabla 3. Actividades y rangos de ECTS para las cuatro anualidades.

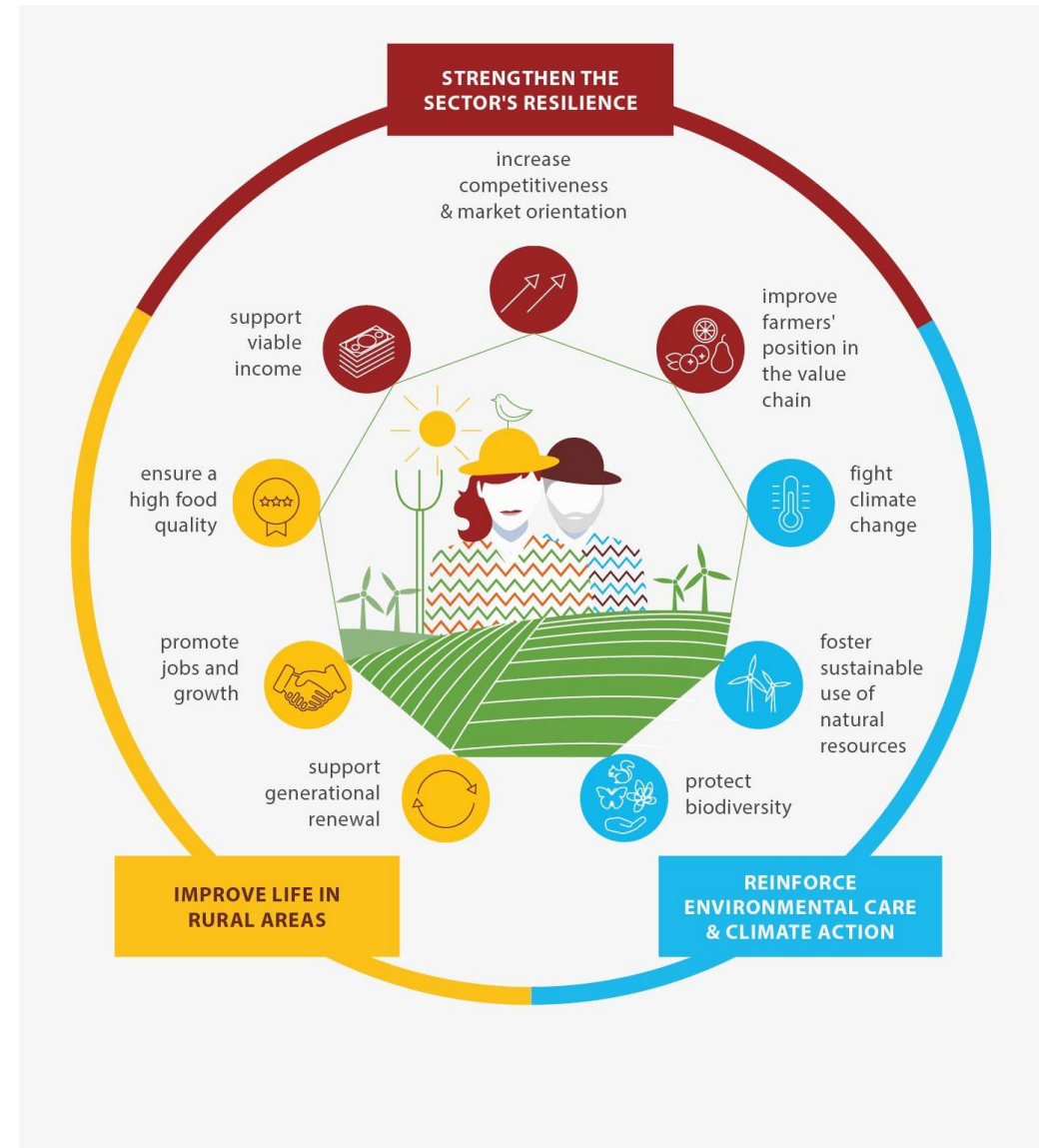
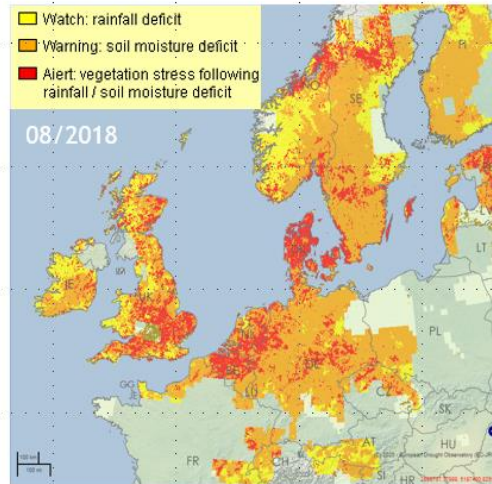
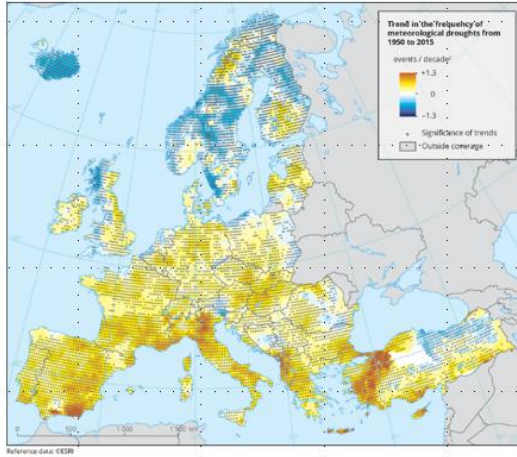
1 ECTS = 25 horas (1/3 supervisión/tutorización)

