

## MEMORIA CORRESPONDIENTE AL CURSO 2022/2023

### DEPARTAMENTO: AGRONOMÍA

#### 1.- Órganos de Gobierno Unipersonales.

**Director:** Silvia Jiménez Becker

**Secretario:** Francisco Manuel Padilla Ruiz

#### 2.- Áreas de Conocimiento que integran el Departamento.

Producción Vegetal

Edafología y Química Agrícola

Tecnología de Alimentos

Tecnología del Medio Ambiente

##### 2.1.- Miembros que integran cada Área de Conocimiento.

#### Producción Vegetal

Francisco Camacho Ferre

Julián Cuevas González

Luisa Gallardo Pino

María Luisa Cañete Vidaurreta

Miguel Guzmán Palomino

Santiago Bonachela Castaño

Agustín Sánchez Prados

Joaquín Hernández Rodríguez

María de los Reyes Blanco Prieto

María Teresa Lao Arenas

Miguel Urrestarazu Gavilán

Milagrosa Santos Hernández

María del Carmen Salas Sanjuán

Virginia Pinillos Villatoro

Fernando Diánez Martínez

Rodney Thompson

Silvia Jiménez Becker

Francisco Manuel Padilla Ruiz

### **Edafología y Química Agrícola**

Sergio de Haro Lozano  
Sebastián Tomás Sánchez Gómez  
Juan Antonio Sánchez Garrido  
Francisco Javier Lozano Cantero  
Fernando del Moral Torres  
Cecilio Oyonarte Gutiérrez  
Carlos Asensio Grima  
Miguel Soriano Rodríguez  
Yolanda Cantón Castilla  
Isabel Miralles Mellado  
Sonia Chamizo de la Piedra  
Emilio Rodríguez Caballero  
Raúl Ortega Pérez  
Borja Rodríguez Lozano  
Aitor Alameda Martín  
Lisa Maggioli

### **Tecnología de Alimentos**

José Luis Guil Guerrero  
Pablo Campra Madrid  
María del Mar Reboloso Fuentes

### **Tecnología del Medio Ambiente**

Leonor Ojeda Salmerón  
Amós García Cruz

## **3.- Líneas de investigación del Departamento.**

### **Grupo RNM-927**

Bioteología y microbiología ambiental  
Degradación de suelos  
Hidrología superficial  
Restauración de suelos de zonas áridas y semiáridas  
Papel de las biocostras en ecosistemas áridos y semiáridos  
Cambio global en ecosistemas áridos y semiáridos  
Radiometría de suelos

Microbiología de suelos  
Restauración de suelos  
Microorganismos aplicados a la producción agrícola

#### **Grupo AGR224**

Desarrollo de manejo prescriptivo-correctivo para el N y el riego  
Uso de sensores ópticos proximales para el manejo del N  
Otros sistemas de monitorización de N en cultivos  
Cálculo de la ETo para condiciones de invernadero en el SE de España  
Modelos de simulación del crecimiento del cultivo, absorción de nutrientes y consumo de agua  
Desarrollo de un Sistema de Toma de Decisiones para el manejo combinado del N y el riego  
Uso de sensores para el manejo del riego en cultivos hortícolas  
Estudios regionales de uso de agua, drenaje y lixiviación de nitratos  
Balances regionales de N para diferentes años  
Análisis de los isótopos estables del agua de acuíferos para determinar las fuentes de nitrato  
Medida de lixiviación de nitratos

#### **Grupo AGR222**

Fruticultura Subtropical y Mediterránea.  
Fisiología de la floración y fructificación.  
Riego deficitario en frutales.  
Fruticultura protegida

#### **Grupo AGR200**

Nuevos métodos y tecnologías en producción integrada: técnicas ecocompatibles, injerto de hortícolas, biofumigación y solarización como desinfectantes del suelo, valorización fitosanitaria del compost.  
Optimización de la calidad y producción de cultivos hortícolas protegidos, material vegetal, sistemas especiales de cultivo, control climático y técnicas ecocompatibles de cultivo.  
Programación del riego, uso del agua y nutrientes en cultivos y su modelización, control del fertirriego.  
Agricultura protegida sostenible  
Economía circular en la agricultura

#### **Grupo AGR 242**

Ecofisiología en cultivos ornamentales  
Luminotécnica aplicada a la agricultura  
Tolerancia a la salinidad

Compostaje de residuos orgánicos  
Mejora de la eficiencia de la fertirrigación  
Manejo de sustratos  
Mejora de la eficiencia en el uso del agua en cultivos intensivos  
Reutilización de agua residuales  
Caracterización de plásticos para invernaderos  
Diseño de invernaderos en condiciones tropicales  
Manejo de aguas desaladas en fertirrigación  
Evaluación de bioestimulantes a base de microalgas

### **Grupo de Investigación RNM378**

Degradación de Suelos.  
Funciones del Suelo.  
Génesis de Suelos.  
Propiedades del Suelo.

## **4.- Actividades organizadas por el Departamento.**

### **4.1.- Proyectos de investigación financiados:**

Referencia del proyecto: TED2021-132332B-C21. Combinación sinérgica de consorcios MICROBIANOS y residuos ricos en C apoyada en tecnologías VANT para restaurar zonas áridas con semillas: interacciones bióticas/abióticas.

Investigador principal: Yolanda Cantón Castilla.

Entidad financiadora: “Proyectos orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital” Programa Estatal para impulsar la investigación científico-técnica y su transferencia, del plan estatal de investigación científica, técnica y de innovación 2021-2023. Duración: 01-12- 2022 a 30-11-2024; Financiación recibida: 100.050,00 €

Implicaciones para el balance radiativo y el clima futuro de los efectos de las costas biológicas. Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia, del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023.

