

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA 20/02/2023

Nombre y apellidos	Manuel Pérez Ruiz		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del/de la investigador/a	WoS Researcher ID	C-4419-2016	
	SCOPUS Author ID	35620791700	
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-3681-1572	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Dpto. Ingeniería Aeroespacial y Mecánica de Fluidos		
Dirección			
Teléfono		correo electrónico	
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	22/11/2022
Palabras clave	Mecatrónica; GNSS; Remote sensing; Técnicas avanzadas de análisis; Precisión en la protección de cultivos; UAVs		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctor Ingeniero Agrónomo	Universidad de Córdoba	2007
Ingeniero Agrónomo	Universidad de Córdoba	2002

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Número de sexenios: 2 sexenios de investigación (último tramo 2011-2017) y 1 sexenio de transferencia (concedido el 16/12/19).

Número de publicaciones (totales): 42 artículos JCR, 58 artículos en congreso y 6 capítulos de libro (ver ORCID/SCOPUS).

Número de publicaciones (últimos 5 años): 25 publicaciones JCR

Número de citas (desde 2013): 476 (Scopus); 900 (Google Scholar)

Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): 35 (Fuente: JCR)

Índice h: 14 (Web of Science & Scopus)

Tesis dirigidas: 4 (3 defendidas y 1 pendiente de defensa)

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Ingeniero Agrónomo, orientación de Ingeniería Rural por la Univ. de Córdoba (2002) y Doctor Ingeniero Agrónomo por la Univ. de Córdoba desde 2007, con calificación de Sobresaliente Cum Laude. Se inició en la investigación durante el año 2001 en el marco de las actividades de Agricultura de Precisión del grupo de investigación liderado por Dr. Josse De Baerdemaeker (KULeuven- Departament of Biosystems) en Bélgica. Entre 2002 y 2006 realizó los estudios de doctorado en la UCO al amparo de una beca FPU y tutelado por el Dr. Juan Agüera Vega. En septiembre de 2006 comenzó su etapa como profesor en la Universidad de Sevilla (US), siendo actualmente Catedrático de Universidad en el Dpto. de Ingeniería Aeroespacial y Mecánica de Fluidos, Área de Ingeniería Agroforestal. Mantiene desde hace más de 15 años un trabajo continuado en líneas relacionadas con sensores e instrumentación para maquinaria agrícola, GNSS, técnicas de aplicación variables, análisis de información espectral y térmica, sistemas inteligentes para el control de la mala hierba y coste de operaciones agrícolas. Mantiene una estrecha colaboración con la Universidad de California en Davis (USA), donde ha realizado 6 estancias con una duración total de 18 meses entre 2008 y 2014. En esta Univ. y junto al Dr. David C. Slaughter (Nombrado ASABE Fellows 2015) sigue formándose y participando en distintos proyectos de investigación y publicaciones.

En los últimos 6 años el solicitante ha conseguido 26 publicaciones indexadas en JCR, Science Edition, del ISI. Dos de ellas han recibido el premio internacional "EurAgEng Outstanding Paper Adwards (2014 y 2016)". Ha sido investigador en el proyecto europeo RHEA "Robot Fleet for High y Effective Agriculture and Forestry Management" de VII



Programa Marco con un presupuesto de 6.599.286,00 euros. A nivel Nacional ha sido investigador principal de los proyectos AGL2013-46343-R y del AGL2016-78964-R y a nivel Andaluz investigador principal del proyecto de excelencia P12-AGR-1227, todos centrados en la agricultura de precisión.

Como profesor tiene una dilatada experiencia docente, habiendo impartido más de 2.500 horas (evaluadas favorablemente) en asignaturas correspondientes a las titulaciones de Ingeniero Técnico Agrícola, Ingeniero Agrónomo, Graduado en Ingeniería Agrícola y Máster tanto en la UPM como en la US. Ha coordinado 3 proyectos de innovación docente y ha participado en varias comisiones de la ETSIA de la US, ha sido tutor de alumnos en prácticas de empresa y ha dirigido un total de 20 Proyectos Fin de Carrera y/o Trabajos Fin de Grado. En mayo de 2016 le fue concedido el Premio Losada Villasante a la Excelencia en la Investigación en el área Agroalimentaria dotado con 6.000 €.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