1 estancia de tres meses = 20 ECTS

1 - 3 estancias formativas (4 años)

Duración estancia formativa: mínimo 1 mes

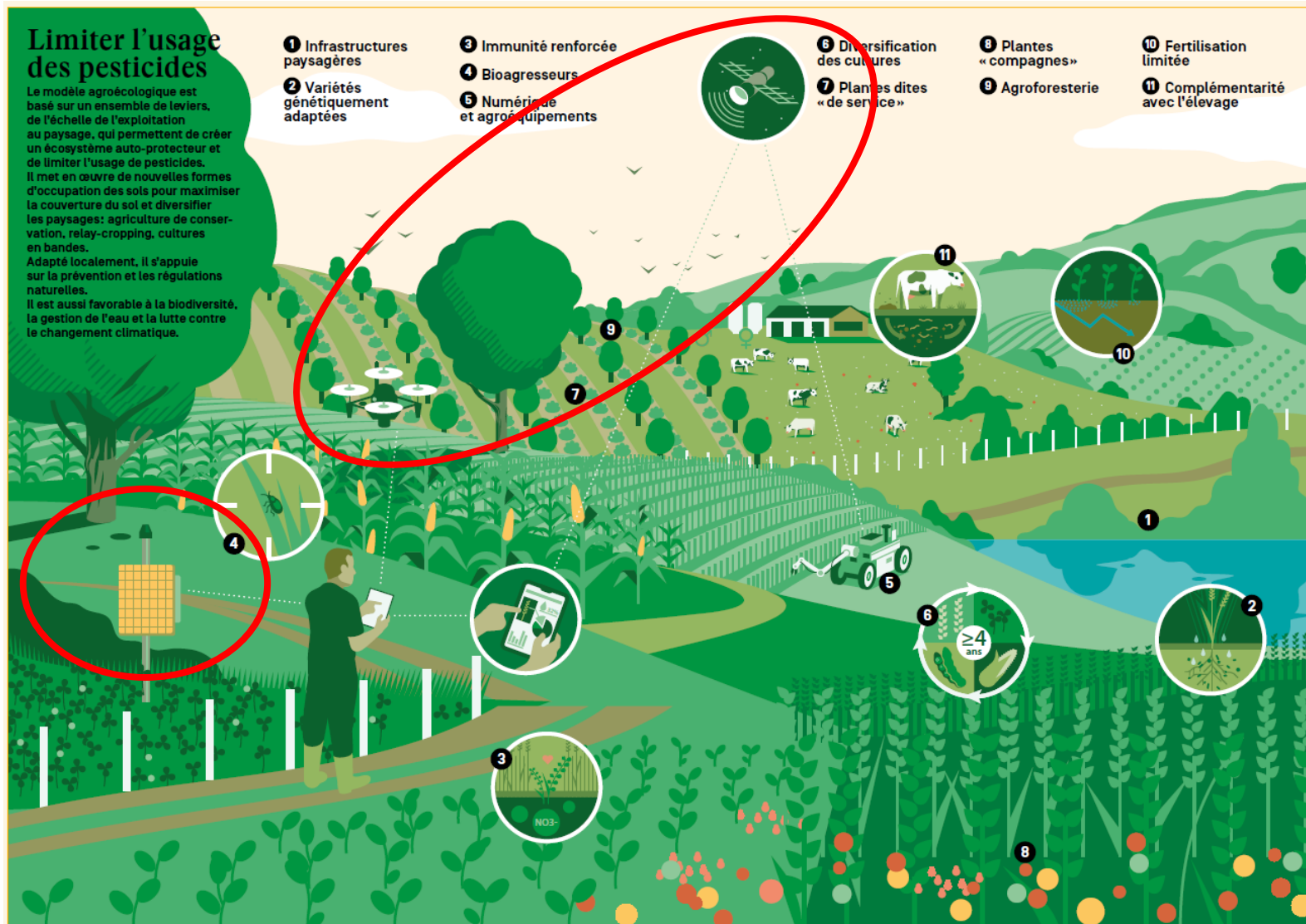
Contexto



Council of the European Union
General Secretariat

© European Union, 2018.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged

Imagina la Finca de La Poveda...



Herramientas digitales no destructivas de sensores aéreos y terrestres

→ 3 escenarios

→ bajo coste y código abierto

→ transferencia

Source: INRAE

Objetivos

O.1. Escenario piloto I – Herbáceos (maíz): Control (preciso y selectivo) de malas hierbas (mh) mediante teledetección y aprendizaje automático/profundo (ML/DL) para reducir el uso de fitosanitarios.

O.1.1. Detección y clasificación de especies de mh mediante imágenes dron y modelos CNN (*convolutional neural networks*).

O.1.2. Generación de mapas de prescripción mediante sistemas de soporte a la decisión (DSS).

