



# MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA CURSO 2023/2024

## Contenido

1. Órganos unipersonales.....	2
2. Áreas de Conocimiento del Departamento y miembros que las integran.....	2
3. Líneas de investigación del Departamento.....	4
4. Grupos de investigación en los que participan miembros del Departamento .....	4
5. Titulaciones en las que imparte docencia el Departamento.....	5
6. Programas de Doctorado en los que participan miembros del Departamento.....	6
7. Tesis doctorales defendidas en el Departamento o dirigidas por miembros del Departamento .....	6
8. Organización de cursos, congresos, conferencias y reuniones científicas .....	6
8.1. Organización de cursos.....	6
9. Proyectos de investigación financiados.....	7
10. Publicaciones.....	11
11. Estancias de investigación.....	18
12. Actividades de divulgación .....	20
13. Asistencia a congresos, jornadas y reuniones científicas.....	21
14. Otras actividades.....	24



## 1. Órganos unipersonales

- Directora: María José Ibáñez González
- Secretaria: Tania Mazzuca Sobczuk

## 2. Áreas de Conocimiento del Departamento y miembros que las integran

Ingeniería Química

Profesorado:

- Francisco Gabriel Acién Fernández. (Catedrático de Universidad)
- El Hassan Belarbi Haftallaoui. (Profesor Titular de Universidad)
- Celeste Elena Brindley Alías. (Profesora Titular de Universidad)
- José Luis Casas López. Profesor (Catedrático de Universidad)
- M<sup>a</sup> Del Carmen Cerón García. (Catedrática de Universidad)
- Antonio Contreras Gómez. (Profesor Titular de Universidad)
- José María Fernández Sevilla (Catedrático de Universidad)
- Francisco García Camacho (Catedrático de Universidad)
- José Luis García Sánchez (Profesor Titular de Universidad)
- Juan José Gallardo Rodríguez (Profesor Titular de Universidad)
- Cynthia Victoria González López (Profesora Titular de Universidad)
- Pedro Antonio González Moreno (Profesor Titular de Universidad)
- María José Ibáñez González (Profesora Titular de Universidad)
- María José Jiménez Callejón (Profesora Ayudante Doctor)
- Lorenzo López Rosales (Profesor Ayudante Doctor)
- Tania Mazzuca Sobczuk. (Profesora Titular de Universidad)
- Ainoa Morillas España (Profesora Sustituta Interina)
- Elvira Navarro López (Profesora Ayudante Doctor)
- Elisabet Ortega Gómez (Profesora Sustituta interina)



- Antonio Fernando Ramírez Fajardo (Profesor Sustituto Interino)
- Alfonso Robles Medina (Catedrático de Universidad)
- Asterio Sánchez Mirón (Catedrático de Universidad)
- José Antonio Sánchez Pérez (Catedrático de Universidad)

Personal Investigador:

- Solaima Belachqer El Attar (funciones docentes). CIESOL
- Martina Ciardi. IFAPA
- Cintia Gómez Serrano (funciones docentes). IFAPA
- Elizabeth Gualda Alonso. CIESOL
- Rubén López Pastor
- César Marina Montes
- Elena Olivares Ligeró. CIESOL
- Salim Kichou Aiadi. LAB. 0.25 CITE II-A
- Tomás Valentín Lafarga Poyo (funciones docentes). CIESOL
- Nerea López Serrano. CIESOL
- Rebecca Nordio (funciones docentes). IFAPA
- Guadalupe Pinna Hernández. CIESOL
- Daniel Rodríguez García (funciones docentes). CIESOL
- Yolanda Soriano Jerez (funciones docentes). LAB. 0.25 CITE II-A
- Paula Soriano Molina. CIESOL
- Alam Gustavo Trovó. CIESOL
- Silvia Villaros Cos. IFAPA