Investigador principal; institución: Emilio Rodríguez-Caballero. UAL, Almería. Financiación: 128368€. Duración . 2022-2025.

2023-2027. Universidad de Almería. Programa EMERGIA de la Junta de Andalucía.

Investigadora principal: Sonia Chamizo. Financiación total: 257000 €; Financiación para ejecución del proyecto: 100.000 €.

Proyecto BIONUTRIPLANT: “Elucidating the role of biocrusts in soil nutrient (carbón and nitrogen) balance and induced effects on plant growth for their application in dryland restoration”.

UAL2020-RNM-A2051. “Exploring the use of biocrust forming cyanobacterias and mosses to enhance CO2 fixation and and reduce soil erosion in olive groves in arid areas”. PI: Yolanda Cantón. Proyectos de I+D+i en el marco del programa operativo Feder Andalucía 2014-2020 (UAL). Duración: 11-2021 al 30-06-2023. Financiación: 29998.4€

GYPWORLD (777803): A global initiative to understand gypsum ecosystem ecology

Entidad financiadora: European Commission, H2020-MSCA-RISE-2017

Duración: 2018-2023 - Financiación: 738000 €

IP: Sara Palacio Blasco (CSIC)

Referencia del proyecto: PID2020-118686RJ-I00

Título: Proyectos Puente Plan Propio de Investigación y Transferencia 2022

Investigador principal: Emilio Rodriguez Caballero

Entidad financiadora: Plan Propio de Investigación y Transferencia 2022.

Duración: 01/09/2022 al 30/08/2023; Financiación recibida: 10.000

Título del proyecto: Optimización de la polinización natural y artificial en el cultivo del olivo: su aplicación en plantaciones superintensivas.

Entidad financiadora: Consejería de conocimiento, investigación y universidad. Junta de Andalucía.

Duración desde: 1/10/21 hasta 30/06/23

Investigador principal: Julián Cuevas González

Cantidad concedida: 120.000 euros

Título del proyecto: Mejora de la calidad y productividad en variedades tempranas del melocotonero mediante polinización por abejorros (*Bombus terrestris*)

Entidad financiadora: Universidad de Almería. Koppert. Proyecto Transfiere 21

Duración desde: 01/09/21 hasta 31/12/22

Investigador principal: Julián Cuevas González

Cantidad concedida: 22.500 euros

Integrated salinity, irrigation and nitrogen management to ensure yield and minimise nitrate leaching from vegetables grown with moderately saline water (P18-RT-2516).

“Proyectos de Excelencia”, Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades. Junta de Andalucía. Proyectos de investigación orientados a los retos de la sociedad andaluza. Convocatoria de 2018. Duration 2020-2022. IP: Luisa Gallardo Pino.

Innovative Greenhouse Support System in the Mediterranean Region: efficient fertigation and pest management through IoT based climate control (iGUESS-MED). Grant Agreement Number 1916- iGUESSMED. Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area Programme (PRIMA) Call 2019 Section 1 Farming IA. EU H2020. Duración: 2020-2024. IP en la UAL: M. Gallardo 180.000 €.

AGROMIS. Demostración e implementación de la herramienta VegSyst-DSS para un manejo sostenible del fertirriego. Financiado por CEIA3. Convocatoria 2019. IP: Luisa Gallardo Pino.

Efecto del cultivar sobre la monitorización en planta del estado nutricional en nitrógeno de cultivos (RTI2018-099429-B-100). Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad 2018.

IP1: Rodney B. Thompson. IP2: Francisco Manuel Padilla Ruiz. 01/01/2019- 31/12/2022.

Networking european farms to enhance cross fertilisation and innovation uptake through demonstration (NEFERTITI), call: RUR-12-2017, H2020. Project PI: M. Adrien Guichaoua - ACTA (Association de Coordination Technique Agricole), France; UAL coordinator: Dr. Cynthia Giagnocavo. 01/01/2018-31/12/2022.

Contrato para Proyecto de Investigación y Desarrollo solicitado por ALHONDIGA LA UNION, SA. Título: “Desarrollo de biofertilizantes naturales que estimulen la síntesis de los compuestos quimiopreventivos en frutos de tomate y aguacate dos diferentes cultivos y el desarrollo de dos productos alimentarios de cuarta y quinta gama a partir de los frutos ricos en compuestos con propiedades”

Duración: desde el 01/01/2019 hasta el 31/12/2022

Investigador Principal: Pablo Campra Madrid. Cuantía: 14.190 euros (más 21% IVA)

Contrato para Proyecto de Investigación y Desarrollo solicitado por AGROINDUSTRIAL KIMITEC SL Título: “Desarrollo de biofertilizantes naturales que estimulen la síntesis de los compuestos quimiopreventivos en frutos de tomate y aguacate dos diferentes cultivos y el

desarrollo de dos productos alimentarios de cuarta y quinta gama a partir de los frutos ricos en compuestos con propiedades”

Duración: desde el 01/01/2019 hasta el 31/12/2022

Investigador Principal: Pablo Campra Madrid. Cuantía: 14.190 euros (más 21% IVA)

Título del proyecto: Valoración de lixiviados de residuos vegetales para la producción de biostimulantes y biopesticidas de interés agrícola mediante microalga (VALIMA).

Entidad financiadora: Conserjería de conocimiento, investigación y universidad. Junta de Andalucía

Duración desde: 1/01/21 hasta 31/06/23

Investigador principal: José María Fernández Sevilla

Tipo de participación del solicitante: Investigadora

Cantidad concedida: 169.700 euros

Título del proyecto: Demostración a escala piloto de la producción de bioproductos a partir de cianobacterias tratando efluentes residuales (Cyan2Bio).