O.2. Escenario piloto II – Leñosos (viña): Caracterización digital de rasgos funcionales en viñedo mediante sensores remotos y terrestres para su manejo agro-ecológico.

O.2.1. Monitorización aérea del estado de la viña y de rasgos funcionales ligados a la producción.

O.2.1. Adaptación de sensor terrestre y App para monitorización automática del estado fenológico.

O.3. Escenario piloto III – Márgenes florales: Monitorización de recursos florales mediante teledetección, sensores terrestres y ML/DL para preservar la biodiversidad (vegetal y de polinizadores) en comunidades arvenses manejadas.

O.3.1. Clasificación y detección de recursos florales basado en imágenes de dron y modelos CNN para el estudio de biodiversidad vegetal y monitorización de su dinámica temporal.

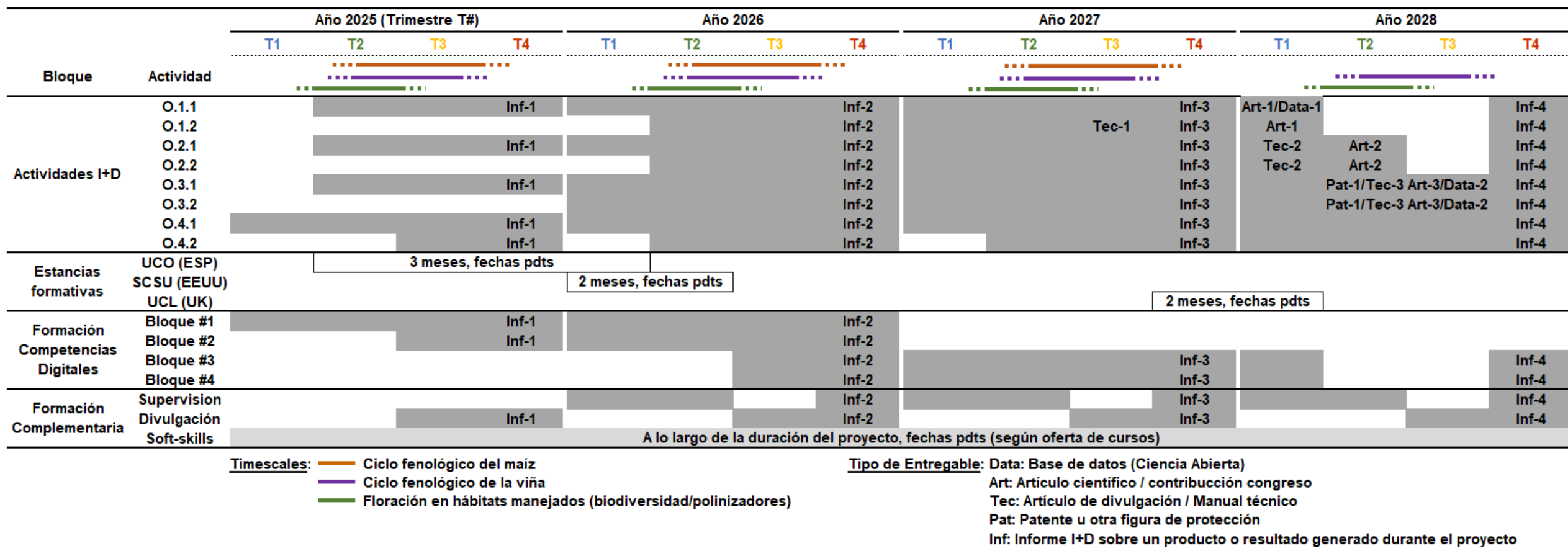
O.3.2. Desarrollo y validación de un prototipo digital (sensor en plataforma fija y modelo CNN) para identificación de polinizadores y su monitorización en distintas comunidades arvenses.