Personal de Administración y Servicios

- Gregorio José Gutiérrez Gómiz. (Técnico Especialista de Laboratorio)
- Daniel Landa Romera (Gestor)
- Juan Torres Castañeda (Técnico Especialista de Laboratorio)



### 3. Líneas de investigación del Departamento

- Análisis de ciclo de vida (LCA) y análisis tecnoeconómico (TEA) de los procesos de microalgas.
- Aplicación de energía solar al tratamiento de medios hipersalinos.
- Aplicaciones de las microalgas en tratamiento de efluentes.
- Aprovechamiento de residuos vegetales de invernadero.
- Biotecnología de Microalgas marinas.
- Desalación y Fotosíntesis.
- Desarrollo de fotobiorreactores para la producción de microalgas.
- Desarrollo de sistemas basados en membranas para desalación solar y tratamiento de efluentes.
- Dinámica de fluidos computacional (CFD) para la mejora de equipos.
- Estudio de adhesión celular en fotobiorreactores para la producción de microalgas.
- Fotocatálisis solar, tratamiento de aguas, descontaminación, desinfección, foto-Fenton.
- Ingeniería de Bioprocesos y Tecnologías del Agua.
- Obtención de compuestos de alto valor: biomasa para acuicultura, carotenoides, ácidos grasos poliinsaturados, productos marcados, lípidos estructurados, dinoflagelados-toxinas, proteínas, lípidos polares.
- Obtención de productos de valor a partir de microalgas.
- Producción de biomasa: Diseño y operación de fotobiorreactores.
- Producción de compuestos de bajo valor: biofertilizantes, biodiesel, bioetanol, tratamiento de aguas residuales, gases de combustión.
- Recuperación de compuestos de interés de salmueras y efluentes concentrados.
- Selección de microalgas: caracterización y optimización de condiciones de cultivo, variación de la composición bioquímica.
- Tratamiento de aguas/eliminación de radiactividad en aguas subterráneas.

### 4. Grupos de investigación en los que participan miembros del Departamento

- Biotecnología de Microalgas Marinas (BIO173). Responsable: D. Asterio Sánchez Mirón
- Desalación y fotosíntesis (BIO352). Responsable: D. José María Fernández Sevilla



- Ingeniería de Bioprocesos y Tecnologías del agua (BIO263). Responsable: D. José Antonio Sánchez Pérez.

## 5. Titulaciones en las que imparte docencia el Departamento

### Grados:

- Grado en Biotecnología (Plan 2015)
- Grado en Ciencias Ambientales (Plan 2009)
- Grado en Ingeniería Agrícola (Plan 2015)
- Grado en Ingeniería Mecánica (Plan 2010)
- Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)
- Grado en Química (Plan 2009)
- Grado en Química (Plan 2018)

### Másteres:

- Máster en Bioeconomía Circular y Sostenibilidad
- Máster en Biotecnología Industrial y Agroalimentaria
- Máster en Energía Solar
- Máster en Ingeniería Agronómica
- Máster en Ingeniería Industrial
- Máster en Ingeniería Química
- Máster en Profesorado de Educación Secundaria



## 6. Programas de Doctorado en los que participan miembros del Departamento

- Título: Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales Aplicados a la Agroalimentación y el Medio Ambiente (RD99/11)

## 7. Tesis doctorales defendidas en el Departamento o dirigidas por miembros del Departamento

- Título en español: Desarrollo de recubrimientos transparentes basados en tecnología hidrogel con propiedades antibiofouling para fotobiorreactores.

Título en inglés: Development of transparent coatings based on hydrogel technology with antibiofouling properties for photobioreactors.

Doctoranda: Dña. Yolanda Soriano Jerez

Directores: D. Emilio Molina Grima, Dña. María del Carmen Cerón García, Dña. Christine Bressy

Fecha defensa: 16 de abril de 2024.