Referencia: 7794126564-126564-4-21

Entidad financiadora financiado por ERDF A way of making Europe.

Financiación: 145.000 €

Periodo de ejecución: 01/09/2022 al 31/08/2025

Investigador principal: Cynthia Victoria González López

Título del proyecto: Thermochemical fluids in greenhouse farming (TheGreefa)

Entidad financiadora: UE

Duración desde 01/10/2020 a 30/09/2023

Investigador principal: Diego Luis Valera Martínez

Tipo de participación del miembro del departamento: Investigador colaborador

Título del proyecto: Optimización del fertirriego en cultivos hidropónicos con mezcla de agua desalinizada y aguas convencionales, y con reutilización controlada del agua y los nutrientesEntidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Duración desde: 2020 hasta 2023

Investigador principal: Juan Reca Cardeña

Tipo de participación del solicitante: Investigadora

Cantidad concedida: 118.500,00 EUR

Referencia del proyecto: P18-RT-5130

Título: Efecto de la Redistribución de Agua en El Funcionamiento de la Vegetación de Zonas Áridas e Implicaciones Hidrológicas en Un Contexto de Cambio Climático (Rh2o-Arid).

Investigador principal: Yolanda Cantón Castilla

Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI 2020), Retos.

Duración: 2020 al 2023

Financiación recibida: 128.992 €

Título del Proyecto: Polinización de cultivos hortícolas y subtropicales mediante el uso de sírfidos cristalinos. Tesis Doctoral de Manuela Sánchez Fernández Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación, mediante la ayuda para contratos para la formación de investigadores en empresas (DI-17-09575)

Duración desde: 01/01/19 hasta 31/12/22

Guil-Guerrero, J.L. (IP), Urrestarazu, M., Rincón-Cervera, M.A. "Obtención de biofertilizantes para uso agrícola a partir de algas invasivas (AlgalBioFert)" TRFE-I-2022/004. Programa UAL TransfierE-2022. 401743. 01/09/2022-31/08/2024. 25.500 €.

Guil-Guerrero, J.L. (IP), Urrestarazu, M., Gómez-Mercado, F., Rincón-Cervera, M.A. "Desarrollo de nuevas hortalizas a partir de plantas silvestres comestibles autóctonas de Andalucía". Junta de Andalucía. P20\_00806. 01/07/2021-30/04/2023. 89.450 €.

Urrestarazu, M. (IP), Belarbi, E. H., da Cunha-Chiamolera, T. P. L., Guil-Guerrero, J. L., Carrasco, G. "Desarrollo de una tecnología de fertirrigación y manejo cultural de precisión para el cultivo del azafrán". Programa UAL TransfierE-2023. TRFE-I-2022/01. 25/01/2023- 25/01/2024. 23.500 €.

Contratos I+D Guil-Guerrero, J.L. (IP), Rincón-Cervera, M.A., El-Hassan Belarbi. "Influencia de la ingesta de microalgas vivas ricas en ácidos grasos omega-3 en la bioquímica y comportamiento usando un modelo murino &quot;fase a&quot;". Scampifish, S. A. 401780. 01/01/2023-31/12/2023. 38.682,31 €

Contratos I+D Guil-Guerrero, J.L. (IP), Belarbi, E. H., Belarbi, E. H., Rincón-Cervera, M. Á., Urrestarazu, M.

"Metodología para prolongar la vida útil poscosecha del calabacín" Hortofrutícola Costa de Almería, S.L. 401711. 01/03/2022-30/06/2023. 13.219,25 €.



#### 4.2.- Tesis Doctorales defendidas en el Departamento:

Chourak, Yasmina. “Técnicas de cultivo sin suelo y fertirrigación en el cultivo de azafrán”. 23/09/2022. Directores: Urrestarazu, M., Guil-Guerrero, J.L. Universidad de Almería. Programa de Doctorado en Tecnología de Invernaderos. Calificación: Sobresaliente cum laude.

Alejandro Moreno Gavira. “Evaluación de paecilomyces variotili PAE 10773 COMO AGENTE DE CONTROL BIOLÓGICO (ACB) Y HONGO PROMOTOR DEL CRECIMIENTO DE PLANTAS (HPCP)”.

04/05/2022. Directores: Fernando José Diánez Martínez, Milagrosa Santos Hernández Universidad de Almería.

Brenda Sánchez Montesinos. “CARACTERIZACIÓN DE *Trichoderma aggressivum* f. *europaeum* COMO PROMOTOR DEL CRECIMIENTO VEGETAL Y AGENTE DE CONTROL BIOLÓGICO”.

18/05/2022. Directores: Fernando José Diánez Martínez, Milagrosa Santos Hernández Universidad de Almería.

Francisco José Castillo Díaz. “GESTIÓN RENTABLE Y SOSTENIBLE DE LOS RESIDUOS AGRÍCOLAS GENERADOS EN LA AGRICULTURA INTENSIVA DE ALMERÍA EN EL MARCO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR”.

02/04/2022. Directores: Julio César Tello Marquina, Luis Jesús Belmonte Ureña Universidad de Almería.

Manuela Sánchez Fernández. “MIOFILIA EN EL CULTIVO PROTEGIDO DE MANGO (*MANGIFERA INDICA*) Y SANDIA (*CITRULLUS LANATUS* THUNB.) POR EL SÍRFIDO *ERISTALINUS AENEUS* (SCOPOLI, 1963) (DIPTERA: SYRPHIDAE)”.

22/07/2022. Directores: Julián Cuevas González, Yelitza Velásquez. Universidad de Almería.