O.4. Comunicación y Transferencia

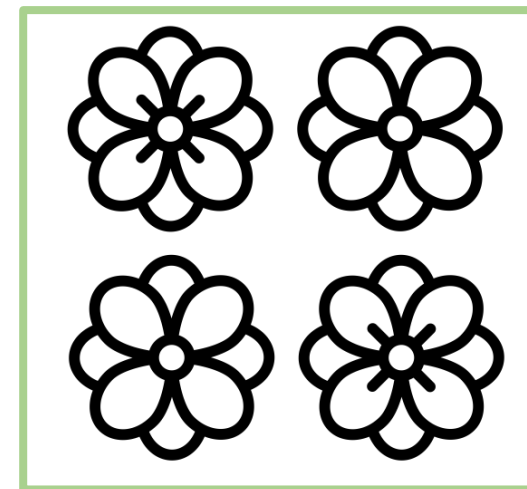
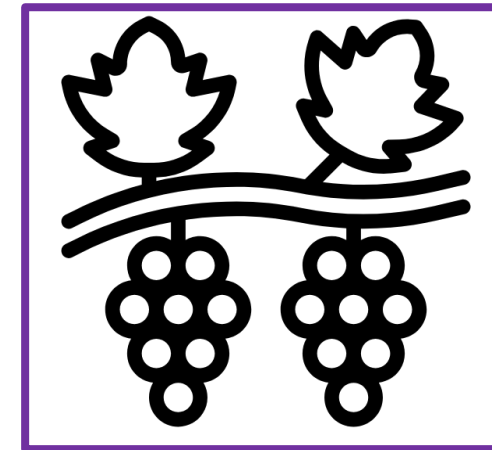
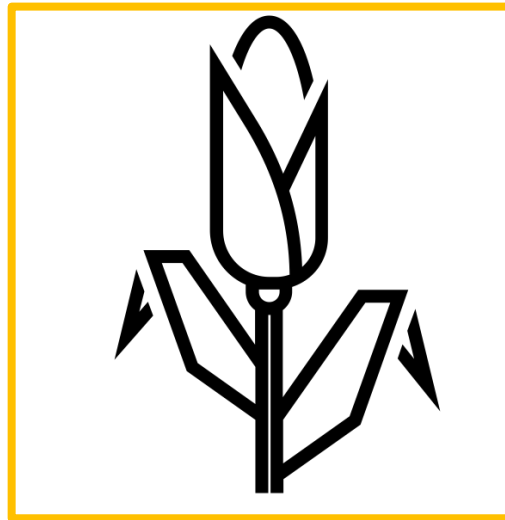
O.4.1. Actividades de comunicación mediante sitio web y redes sociales.

O.4.2. Jornadas de transferencia y formación, promoviendo la participación de usuarios finales en la explotación y validación de la tecnología desarrollada en proyecto (Ciencia Ciudadana).