- [1] G. Egea, A. Rodríguez-Lizana, L. Pérez-Urrestarazu, **M. Pérez-Ruiz**, P. Rallo, M. Paz. 2022. Assessment of actual workload and student performance in the agricultural engineering final degree project in a Spanish higher education context. *Education Sciences*, Vol. 12(6), 418.
- [2] T. Bournaris, Thomas, M. Correia, A. Guadagni, J. Karouta, A. Krus, S. Lombardo, D. Lazaridou, E. Loizou, J.R.M. da Silva, J. Martínez-Guanter, A. Michailidis, S. Nastis, A. Paltaki, M. Partalidou, **M. Pérez-Ruiz**, A. Ribeiro, C. Valero, M. Vieri. 2022. Current skills of students and their expected future training needs on precision agricultura: evidence from Euro-Mediterranean higher education institutes. *Agronomy*, Vol. 12(2), 269.
- [3] P. Castro-Valdecantos, O.E. Apolo-Apolo, **M. Pérez-Ruiz**, G. Egea. 2022. Leaf area index estimations by deep learning models using RGB images and data fusion in maize. *Precision Agriculture*, <https://doi.org/10.1007/s11119-022-09940-0>
- [4] J.R. Ribeiro Gonçalves, G. Araújo E Silva Ferraz, E.F. Reynaldo, D.B. Marin, Diego, P. Ferraz, **M. Pérez-Ruiz**, G. Rossi, M. Vieri, D. Sarri. 2021. Comparative analysis of soil-sampling methods used in precision agriculture. *Journal of Agricultural Engineering*, Vol. 52, 1117.
- [5] **M. Pérez-Ruiz**, D.C. Slaughter. 2021. Development of a precision 3-row synchronized transplanter. *Biosystems Engineering*, Vol. 206, Pages 67-78.
- [6] A. Krishnaswamy, R. Purushotaman, **M. Pérez-Ruiz**. 2021. Disease classification in aubergine with local symptomatic region using deep learning models. *Biosystems Engineering*, Vol. 209, Pages 139-153.
- [7] P. Maheswari, R. Purushotaman, O. E. Apolo-Apolo, **M. Pérez-Ruiz**. 2021. Intelligent fruit field estimation for orchards using deep learning based semantic segmentation. *Frontiers in Plant Science*, Vol. 12, 684328.
- [8] Prior, O.E. Apolo-Apolo, P. Castro-Valdecantos, **M. Pérez-Ruiz**, G. Egea. 2021. Long-term assessment of reference baselines for the determination of crop water stress index in maize under Mediterranean conditions. *Water*, Vol. 13(21), 3119.
- [9] S. Appeltans, O.E. Apolo-Apolo, J.N. Rodríguez-Vázquez, **M. Pérez-Ruiz**, J. Pieters, A. Mouazen. 2021. The automation of hyperspectral training library construction: A case study of wheat and potato crops. *Remote Sensing*, Vol. 13(23), 4735.
- [10] O. E. Apolo-Apolo, **M. Pérez-Ruiz**, J. Martínez-Guanter, J. Valente. 2020. A cloud-based environment for generating yield estimation maps from apple orchards using UAV imagery and a deep learning technique. *Frontiers in Plant Science*, Vol. 11.
- [11] O. E. Apolo-Apolo, **M. Pérez-Ruiz**, J. Martínez-Guanter, G. Egea. 2020. A mixed data-based deep neural network to estimate leaf area index in wheat breeding trials. *Agronomy*, Vol. 10(2).
- [12] **M. Pérez-Ruiz**, D. Tarrat Martín, M.J. Sánchez Guerrero, M. Valera Córdoba. 2020. Advances in horse morphometric measurements using LiDAR. *Computers and Electronics in Agriculture*, Vol. 174, 105510.



- [13] Apolo-Apolo, O.E.; **Pérez-Ruiz, M.**; Martínez-Guanter, J.; Valente Joao. 2020. A Cloud-Based Environment for Gernating Yield Estimation Maps From Apple Orchards Using UAV Imagery and a Deep Learning Technique. *Frontiers in Plant Science*.
- [14] **Pérez-Ruiz, M.**; Prior, A.; Martínez-Guanter, J.; Apolo-Apolo, O.E.; Andrade-Sanchez, P.; Egea, G. 2020. Development and evaluation of a self-propelled electric platform for high-throughput field phenotyping in wheat breeding trials. *Computers and Electronics in Agriculture*, 169, 105237.
- [15] 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.
- [16] **Pérez-Ruiz, M.**; Tarrat-Martín, D.; Sánchez-Guerrero, M.J.; Valera, M. 2020. Advances in horse morphometric measurements using LiDAR. *Computers and Electronics in Agriculture*, 174, 105510.
- [17] Apolo-Apolo, O.E.; Martínez-Guanter, J.; Egea, G.; Raja, P.; **Pérez-Ruiz, M.** 2020. Deep learning techniques for estimation of the yield and size of citrus using a UAV. *European Journal of Agronomy*, 115, 126030
- [18] Apolo-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* **2020**, 10, 175.
- [19] Martínez-Guanter, J.; Ribeiro, Á.; Peteinatos, G.G.; Pérez-Ruiz, M.; Gerhards, R.; Bengochea-Guevara, J.M.; Machleb, J.; Andújar, D. 2019. Low-Cost Three-Dimensional Modeling of Crop Plants. *Sensors* **2019**, 19, 2883.
- [20] **Pérez-Ruiz, M.**, Brenes, R., Urbano, J.M., Slaughter, D.C., Forcella, F. & Rodríguez-Lizana, A. 2018. Agricultural residues are efficient abrasive tools for weed control. *Agronomy for Sustainable Development*, 38, 18.
- [21] **Pérez-Ruiz, M.**, Rallo, P., Jiménez, M.R., Garrido-Izard, M., Suárez, M.P., Casanova, L., Valero, C., Martínez-Guanter, J. & Morales-Sillero, A. 2018. Evaluation of over-the-row harvester damage in a super-high-density olive orchard using on-board sensing techniques. *Sensors*, 18(4), 1242.
- [22] Quebrajo, L., **Pérez-Ruiz, M.**, Pérez-Urrestarazu, L. & Martínez, G. 2018. Linking thermal imaging and soil remote sensing to enhance irrigation management of sugar beet. *Biosystems Engineering*, 165, 77-87.

