

**Parte A. DATOS PERSONALES**

Fecha del CVA 29/07/2024

Nombre y apellidos	Gregorio Egea Cegarra		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	M-8706-2014	
	Código Orcid	0000-0001-6285-0981	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica		
Dirección	Ctra. Utrera km. 1, 41013 Sevilla		
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	29/09/2023
Espec. cód. UNESCO	3102.05, 3103.01, 3103.05		
Palabras clave	Riego de precisión, monitorización de cultivos, fenotipado vegetal, estrés biótico y abiótico, instrumentación y sensores		

**A.2. Formación académica (título, institución, fecha)**

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero Agrónomo	Universidad Politécnica de Cartagena	2003
Doctor	Universidad Politécnica de Cartagena	2008

**A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)**

- **Número de sexenios: 3 evaluaciones positivas (tramos 2004-09, 2010-15, 2016-21).**
- **Número de publicaciones (SJR-SCOPUS): 63.**
- **Número publicaciones (JCR-WoS): 47.**
- **Número de citas (totales): 2159 (SCOPUS)**
- **Publicaciones totales en primer cuartil (Q1-JCR): 40**
- **Índice h: 26**
- **Tesis dirigidas: 3**

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)**

En 2003 obtuve el título de Ingeniero Agrónomo por la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y el Premio Extraordinario Fin de Carrera. En 2008 me doctoré en la misma Universidad con la mención de Doctorado Europeo y la concesión del Premio Extraordinario de Doctorado. Realicé dos estancias de investigación predoctorales en el Lancaster Environment Centre (Lancaster University, UK) y otra en el CEBAS-CSIC (Murcia, España). En 2009 me uní al grupo de investigación 'Land Surface Modelling Group' liderado por los Drs. Anne Verhoef y Pier Luigi Vidale (University of Reading, UK) al amparo de una beca postdoctoral de dos años de duración (Fundación Ramón Areces). En enero 2012 me incorporé al Área de Ingeniería Agroforestal de la Universidad de Sevilla (US) como Profesor Ayudante, puesto que ocupo en la actualidad con la categoría de Catedrático de Universidad. Mis líneas de investigación se han centrado principalmente en estrategias de riego de precisión, riegos deficitarios, monitorización del estado hídrico de los cultivos mediante sensores en planta y de detección remota, modelización de la respuesta de los cultivos al déficit hídrico (modelos de cultivo, de intercambio gaseoso, dinámica del agua en suelo, etc.) y desarrollo de herramientas digitales de fenotipado de alto rendimiento para la mejora vegetal. Hasta la fecha, he publicado 47 trabajos de investigación en revistas indexadas en la base Web of Science (WoS), de los que 40 se encuentran en el primer cuartil de su categoría, seis en el segundo cuartil y uno en el tercer cuartil. He publicado 15 proceedings de congresos internacionales, dos capítulos de libro, tres meeting abstracts y dos artículos editoriales en las bases WoS y Scopus. Dichos trabajos científicos han recibido un total de 2159 (Scopus), teniendo actualmente un Índice H de 26 en las bases bibliográficas WoS y Scopus. En términos generales, el porcentaje de trabajos publicados en revistas indexadas como primer o último firmante es de aproximadamente un 60%. He publicado además dos capítulos de libro de divulgación y 18 trabajos en revistas técnicas o de divulgación científica. He participado en más de 60 comunicaciones de diversa índole en congresos nacionales e internacionales y formé parte del panel de investigadores del Reino Unido que participó

en el 'UK-Japan workshop: Towards the new generation of crop models for projecting the impacts of climate change on food security', Tokio 2009. He sido investigador de 15 proyectos de investigación financiados por entidades regionales, nacionales y europeas, siendo Investigador Principal en cuatro de ellos. En cuanto a las actividades de transferencia de conocimiento, he formado parte del equipo investigador de cinco proyectos competitivos orientados a la transferencia del conocimiento al sector productivo (dos en calidad de responsable). Asimismo, he participado en 15 contratos con empresas y organismos públicos suscritos al amparo del artículo 83 de la Ley orgánica 6/2001, siendo investigador responsable en seis de ellos. Respecto a la actividad docente, he impartido docencia reglada en dos universidades españolas, la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y la Universidad de Sevilla (US), habiendo impartido un total de 210 horas en la UPCT y más de 2400 horas en la US.