Cronograma



Sensorización



Sensorización



a)

Orange F44 15:36

Choisir une parcelle

Select an existing plot

Add a new plot

Pleine croissance

Croissance ralentie

Croissance arrêtée

Add a new observation for each apex (Full Growth, Slowed growth, Stopped growth)

Monitor the number of observations then calculate the Apex growth index (iC-Apex)

OBSERVATION : 0/50

b)

Accueil

Parcelle Montessus

Croissance au 26/03/2020 à 09:33

90% Pleine croissance
6% Croissance ralentie
4% Croissance arrêtée

Synthesize the apexes growth

iC-Apex 0.93

Dynamique de la croissance

Find the iC-Apex value and monitor the growth dynamic

Interprétation de la contrainte hydrique

Absente Modérée Forte Sévère

Interpret the hydric constraint (water stress, Absent, Moderate, Strong, Severe)

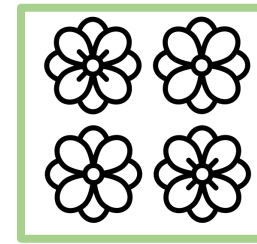
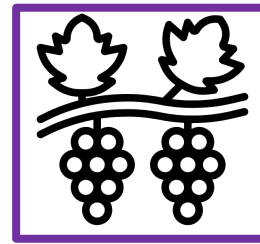
Parcelle Fraisses

Croissance au 26/03/2020 à 09:32

12% Pleine croissance
28% Croissance ralentie
60% Croissance arrêtée

PREC. SUIV.

Sensorización



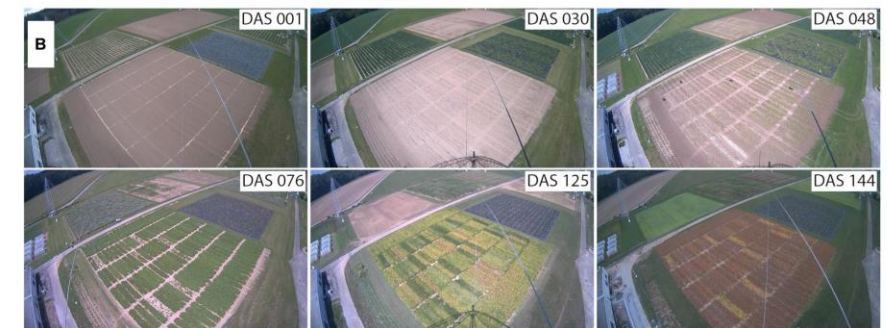
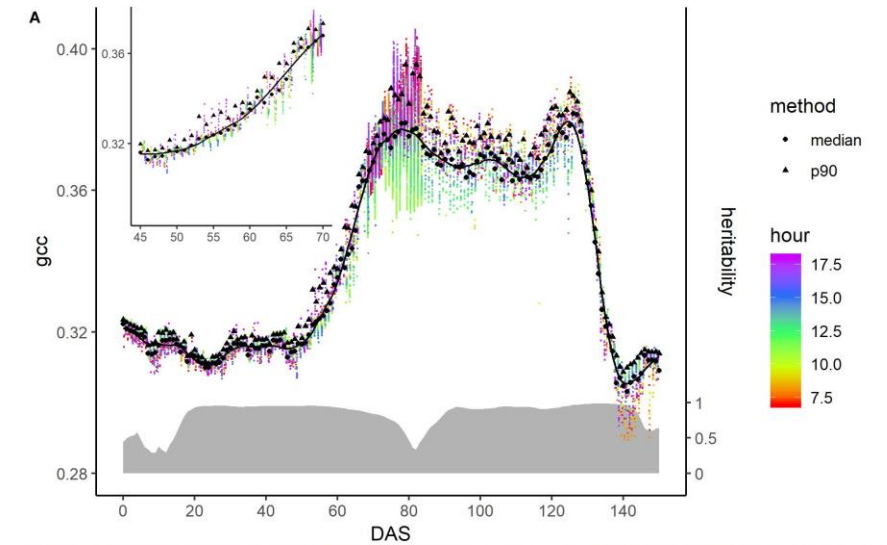
b)



Source: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1574954125000135#fig1>

, 2021a)³, b) Cámara conectada instalada en una parcela del viñedo (Brunel *et al.*, 2021b)⁵.