## 8. Organización de cursos, congresos, conferencias y reuniones científicas

### 8.1. Organización de cursos

- **Título:** Bioprocess Engineering of Microalgae: From the Cell to the Final Product (2023). Curso de study abroad  
Docentes: Ación Fernández F.G, Belarbi Haftallaoui E.H., Fernández Sevilla J.M., García Camacho F., Ibáñez González M.J., Jiménez Callejón M.J., Mazzuca Sobczuk T., Navarro López E., Sánchez Mirón A.
- **Título:** Fundamentos del cultivo de microalgas. 2ª Edición. Principios básicos del cultivo de microalgas. Ingeniería de fotobiorreactores. Principios básicos. Cosechado y retratamiento de la biomasa.



Curso del Centro de Posgrado y Formación Continua de la Universidad de Almería, del 18/07/2024 al 26/07/2024. Directora: María del Carmen Cerón García. Organizadores: GI Biotecnología de microalgas marinas (BIO173).

- **Título:** Innovación y retos en la Depuración y Regeneración de Aguas Residuales en la Unión Europea” en el marco de las XV JORNADAS SOBRE LA UNIÓN EUROPEA. Almería, del 23 al 27 de octubre de 2023.

Organizadores: GI Ingeniería de Bioprocesos y Tecnologías del agua (BIO263)

- **Título:** Procesamiento de la biomasa de microalga. Concepto de biorrefinería. Análisis de ciclo de vida y evaluación técnico-económica de un bioproceso. 2ª Edición. Aplicaciones comerciales de las microalgas. Evaluación económica y de sostenibilidad de producción de biomasa de microalga.

Curso del Centro de Posgrado y Formación Continua de la Universidad de Almería, del 08/07/2024 al 26/07/2024.. Directora: María del Carmen Cerón García. Organizadores: GI Biotecnología de microalgas marinas (BIO173)

- **Título:** Sustainable Biotechnology Entrepreneurship Microalge & Human Food. Curso Study Abroad

Docente: Mazzuca Sobczuk, Tania

## 9. Proyectos de investigación financiados

**Título:** A knowledge-based training network for digitalisation of photosynthetic bioprocesses.  
Acrónimo DigitAlgaesation

Desde: 1 de marzo de 2021 Hasta: 28 de febrero de 2025

Importe de financiación: 250.905,00 EUR

Investigador Principal (IP): Francisco Gabriel Acién Fernández

**Título:** Air purification and climate change mitigation using a decentralised microalgae production approach (CLEAN-AIR) TED2021-131511A-I00

Desde 01/12/2022 Hasta: 31/11/2024

Importe financiación: 184.600€

Investigador principal: Tomás Lafarga



**Título:** Alternatives to classic solvents for the isolation of bioactive compounds from *Chrysochromulina rotalis*. Bioresource Technology, 379, 129057.

Autores: M.A. González-Cardoso, M.C. Cerón-García, E. Navarro-López, A. Molina-Miras, A. Sánchez-Mirón, A. Contreras-Gómez, F. García-Camacho (2023).

**Título:** Bio-guided Microalgae-based bioprocess optimization for agrifood industry applications. PID2019-109476RB-C22

Desde 01/06/2020 Hasta: 31/12/2023

Importe financiación: 133100€

Investigador principal: Asterio Sánchez Mirón / Francisco García Camacho

**Título:** Demostración de reactores continuos para foto-Fenton solar destinados a la regeneración de efluentes secundarios de EDAR (ANUKIS)

Participantes: Unidad funcional de “Regeneración de aguas”, Unidad funcional de “Análisis ambiental”

Contactos: J. A. Sánchez ([jsanchez@ual.es](mailto:jsanchez@ual.es)), A. Agüera ([aaguera@ual.es](mailto:aaguera@ual.es))

Fuente de financiación: Agencia Estatal de Investigación, Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, convocatoria Pruebas de concepto 2021. Ministerio de Ciencia e Innovación.

Duración prevista: Diciembre 2021 – noviembre 2023.