## **Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES** (ordenados por tipología)

### **C.1. Publicaciones**

- [1] Cuenca-Romero, C., Apolo-Apolo, O.E., Rodríguez-Vázquez, J.N., **Egea, G.**, Pérez-Ruiz, M. 2024. Tackling unbalanced datasets for yellow and brown rust detection in wheat. *Frontiers in Plant Science* 15.
- [2] Barragán Sánchez-Lanuza, M., Lillo-Bravo, I., **Egea, G.**, Delgado-Sanchez, J.M. 2024. Spectral irradiance, ground and crop dynamic reflectance: Key determinants in predicting photocurrent for agrovoltaic systems. *Energy Conversion and Management* 312: 118572.
- [3] Mirás-Avalos, J.M., Gonzalez-Dugo, V., García-Tejero, I.F., López-Urrea, R., Intrigliolo, D.S., **Egea, G.** 2023. Quantitative analysis of almond yield response to irrigation regimes in Mediterranean Spain. *Agricultural Water Management* 279:108208.
- [4] Vidale P.L., **Egea G.**, McGuire P.C., Todt M., Peters W., Müller O., Balan-Sarajini B., Verhoef A. 2021. On the Treatment of Soil Water Stress in GCM Simulations of Vegetation Physiology. *Frontiers in Environmental Science* 9: 689301.
- [5] Apolo-Apolo O.E., Martínez-Guanter J., Pérez-Ruiz M., **Egea G.** 2020. Design and assessment of new artificial reference surfaces for real time monitoring of crop water stress index in maize. *Agricultural Water Management* 240: 106304.
- [6] Apolo O.E., Pérez-Ruiz M., Martínez-Guanter J., **Egea G.** 2020. A mixed data-based deep neural network to estimate leaf area index in wheat breeding trials. *Agronomy* 10: 10020175.
- [7] Quebrajo L., Perez-Ruiz M., Pérez-Urrestarazu L., Martínez G., **Egea G.** 2018. Linking thermal imaging and soil remote sensing to enhance irrigation management of sugar beet. *Biosystems Engineering* 165: 77-87.
- [8] **Egea G.**, Fernández J.E., Alcon F. 2017. Financial assessment of adopting irrigation technology for plant-based regulated deficit irrigation scheduling in super high-density olive orchards. *Agricultural Water Management* 187: 47-56.
- [9] **Egea G.**, Padilla-Díaz C.M., Martínez J., Fernández J.E., Pérez-Ruiz M. 2017. Assessing a crop water stress index derived from aerial thermal imaging and infrared thermometry in super-high density olive orchards. *Agricultural Water Management* 187: 210-221.
- [10] **Egea G.**, Díaz-Espejo A., Fernández J.E. 2016. Soil moisture dynamics in a hedgerow olive orchard underwell-watered and deficit irrigation regimes: Assessment, prediction and scenario analysis. *Agricultural Water Management* 164:197-211.
- [11] Verhoef A., **Egea G.** 2014. Modeling plant transpiration under limited soil water: Comparison of different plant and soil hydraulic parameterizations. *Agricultural and Forest Meteorology* 191: 22-32.
- [12] **Egea G.**, González-Real M.M., Baille A., Nortes P.A., Díaz-espejo A. 2011. Disentangling the contributions of ontogeny and water stress to photosynthetic limitations in almond trees. *Plant, Cell and Environment* 34: 962-979.

### **C.2. Proyectos**

[1] **Title:** Avances en el fenotipado terrestre de alto rendimiento para la mejora del trigo frente a estrés biótico y abiótico

**Reference:** PID2021-125080OB-I00

**Funding organization:** Ministerio de Ciencia e Innovación.

**Start date:** Septiembre 2022

**End date:** Agosto 2026

**Role:** PI

**Budget:** 163.350,00 €

**Call:** Plan Estatal 2021-2023 - Proyectos Investigación Orientada

[2] **Title:** LiDAR and hyperspectral measurements for the determination of wheat rust severity and its impact on crop yield (ROBIG-US)

**Reference:** US-1263678

**Funding organization:** Junta de Andalucía

**Start date:** February 2020

**End date:** January 2022

**Role:** PI

**Budget:** 89.900,00 €

**Call:** Proyectos I+D+i FEDER Andalucía 2014-2020

**[3] Title:** Production estimation and integrated management in fruit trees using drones and artificial vision (DRONFRUIT)