Source: <https://ives-technicalreviews.eu/article/view/7096>



Source: <https://www.frontiersin.org/journals/plant-science/articles/10.3389/fpls.2020.00593/full>

Formación – 110,5 ECTS

Bloque 1 - Python y C++:

- 1) Python para todos, impartido por University of Michigan en Coursera (10 ECTS).
- 2) Python para ciencia de datos, IA y desarrollo, impartido por IBM en Coursera (3 ECTS).
- 3) Using Python for Research, impartido por Harvard University en edX (6 ECTS).
- 4) Python for Data Science, impartido por UC San Diego en edX (12 ECTS).
- 5) Programming in C++: A Hands-on Introduction, impartido por CODIO en Coursera (5 ECTS).

Bloque 2 - Sensorización low-cost e internet de las cosas (IoT).

- 6) Introducción a la programación de IoT, impartido por UC Irvine en Coursera (10 ECTS).
- 7) Programa de la tarjeta Raspberry Pi Pico con microPython, impartido por Gabinete de Formación CSIC (1.5 ECTS).

Formación

Bloque 3 - Machine/Deep Learning (ML/DL):

- 8) Introduction to ML, impartido por MIT Open Learning Library (14 ECTS).
- 9) ML Specialization, impartido por Stanford University en Coursera (12 ECTS).
- 10) Aprendizaje automático (ML) con Python, impartido por IBM en Coursera (6 ECTS).
- 11) Aprendizaje Profundo (DL), impartido por la UCO dentro del Máster Universitario en Inteligencia Computacional e Internet de las cosas, con profesorado co-IP de este proyecto (4 ECTS).
- 12) Practical DL, disponible en fast.ai (14 ECTS).

Bloque 4 - Inteligencia artificial (IA):

- 13) Introducción a las herramientas de IA, impartido por Gabinete de Formación CSIC (1.5 ECTS).
- 14) IA y análisis de datos, impartido por Gabinete de Formación CSIC (1.5 ECTS).
- 15) AI for Sustainable Development, impartido por University College London (UCL), durante la estancia formativa en UCL (10 ECTS).

Formación complementaria

- Supervisión de estudiantes
- Organización y/o Participación en eventos de divulgación
- Profesora invitada en clases de ámbito universitario
- Realización de cursos relacionados con la gestión y liderazgo (Soft-skills), y con actividades de Difusión y Comunicación del proyecto

Estancias formativas



Grupo de Investigación **AYRNA**
APRENDIZAJE Y REDES NEURONALES ARTIFICIALES



Pedro Antonio Gutiérrez Peña



UNIVERSIDAD
DE
CÓRDOBA

Objetivo	Estancia/Colab	
O.1. Escenario piloto 1 – Herbáceos (maíz): Control (preciso y selectivo) de mh		
O.1.1. Detección y clasificación de especies de mh mediante imágenes dron y modelos CNN (convolutional neural networks).	UCO	UCL
O.1.2. Generación de mapas de prescripción mediante sistemas de soporte a la decisión (DSS).	-	
O.2. Escenario piloto II – Leñosos (viña): Caracterización digital de rasgos funcionales en viñedo		
O.2.1. Monitorización aérea del estado de la viña y de rasgos funcionales ligados a la producción.	UCL	
O.2.2. Adaptación de sensor terrestre y App para monitorización automática del estado fenológico.	SCSU	
O.3. Escenario piloto III – Márgenes florales: Monitorización de recursos florales	UCO	UCL
O.3.1. Clasificación y detección de recursos florales basado en imágenes de dron y modelos CNN para el estudio de biodiversidad vegetal y monitorización de su dinámica temporal.		
O.3.2. Desarrollo y validación de un prototipo digital (sensor en plataforma fija y modelo CNN) para identificación de polinizadores y su monitorización en distintas comunidades arvenses.	SCSU	
O.4. Comunicación y Transferencia		
O.4.1. Actividades de comunicación mediante sitio web y redes sociales.		
O.4.2. Jornadas de transferencia y formación, promoviendo la participación de usuarios finales en la explotación y validación de la tecnología desarrollada en proyecto (Ciencia Ciudadana).		

Dr. Joe Mari Maja

[Home](#) > [Faculty and Staff Directory](#) > Dr. Joe Mari Maja



Senior Researcher and Director for the Center of Applied Artificial Intelligence for Sustainable Agriculture, 1890 Research & Extension



Joe Mari Maja

Dr. Joe Mari Maja is senior researcher and director for the Center of Applied Artificial Intelligence for Sustainable Agriculture at SC State 1890 Research & Extension.