C.2. Proyectos

[1] **Título:** Advances in terrestrial high-throughput phenotyping to enhance wheat breeding against biotic and abiotic stresses (PHEWHEAT).

Investigador/es responsable/es: Manuel Pérez-Ruiz y Gregorio Egea Cegarra

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Cód. según financiadora: PID2021-125080OB-I00

Fecha de inicio - finalización: 2022-2024

Cuantía total: 163.350 €

Convocatoria: Proyectos de Generación de Conocimiento 2021-2023

Estado del proyecto: En marcha

[2] **Título:** Parametrización digital y trazabilidad del cultivo de colza para un manejo sostenible (DS4Canola)

Investigador/es responsable/es: Manuel Pérez-Ruiz (Universidad de Sevilla)

Entidad financiadora: Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural

Cód. según financiadora: GOPG-SE-20-0010

Fecha de inicio - finalización: 15 de septiembre 2022 – 15 de septiembre de 2024

Cuantía total: 93.077,20 €

Convocatoria: Ayudas al Funcionamiento de Grupos Operativos 2020

Estado del proyecto: En marcha

[3] **Título:** Servicio de vigilancia fitosanitaria de cítricos mediante drones e inteligencia artificial (DRONFRUIT II)

Investigador/es responsable/es: Manuel Pérez-Ruiz (Universidad de Sevilla)



Entidad financiadora: Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural
Cód. según financiadora: GOPG-SE-20-0007
Fecha de inicio - finalización: 15 de septiembre 2022 – 15 de septiembre de 2024
Cuantía total: 93.077,38 €
Convocatoria: Ayudas al Funcionamiento de Grupos Operativos 2020
Estado del proyecto: En marcha

[4] Título: Go PhytoDron – Validación y Seguridad de las Aplicaciones Aéreas con Drones en el Entorno Agroforestal
Investigador/es responsable/es: Manuel Pérez-Ruiz (Universidad de Sevilla)
Entidad financiadora: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
Cód. según financiadora: O00000226E2000044419
Fecha de inicio - finalización: 15 de marzo 2021 – 15 de enero de 2023
Cuantía total: 102.074,35 €
Convocatoria: Programa Nacional de Desarrollo Rural
Estado del proyecto: En marcha

[5] Título: Go Maíz Sostenible – Proyecto Innovador para la mejora climáticamente inteligente del cultivo del maíz.
Investigador/es responsable/es: Manuel Pérez-Ruiz (Universidad de Sevilla)
Entidad financiadora: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
Cód. según financiadora: O00000226E2000044419
Fecha de inicio - finalización: 15 de marzo 2021 – 15 de enero de 2023
Cuantía total: 118.760 €
Convocatoria: Programa Nacional de Desarrollo Rural
Estado del proyecto: En marcha

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

[1] Título: Catedra en Agricultura Digital y Sostenibilidad Corteva
Entidad financiadora: Pioneer Hi Bred Spain S.L.
Fecha inicio: 10-06-2019 **Fecha final:** 30-09-2024
Investigador principal: Dr. Manuel Pérez Ruiz
Cantidad financiada: 400.000,00 €

C.4. Patentes

Manuel Pérez-Ruiz & Jacob Carballido: Dispositivo de desplazamiento lateral automático controlado por GPS para el control de mala hierba en cultivos en línea. Patente Internacional-PCT/ES2012/000289

Manuel Pérez-Ruiz & Antonio Rodríguez-Lizana: Equipo de aplicación por pulverización portátil controlado por GPS para uso docente e investigación. Patente Internacional-P201300493

C.5. Premios Recibidos

- Premio Losada Villasante a la Excelencia en la Investigación en el área Agroalimentaria (mayo 2016), dotado con 6.000,00 €. Por su investigación sobre “Equipos inteligentes para la aplicación localizada de herbicidas”, ayudado con inspección aérea (drones).
- EurAgEng Outstanding Paper Awards 2016. “Co-robotic intra-row weed control system” Mejor artículo de los publicados en la revista Biosystems Engineering durante 2014 y 2015.
- Premio 2015 de la Sociedad Española de Malherbología (SEMh), dotado con 1.000 € y diploma de reconocimiento.
- EurAgEng Outstanding Paper Awards 2014. “Tractor-based Real-time Kinematic-Global Positioning System (RTK-GPS) guidance system for geospatial mapping of row crop transplant” publicado en la revista Biosystems Engineering durante 2012 y 2013.