**Reference:** GOP2I-SE-16-0048

**Funding organization:** Junta de Andalucía

**Start date:** June 2018

**End date:** June 2020

**Role:** PI

**Budget:** 113.668,49 €

**Call:** European Innovation Association (AEI) Task Forces for Agricultural Productivity and Sustainability

**[4] Title:** Advanced Precision Agriculture Service of the Andalusian Agricultural Association. (Smart AG Services).

**Reference:** GOP2I-SE-16-0042

**Funding organization:** Junta de Andalucía

**Start date:** January 2018

**End date:** December 2019

**Role:** PI

**Budget:** 266.209,66 €

**Call:** European Innovation Association (AEI) Task Forces for Agricultural Productivity and Sustainability

**[5] Title:** Characterizing the phenotypic response in wheat and maize to water deficit through remote sensing technologies and data analysis

**Reference:** AGL2016-78964-R

**Funding organization:** Ministerio de Economía y Competitividad

**Start date:** January 2017

**End date:** June 2021

**Role:** PI

**Budget:** 108.900 €

**Call:** Plan Estatal 2013-2016 Retos - Proyectos I+D+i

**[6] Title:** Controlled deficit irrigation of high density olive groves: automatic programming based on plant physiology and crop management economy.

**Reference:** AGL2012-34544

**Funding organization:** Ministerio de Economía y Competitividad.

**Start date:** January 2013

**End date:** December 2015

**Role:** Investigator

**Principal investigator:** Dr. José Enrique Fernández (IRNAS-CSIC)

**Budget:** 140.400 €

**Call:** Plan Nacional I+D+i 2012

### **C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia**

**[1] Title:** Determinación de huella hídrica en cultivo de tomate de industria en la Vega del Guadalquivir bajo sistemas de riego por goteo superficial y sub-superficial.

**Company:** Sistema Azud, S.A.

**Start date:** 16-03-2022 **End date:** 20-07-2023

**PI:** Dr. Gregorio Egea Cegarra

**Budget:** 9.000 €

**[2] Title:** Asistencia científico-técnica en ensayo experimental de cultivo de tomate de industria en la Vega del Guadalquivir bajo diferentes sistemas y condiciones de manejo del riego.

**Company:** CEBAS-CSIC

**Start date:** 18-01-2022 **End date:** 17-01-2023

**PI:** Dr. Gregorio Egea Cegarra

**Budget:** 9.700 €

**[3] Title:** Evaluation of the response of a super-intensive olive harvest to controlled deficit irrigation in a multi-annual application

**Company:** Gálvez Productos Agroquímicos, S.L. (GALPAGRO)

**Start date:** 18-01-2019 **End date:** 17-01-2022

**PI:** Dr. Gregorio Egea Cegarra

**Budget:** 17.000 €

**[4] Title:** Determination of water status and vegetation cover in maize using UAV-based remote sensing

**Company:** BAYER Crop Science, S.L.

**Start date:** 18-05-2018    **End date:** 17-05-2020

**PI:** Dr. Gregorio Egea Cegarra

**Budget:** 16.238,20 €

**[5] Title:** Design of a Variable Crop Irrigation System through the Use of Drones

**Company:** SOLUCIONES AGRÍCOLAS DE PRECISIÓN, S.L.

**Start date:** 18-12-2015    **End date:** 17-12-2018

**PI:** Dr. Gregorio Egea Cegarra

**Budget:** 19.602,00 €

#### **C.4. Premios**

- VIII Premio Manuel Losada Villasante a la Excelencia en Investigación Agroalimentaria.
- IV Premio José Humanes para el desarrollo del sector oleícola y del aceite (Accésit).
- Premio Universidad de Sevilla a Trabajos de Investigación de Especial Relevancia en la Rama de Ingeniería y Arquitectura (2017).
- Mejor Póster OliveBiotech 2018.

#### **C.5. Otras actividades de investigación y gestión universitaria**

- Editor asociado revista *Spanish Journal of Agricultural Research* (Feb 2015-actualidad).
- Editor asociado revista *Frontiers in Plant Sciences* (Jul 2021-actualidad).
- Revisor de más de 70 artículos en 23 revistas científicas incluidas en el JCR.
- Evaluador de proyectos ANEP (2016-actualidad) y de otras agencias internacionales (Dutch Agency, Swiss Agency, BARD USA-Israel).
- Secretario ETS Ingeniería Agronómica (Septiembre 2016-Noviembre 2020).