Pedro Antonio Mejía Guerra. “VALORACIÓN DEL USO COMBINADO DE MEZCLAS DE MATERIALES ORGÁNICOS Y BIOFERTILIZACIÓN CON MICROORGANISMOS EN CULTIVO SIN SUELO”.

21/07/2022. Directores: M<sup>a</sup> del Carmen Salas Sanjuan, M<sup>a</sup> Josefa López López. Universidad de Almería.

Matilde Ortiz González. “NUEVOS FÁRMACOS PRODUCIDOS POR MICROORGANISMOS DEL SUELO Y GENERACIÓN DE UN TRANSPORTADOR DIRIGIDO POR NANOANTICUERPOS”.

13/10/2022. Directores: Miguel Soriano Rodríguez, José Antonio García Salcedo. Universidad de Almería.

#### 4.3.- Programas de Doctorado en los que participan miembros del Departamento:

Programa de Doctorado en Ciencias Aplicadas al Medio Ambiente

Doctorado en Agricultura Protegida

Doctorado en Ciencias Económicas, Empresariales y jurídicas

#### 4.4.- Titulaciones en las que imparte docencia el Departamento:

Grado en Ingeniería Agrícola

Grado en Biotecnología.

Grado en Ciencias Ambientales

Grado en Ciencias Ambientales (Plan 2009) y (Plan 2018)

Grado de Turismo

Máster en Profesorado de Educación secundaria

Máster en Horticultura Mediterránea bajo invernadero

Master Derecho de la Empresa y Actividad agroalimentaria

Máster Horticultura Mediterránea Protegida

Master en Ingeniería Agronómica

Máster en Derecho de la Empresa y la Actividad Agroalimentaria

Máster en Uso sostenible de Recursos Naturales y Servicios Ecosistémicos.

Máster en profesorado de Educación Secundaria

#### 4.5.- Organización de:

##### 4.5.1.- Congresos.

Rodriguez-Rodriguez, A.; Gomez-Serrano, C.; Rápalo-Cruz, A., Gonzalez-Lopez, C.; Jiménez-Becker, S. Efecto de las microalgas sobre el crecimiento de *Pelargonium x hortorum* cultivado en condiciones salinas”. Participación en el Tercer Seminario Internacional RIARES realizado en la Universidad de Almería (UAL) España, entre el 27 y 30 de marzo de 2023.

#### 4.6.- Grupos de Investigación en los que participan miembros del Departamento.

RNM-242. Edafología aplicada

AGR-200. Producción Vegetal en Sistemas de cultivos Mediterráneos

AGR-222. Fruticultura Subtropical y Mediterránea

AGR-224. Sistemas de Cultivos Hortícolas Intensivos

AGR-242. Sostenibilidad de sistemas protegidos hortícolas y ornamentales

RNM-934: Agronomía y Medio Ambiente (AGROMA)

RNM-927: Ecohidrología y Restauración de Tierras Secas (ECORETOS)

RNM378 - Propiedades y funciones de suelos en ambientes semiaridos

#### 4.7.- Publicaciones.

Cedeño, J., Magán, J.J., Thompson, R.B., Fernández, M.D., Gallardo, M. 2023. Reducing nutrient loss in drainage from tomato grown in free-draining substrate in greenhouses using dynamic nutrient management. *Agricultural Water Management* 287: 108418.

Rodríguez, A., Peña-Fleitas, M.T., Padilla, F.M., Gallardo, M., Thompson, R.B. 2023. Effect of cultivar on measurements of nitrate concentration in petiole sap and leaf N content in greenhouse soil-grown cucumber, melon, and sweetpepper crops. *Scientia Horticulturae* 320: 112200.

Berrueta, C., Grasso, R., García, C., Thompson, R.B., Gallardo, M. 2023. Use of the VegSyst model to simulate seasonal dry matter production, N and K uptake and evapotranspiration in greenhouse soil-grown tomato in Uruguay. *Agricultural Water Management* 286: 108395.

Usero, F.M., Morillo, J.A., Armas, C., Gallardo, M., Thompson, R.B., Pugnaire, F.I. 2023. Influence of organic matter management on the activity and structure of soil microbial community in intensive tomato (*Solanum lycopersicum* L.) greenhouse farming. *Spanish Journal of Agricultural Research* 21(2): e1101.

Karaca, C., Thompson, R.B., Peña-Fleitas, M.T., Gallardo, M., Padilla, F.M. 2023. Evaluation of absolute measurements and normalized indices of proximal optical sensors as estimators of yield in muskmelon and sweet pepper. *Remote Sensing* 15(8): 2174.

Gallardo, M., Peña-Fleitas, M.T., Giménez, C., Padilla, F.M., Thompson, R.B. 2023. Adaptation of VegSyst-DSS for macronutrient recommendations of fertigated, soil-grown, greenhouse vegetable crops. *Agricultural Water Management* 278: 107973.

Peña-Fleitas, M.T., Grasso, R., Gallardo, M., Padilla, F.M., de Souza, R., Rodríguez, A., Thompson, R.B. 2022. Sample temperature affects measurement of nitrate with a rapid analysis ion selective electrode system used for N management of vegetable crops. *Agronomy* 12(12): 3031.

Grasso, R., Peña-Fleitas, M.T., de Souza, R., Rodríguez, A., Thompson, R.B., Gallardo, M., Padilla, F.M. 2022. Nitrogen effect on fruit quality and yield of muskmelon and sweet pepper cultivars. *Agronomy* 12(9): 2230.

Li, C., Li, Y., Cui, D., Li, Y., Zou, G., Thompson, R.B., Wang, J., Yang, J. 2022. Integrated crop-nitrogen management improves tomato yield and root architecture and minimizes soil residual N. *Agronomy* 12(7): 1617.