He started working at SC State in January 2024.. He came from Clemson University, where he was a research scientist and assistant professor at the Department of Ag Science. He was nominated last year as a full member of Sigma Xi, the Scientific Research Honor Society. Membership in Sigma Xi is by nomination only, and full membership is conferred upon those who have demonstrated noteworthy achievements in research.

Education

- M.B.A., Clemson University (USA), 2020, Entrepreneurship & Innovation
- Ph.D., Tohoku University (Japan), 2003, Information Science
- M.Sc., Tohoku University (Japan), 2000, Information Science
- M.Eng., University of San Carlos (Philippines), 1997, Computer Engineering



DR

Maria Perez Ortiz

0000-0003-1302-6093

Associate Professor
Dept of Computer Science

maria.perez@ucl.ac.uk

University College London,
London, United Kingdom

BIO

Dr Perez-Ortiz is Associate Professor of Artificial Intelligence for Sustainable Development at the Department of Computer Science at University College London. Previously Perez-Ortiz was Lecturer and Senior Research Fellow at UCL and Research Associate at the University of Cambridge. Perez-Ortiz started working on AI technologies for sustainable development before the United Nations set the 2030 SDG Agenda in 2015. Her contributions on the development and real-world deployment of AI technologies in this field have had cascading impacts in areas as diverse as biomedicine (organ transplantation, skin cancer and human visual deficiencies), environmental sustainability (climate change, renewable energies and sustainable agriculture) and educational technology. Now, the focus of both her research and teaching revolve around the technological foundations for AI technology to truly support sustainable development, i.e. taking advantage of the profound possibilities of these technologies, for example for enabling the integration of renewable energy in the grid, or supporting climate action, while minimising the risks associated (unfair technology that discriminates against the most vulnerable, technologies that are easily attacked, etc.).

ACADEMIC POSITIONS

- **Associate Professor**
University College London, Dept of Computer Science, London, United Kingdom • 1 Oct 2023 - present
- **Assistant Professor**
University College London, Computer Science, United Kingdom • 1 Jul 2022 - 1 Oct 2023
- **Senior Research Fellow**
University College London, Computer Science, United Kingdom • 1 Apr 2020 - 1 Jul 2022

Progreso del proyecto

The image displays a project management interface with two main sections. The left section shows a file explorer with a sidebar containing folders like 'Acta_reunion', 'Actividades_y_deliverables', 'Entregas_documentacion_VICYT', 'Identidad_proyecto', and 'ECODigital_Cronograma.xlsx'. The right section is a Kanban board for the 'ECODigital' project, organized into columns: 'Deadlines docs', 'TO DO's', 'Tasks in progress', 'Deliverables', 'Activities/Events', and 'Finished/Archive'. The 'Deadlines docs' column lists several tasks with due dates and progress indicators, including 'IMP - Info variada proyecto: carpeta SACO para subida docs a VICYT N cuenta interno, ...', 'Anexo II - 28/01/2025', 'PFI 2025 - 21/02/2025 - doc en modo de proximamente', 'Informe Seguimiento Trimestral I - 15/03/2025', 'Informe Seguimiento Trimestral II - 15/06/2025', 'Informe Seguimiento Trimestral III - 15/09/2025', 'Informe Seguimiento Trimestral IV + Memoria 2025 + PFI 2026 - 01/12/2025', and 'Guía Comunicación, Publicidad e Identidad'. The 'TO DO's' column includes 'Comité de Seguimiento y Calidad', 'Equipo de Asesoramiento y Apoyo', 'Communication plan', 'Data Management Plan', 'Acta reunión - Carpeta: T4A_ECODigital/Acta_reunion', 'Preparar propuesta de compra equipamiento', 'HITOS 2025', and 'Planificar reunión con CO-IP'. The 'Tasks in progress' column shows 'Presentación proyecto en reunión grupo 28/01/2025'. The 'Deliverables' column lists 'Artículo - Using Hyperspectral Imaging and PCA to Detect and Monitor Water Stress in Ornamental Plants'. The 'Finished/Archive' column shows 'Carpeta SACO creada' with a 'Finalizado' status.

Siguientes pasos

Web

Plan de comunicación

Revisión bibliográfica

Sensores a testear

Es de bien nacidas ser agradecidas

Don't take for granted un buen entorno de trabajo