Rodríguez-Lozano, B., Martínez-Sánchez, J., Maza-Maza, J., Canton, Y., Rodríguez- Caballero, E. 2023. New methodological approach to characterize dryland's ecohydrological functionality on the basis of Balance between Connectivity and potential Water Retention Capacity (BalanCR). *Journal of Hydrology and Hydromechanics*. 71(2):188-198. IF 2.329; 70/100; Q3

Rivas, M.L., Rodríguez-Caballero, E., Esteban, N. et al. 2023. Uncertain future for global sea turtle populations in face of sea level rise. *Sci Rep* 13, 5277. IF 4.997; 17/74; Q2

Porada, P., Bader, M.Y., Berdugo, M.B., Colesie, C., Ellis, C.J., Giordani, P., Herzs Schuh, U., Ma, Y., Launiainen, S., Nascimbene, J., Petersen, I., Raggio Quílez, J., Rodríguez-Caballero, E., Rousk, K., Sancho, L.G., Scheidegger, C., Seitz, S., Van Stan, J.T., II, Veste, M., Weber, B. and Weston, D.J. 2023. A research agenda for nonvascular photoautotrophs under climate change. *New Phytologist* this link is disabled, 2023, 237(5), pp. 1495–1504. IF 10.323; 8/239; Q1

Mallen-Cooper, M., Rodríguez-Caballero, E., Eldridge, D. J., Weber, B., Büdel, B., Höhne, H., & Cornwell, W. K. 2023. Towards an understanding of future range shifts in lichens and mosses under climate change. *Journal of Biogeography*, 50(2), pp. 406–417. IF 4.810; 41/173; Q1

Luna-Florin, A.D., Nole-Nole, D.A., Rodríguez-Caballero, E., Molina-Pardo, J.L., Giménez-Luque, E. 2022. Ecological Characterization of the Flora in Reserva Ecológica Arenillas, Ecuador. *Applied Sciences (Switzerland)*, 12(17), 8656. IF 2.838; 39/92; Q2

Rodríguez-Caballero, E., Stanelle, T., Egerer, S. Cheng, Y., Su, H., Canton, Y., Belnap, J., Andreae, M.O., Tegen, I., Reick, C.H., Pöschl, U., B. Weber. 2022. Global cycling and climate effects of aeolian dust controlled by biological soil crusts. *Nat. Geosci.* 15, 458–463. IF 21.531; 2/202; Q1

Passarotto, A., Rodríguez-Caballero, E., Cruz-Mirallas, Á., Avilés, J. 2022. Ecogeographical patterns in owl plumage colouration: Climate and vegetation cover predict global colour variation. *Global Ecology and Biogeography* 31(3), 515–530. IF 6.0909; 3/48; Q1

Rodríguez-Caballero, E., Stanelle, T., Egerer, S., Cheng, Y., Su, H., Canton, Y., Belnap, J., Andreae, M.O., Tegen, I., Reick, C.H., Pöschl U., Weber, W., 2022. Global cycling and climate effects of aeolian dust controlled by biological soil crusts. *Nature Geoscience* 15, 458–463. IF 21.531; 2/201; Q1

Maggioli, L., Rodríguez-Caballero E., Cantón, Y., Rodríguez-Lozano, B., Chamizo, S. 2022. Design optimization of biocrust-plant spatial configuration for dry ecosystem restoration using water redistribution and erosion models. *Frontiers in Ecology and Evolution* 10, 765148. IF 4.493; 45/173; Q2

Rodríguez-Caballero, E., Reyes, A., Kratz, A., Caesar, J., Guirado, E., Schmiedel, U., Escribano, P., Fiedler, S., Weber, B. 2022. Effects of climate change and land use intensification on regional biological soil crust cover and composition in southern Africa. *Geoderma* 406, 115508. IF 7.422; 4/39; Q1

Lázaro R., Calvo-Cases A., Rodríguez-Caballero E., Arnau-Rosalén E., Alexander R., Rubio C., Cantón Y., Solé-Benet A., Puigdefábregas J., 2022. Biocrusts and catchment asymmetry in Tabernas Desert (Almeria, Spain). *Geoderma*, 406, 115526. IF 7.422; 4/39; Q1

Chamizo, S., Rodríguez-Caballero, E., Sánchez-Cañete, E.P., Domingo, F., Cantón, Y., 2022. Temporal dynamics of dryland soil CO<sub>2</sub> efflux using high-frequency measurements: patterns and dominant drivers among biocrust types, vegetation and bare soil. *Geoderma* 405, 115404. IF 7.422; 4/39; Q1

Weber, B., Belnap, J., Büdel, B., Antoninka, A.J., Barger, N.N., Chaudhary, V.B., Darrouzet-Nardi, A., Eldridge, D.J., Faist, A.M., Ferrenberg, S., Havrilla, C.A., HuberSannwald, E., Malam Issa, O., Maestre, F.T., Reed, S.C., Rodríguez-Caballero, E., Tucker, C., Young, K.E., Zhang, Y., Zhao, Y., Zhou, X. and Bowker, M.A. 2022. What is a biocrust? A refined, contemporary definition for a broadening research community. *Biol Rev.* <https://doi.org/10.1111/brv.12862>. IF 14.350; 1/94; Q1

Maggioli, L., Chamizo, S., Román, R., Asensio-Grima, C., Cantón, Y., 2022. Coupling sewage sludge amendment with cyanobacterial inoculation to enhance stability and carbon gain in dryland degraded soils. *Agriculture* 12, 1993. IF: 3.408; *Agronomy*; Q1

Marañón-Jiménez, S., Serrano-Ortiz, P., Peñuelas, J., Meijide, A., Chamizo, S., López-Ballesteros, A., Vicente-Vicente, J.L., Fernández-Ondoño, E., 2022. Effects of herbaceous covers and mineral fertilizers on the nutrient stocks and fluxes in a Mediterranean olive grove. *European Journal of Agronomy* 140, 126597. IF: 5.722; 10/90; *Agronomy*, Q1.

Li, S., Sun, F., Chamizo, S., Xiao, B. 2022. Towards moss-dominated biocrust effects on soil temperature across seasons in drylands: Insight from continuous measurements of soil thermal properties and solar radiation. *Geoderma* 421, 115911. IF: 6.114; 4/39 Soil Science; Q1.

Li, S., Bowker, M.A., Chamizo, S., Xiao, B., 2022. Effects of moss biocrusts on near-surface soil moisture are underestimated in drylands: Insights from a heat-pulse soil moisture sensor. *Geoderma*, 413, 115763. IF: 6.114; 4/39 Soil Science; Q1.

Guerrero, R., Valenzuela, J.L., Chamizo, S., Torres, J.L., Asensio, C. 2022. Multidirectional traps as a new soil wind erosion assessment system. *Scientia Agricola* 79, e20200342. IF: 2.137; 20/57 Agriculture/Multidisciplinary; Q2.

Beatriz Roncero-Ramos, José Raúl Román, Gabriel Acién, Yolanda Cantón, 2022. Towards large scale biocrust restoration: Producing an efficient and low-cost inoculum of N-fixing cyanobacteria. *Science of the Total Environment* 848 (2022) 157704; Q1

Rodríguez-Caballero, E., Reyes, A., Kratz, A., Caesar, J., Guirado, E., Schmiedel, U., Escribano, P., Fiedler, S., Weber, B. 2022. Effects of climate change and land use intensification on regional biological soil crust cover and composition in southern Africa. *Geoderma* 406, 115508

Rodriguez-Caballero, E., Stanelle, T., Egerer, S., Cheng, Y., Su, H., Canton, Y., Belnap, J., Andreae, M.O., Tegen, I., Reick, C.H., Pöschl U., Weber, W., 2022. Global cycling and climate effects of aeolian dust controlled by biological soil crusts. *Nature Geoscience* volume 15, pages458–463

Weber, B., Belnap, J., Büdel, B., Antoninka, A.J., Barger, N.N., Chaudhary, V.B., Darrouzet-Nardi, A., Eldridge, D.J., Faist, A.M., Ferrenberg, S., Havrilla, C.A., Huber- Sannwald, E., Malam Issa, O., Maestre, F.T., Reed, S.C., Rodriguez-Caballero, E., Tucker, C., Young, K.E., Zhang, Y., Zhao, Y., Zhou, X. and Bowker, M.A. 2022. What is a biocrust? A refined, contemporary definition for a broadening research community. *Biol Rev.* <https://doi.org/10.1111/brv.12862>

Mostazo, P.; Asensio-Amador, C.; Asensio, C. 2023. Soil erosion modeling and monitoring. *Agriculture*, 13, 447. DOI: 10.3390/agriculture13020447.

Ruíz-García, V.H.; Asensio-Grima, C.; Ramírez-García, A.G.; Monterroso-Rivas, A.I. 2023. The hydrological balance in micro-watersheds is affected by climate change and land use changes. *Applied Sciences*, 13, 2503. DOI: 10.3390/app13042503

Asensio-Amador, C.; Giménez, A.; Torres, J.L.; Monterroso, A.I.; Asensio, C. 2022. Tracking wind deposits on Fluvisols in a citrus orchard in Southeast Spain: a test in real time. *Agriculture*, 12, 2138. DOI: 10.3390/agriculture12122138

Maggioli, L.; Chamizo, S.; Román, R.; Asensio-Grima, C.; Cantón, Y. 2022. Coupling sewage sludge amendment with cyanobacterial inoculation to enhance stability and carbon gain in dryland degraded soils. *Agriculture*, 12, 1993. DOI: 10.3390/agriculture12121993

Guerrero, R.; Valenzuela, J.L.; Chamizo, S.; Torres, J.L.; Asensio, C. 2022. Directional traps as a new assessment system of soil wind erosion. *Scientia Agricola*, 79 (4): 1-7. DOI: 10.1590/1678-992X-2020-0342

Ruíz-García, V.H.; Borja de la Rosa, M.A.; Gómez-Díaz, J.D.; Asensio-Grima, C.; Matías-Ramos, M.; Monterroso-Rivas, A.I. 2022. Forest fires, land use changes and their impact on hydrological balance in temperate forests of central Mexico. *Water*, 14 (3): 383. DOI: 10.3390/w14030383

Gómez, J.D.; Etchevers, J.D.; Campo, J.; Monterroso, A.I.; Paustian, K.; Asensio, C. 2021. Allometric relationships to estimate aboveground biomass of species in a tropical dry forest of central Mexico. *Madera y Bosques*, 27 (4), e2742441. DOI: 10.21829/myb.2021.2742441

Gómez, J.D.; Etchevers, J.D.; Monterroso, A.I.; Campo, J.; Paustian, K.; Asensio, C. 2021. Soil organic carbon and root biomass of quercus sp. *Madera y Bosques*, 27 (4), e2742441. DOI: 10.21829/myb.2021.2742445

Duque, L.F.; Amador, M.V.; Guzmán, M.; Asensio, C.; Valenzuela, J.L. 2021. Development of a new essential oil-based technology to maintain fruit quality in tomato. *Horticulturae*, 7, 303. DOI: 10.3390/horticulturae7090303

Guerrero, R.; Valenzuela, J.L.; Monterroso, A.I.; Asensio, C. 2021. Impact of wind direction on erodibility of a hortic Anthrosol in Southeastern Spain. *Agriculture*, 11-589. DOI: 10.3390/agriculture11070589

Quintero-Arias, D.G.; Acuña-Caita, J.F.; Asensio, C.; Valenzuela, J.L. 2021. Ultraviolet transparency of plastic films determines the quality of lettuce (*Lactuca sativa*, L.) grown in a greenhouse. *Agronomy*, 11-358 DOI: 10.3390/agronomy11020358

Gallón-Bedoya, M., Cortés-Rodríguez, M., Gil-González, J., Lahlou, A., & Guil-Guerrero, J. L. (2023). Influence of storage variables on the antioxidant and antitumor activities, phenolic compounds and vitamin C of an agglomerate of Andean berries. *Heliyon*, 9(4).

Guil-Guerrero, J. L. (2023). The Role of Large Mammals as Vitamin C Sources for MIS 3 Hominins. *Quaternary*, 6(1), 20.

Lyashenko, S., Chileh-Chelh, T., Rincón-Cervera, M. Á., Lyashenko, S. P., Ishenko, Z., Denisenko, O., ... & Guil-Guerrero, J. L. (2023). Screening of Lesser-Known Salted–Dried Fish Species for Fatty Acids, Tocols, and Squalene. *Foods*, 12(5), 1083.

Yunusova, S. G., Lyashenko, S. S., Fedorov, N. I., Yunusov, M. S., Guil-Guerrero, J. L., Denisenko, O. N., ... & Shishlova, Z. N. (2023). Seed Lipids of *Onosma* Species from Various Climate Zones. *Chemistry of Natural Compounds*, 1-6.

Lahlou, A., Lyashenko, S., Chileh-Chelh, T., Belarbi, E. H., Torres-García, I., Álvarez-Corral, M., ... & Guil-Guerrero, J. L. (2023). Fatty acid profiling in the genus *Pinus* in relation to its chemotaxonomy and nutritional or pharmaceutical properties. *Phytochemistry*, 206, 113517.

Guil-Guerrero, J. L., & Manzano-Agugliaro, F. (2023). Worldwide research trends on Neanderthals. *Journal of Quaternary Science*, 38(2), 208-220.

Rincón-Cervera, M. Á., Lahlou, A., Chileh-Chelh, T., Lyashenko, S., López-Ruiz, R., & Guil-Guerrero, J. L. (2023). Arecaceae Seeds Constitute a Healthy Source of Fatty Acids and Phenolic Compounds. *Plants*, 12(2), 226.

Alonso-Esteban, J. I., González-Fernández, M. J., Fabrikov, D., de Cortes Sánchez-Mata, M., Torija-Isasa, E., & Guil-Guerrero, J. L. (2023). Fatty acids and minor functional compounds of hemp (*Cannabis sativa* L.) seeds and other Cannabaceae species. *Journal of Food Composition and Analysis*, 115, 104962.

Chourak, Y., Belarbi, E. H., da Cunha-Chiamolera, T. P. L., Guil-Guerrero, J. L., Carrasco, G., & Urrestarazu, M. (2022). Effect of Macronutrient Conditions and Electrical Conductivity on the Quality of Saffron Grown in Soilless Culture Systems. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 22(4), 4449-4457.



Cifuentes-Collari, C., Valenzuela-Báez, R., Guil-Guerrero, J. L., Akoh, C. C., & Rincón-Cervera, M. Á. (2022). Lipase-catalyzed synthesis of 1, 3-diacylglycerols containing stearidonic,  $\gamma$ -linolenic and  $\alpha$ -linolenic acids in a solvent-free system. *LWT*, 170, 114107.

Lahlou, A., Chileh-Chelh, T., Lyashenko, S., Rincón-Cervera, M. Á., Rodríguez-García, I., López-Ruiz, R., ... & Guil-Guerrero, J. L. (2022). Arecaceae fruits: Fatty acids, phenolic compounds and in vitro antitumor activity. *Food Bioscience*, 50, 102181.

Guil-Guerrero, J. L. (2022). Could carbohydrates from food-animals have supported a balanced diet for Neanderthals?. *Journal of Archaeological Science*, 146, 105664.

Chelh, T. C., Lyashenko, S., Lahlou, A., Belarbi, E. H., Rincón-Cervera, M. Á., Rodríguez-García, I., ... & Guil-Guerrero, J. L. (2022). Buglossoides spp. seeds, a land source of health-promoting n-3 PUFA and phenolic compounds. *Food Research International*, 157, 111421.

Guil-Guerrero, J. L. (2022). Biological Activity of Avocado By-Products: A Review Focusing on Farm Animals' Health. *International Journal of Agriculture and Biology*, 27, 341 – 360.

Salinas, I., Hueso, J.J., Força Baroni, D., Cuevas, J. Plant Growth, Yield, and Fruit Size Improvements in 'Alicia' Papaya Multiplied by Grafting (2023) *Plants*, 12 (5), art. no. 1189, . DOI: 10.3390/plants12051189

Chiamolera, F.M., Parra, L., Sánchez, E., Casas, M., Hueso, J.J., Cuevas, J. Determining Optimal Levels of Pruning in *Hylocereus undatus* [(Haw.) Britton and Rose] in Trellis Systems (2023) *Agronomy*, 13 (1), art. no. 238, . DOI: 10.3390/agronomy13010238

Sánchez, M., Velásquez, Y., González, M., Cuevas, J. Pollination Effectiveness of the Hoverfly *Eristalinus aeneus* (Scopoli, 1763) in Diploid and Triploid Associated Watermelon Crop (2022) *Insects*, 13 (11), art. no. 1021, . DOI: 10.3390/insects13111021

Sánchez, M., Velásquez, Y., González, M., Cuevas, J. Hoverfly pollination enhances yield and fruit quality in mango under protected cultivation. (2022) *Scientia Horticulturae*, 304, art. no. 111320. DOI: 10.1016/j.scienta.2022.111320

Jiménez, J., Chiamolera, F.M., Hueso, J.J., Cuevas, J. Long preharvest deficit irrigation as a tool to reduce purple spot incidence in 'Algerie' loquat. (2022) *Scientia Horticulturae*, 304, art. no. 111314. DOI: 10.1016/j.scienta.2022.111314

Salinas, I., Hueso, J.J., Cuevas, J. Determination of the Best Planting Season for the Protected Cultivation of Papaya. (2022) *Horticulturae*, 8 (8), art. no. 738. DOI: 10.3390/horticulturae8080738

Arredondo, E., Chiamolera, F.M., Casas, M., Cuevas, J. Comparing Different Methods for Pruning Pitaya (*Hylocereus undatus*). (2022) *Horticulturae*, 8 (7), art. no. 661. DOI: 10.3390/horticulturae8070661

Hessel, R., Wyseure, G., Panagea, I.S., Alaoui, A., Reed, M.S., van Delden, H., Muro, M., Mills, J., Oenema, O., Areal, F., van den Elsen, E., Verzaandvoort, S., Assinck, F., Elsen, A., Lipiec, J., Koutroulis, A., O'sullivan, L., Bolinder, M.A., Fleskens, L., Kandeler, E., Montanarella, L., Heinen, M., Toth, Z., Hallama, M., Cuevas, J., Baartman, J.E.M., Piccoli, I., Dalgaard, T., Stolte, J., Black, J.E., Chivers, C.-A. Soil-Improving Cropping Systems for Sustainable and Profitable Farming in Europe. (2022) *Land*, 11 (6), art. no. 780. DOI: 10.3390/land11060780

García-Corral, I., Morillas-España, A., Ciardi, M. et al. Reuse of wastewater from the production of microalgae and its effect on the growth of *Pelargonium x hortorum*. *J Appl Phycol* 35, 173–181 (2023). <https://doi.org/10.1007/s10811-022-02867-z>

Bayona-Morcillo PJ, Gómez-Serrano C, González-López CV, Massa D, Jiménez- Becker S. Effect of the Application of Hydrolysate of *Chlorella vulgaris* Extracted by Different Techniques on the Growth of *Pelargonium x hortorum*. *Plants (Basel)*. 2022 Sep 3;11(17):2308. doi: 10.3390/plants11172308. PMID: 36079690; PMCID: PMC9460244.

Sustainable and circular agro-environmental practices: A review of the management of agricultural waste biomass in Spain and the Czech Republic Mónica Duque-Acevedo, Leidy Marcella Ulloa-Murilo, Luis J. Belmonte-Ureña, Francisco Camacho-Ferre, Filip Mercl and Pavel Tlustos *Waste Management & Research* - 1-15 - <https://doi.org/10.1177/0734242X221139122> Ed. SAGE Publishing - New York - USA - 2022- ISSN:2277-8616

Special Issue “Circular Economy and Sustainable Development in Agriculture Special Issue Editors: Luis Jesús Belmonte-Ureña, Francisco Camacho-Ferre *Agronomy* - Published 10 papers. Closed 15 september 2022 - Ed. MDPI - Basel - Switzerland - 2022 - ISSN:2073- 4395

Impact of the new measures related to the circular economy on the management of agrochemical packaging in Spanish agriculture and the use of biodegradable plastics Francisco José Castillo-Díaz, Luis J. Belmonte-Ureña, Ana Batlles- delaFuente, Francisco Camacho-Ferre

Environmental Sciences Europe - 34-94 - <https://doi.org/10.1186/s12302-022-00671-7> Ed. pringer - New York - USA - 2022- ISSN:1756-0500

A Profitable Alternative for the Spanish Southeast; The Case of Production of Figs in Greenhouse Ana Batlles-de-laFuente, Luis Jesús Belmonte-Ureña, Mónica Duque Acevedo, Francisco Camacho-Ferre *Agronomy* - Vol 12, pags e2577+14 - <https://doi.org/10.3390/agronomy12102577> - Ed. MDPI - Basel - Switzerland - 2022 - ISSN:2073-4395 Management of Agricultural Waste Biomass as raw material for the construction sector. An analysis of sustainable and circular alternatives

Mónica Duque-Acevedo, Isabella Lancellotti, Fernanda Andreola, Luisa Barbieri, Luis J. Belmonte-Ureña, Francisco Camacho-Ferre *Environmental Sciences Europe* - 34-70 - <https://doi.org/10.1186/s12302-022-00655-7> Ed. Springer - New York - USA - 2022- ISSN:1756-0500

#### 4.8.- Premios y reconocimientos

Mención de Excelencia Oro a los mejores Artículos JCR Originales PREMIOS\_2023/013.

Título del artículo: Global cycling and climate effects of aeolian dust controlled by biological soil crusts.

Autores: E. Rodríguez-Caballero, T. Stanelle. S. Egerer, Y.Cheng. H.Su, Y.Canton, J. Belnap, M.O. Andreae, I.Tegen, C.H. Reick, U. Pöschel, B.Weber

Grupo: RNM927 Categoría: Geosciences. Multidisciplinary

”Premio del Consejo Social de la Universidad de Almería (3ª edición) a la trayectoria de jóvenes investigadores en el ámbito de las Áreas de Ciencias, Ciencias de la Salud, Ingeniería y Arquitectura: Sonia Chamizo. Mayo 2023.