**Título:** Developing early-warning systems for improved microalgae PROduction and anaerobic DIGestION. Acrónimo PRODIGIO

Desde: 1 de enero de 2021 Hasta: 31 de diciembre de 2023

Importe de financiación: 288.250,00 EUR

Investigador Principal (IP): Francisco Gabriel Acién Fernández

**Título:** Development of novel and sustainable functional foods using microalgae-derived bioactive ingredients (ALGAL-FOOD) UAL2020-AGR-A1945

Desde 01/01/2021 Hasta: 31/12/2023

Importe financiación: 30.000€

Investigador principal: Tomás Lafarga





**Título:** Innovative cost-effective multibarrier treatments for reusing water for agricultural irrigation. Acrónimo LIFE PHOENIX

Desde: 1 de septiembre de 2020 Hasta: 29 de febrero de 2024

Importe de financiación: 228.442,00 EUR

Participantes: Unidad funcional de “Regeneración de aguas”, Unidad funcional de “Análisis ambiental”, Unidad funcional de “Modelado y control”

Contactos: Francisco Gabriel Acién Fernández/José Luis Casas López

**Título:** Next generation water-smart management systems: large scale demonstrations for a circular economy and society. Acrónimo None

Desde: 15 de febrero de 2022 Hasta: 31 de agosto de 2024

Financiado por: H2020

Importe de financiación: 43.655,00 EUR

Investigador: Francisco Gabriel Acién Fernández

**Título:** Pollutant Photo-NF remediation of Agro-Water (LIFE PureAgroH2O LIFE17 ENV/GR/000387)

Participantes: Unidades funcionales de “Regeneración de aguas” y “Análisis Ambiental”

Duración: Julio 2018 – diciembre 2021. Prorrogado hasta diciembre de 2024.

Financiado por: LIFE Environment and Resource Efficiency, EU. (LIFE17 ENV/GR/000387)

**Título:** Producción de aceite con alto contenido de ácido docosahexaenoico (DHA) a partir de fermentación con microalgas de uso alimentario TRFE-I-2023/006

Financiador: Universidad de Almería

Período de ejecución: Desde 01/04/2024 Hasta: 31/03/2025 PRESUPUESTO: 23.500 €

Investigador Principal: González Moreno, Pedro Antonio/ Sánchez Mirón, Asterio

**Título:** Producción sostenible de bioproductos a partir de cianobacterias tratando efluentes residuales. Acrónimo: CYAN2BIO

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades Código: PID2021-126564OB-C31. Proyecto coordinado IPs: Cynthia V. González López y Gabriel Acién Fernández

Total concedido: 175.450,00 €



Duración: 1/9/22 al 31/8/25

**Título:** Producción sostenible de microalgas en fotobiorreactores empleando materiales poliméricos antibiofouling (algrelif). (pdc2022-133206-i00)

Entidad financiadora: Prueba de Concepto 2022 Ministerio de Ciencia e Innovación.  
Investigadora principal: María del Carmen Cerón García. Fecha inicio: 1 diciembre 2022 Fecha fin: 30 nov 2024. Cuantía total (euros): 104.305,00eur.

**Título:** Regeneración de aguas residuales urbanas mediante la integración de tecnologías solares basadas en microalgas (tratamiento secundario) y foto-Fenton (tratamiento terciario) (INTEGRASOL)

Participantes: Unidad funcional de “Regeneración de aguas”, Unidad funcional de “Desalación y fotosíntesis”, Unidad funcional de “Análisis Ambiental”, Unidad funcional de “Modelado y control”

Contactos: J.L. Casas López ([jlcasas@ual.es](mailto:jlcasas@ual.es))

Fuente de financiación: Ministerio de Ciencia e innovación. Proyectos de transición ecológica y transición digital 2021

Duración prevista: 01/12/2022-30/11/2024

**Título:** Regeneración de agua residual urbana mediante Nuevos materiales y tecnologías solares avanzadas: evaluación de nuevos Indicadores de calidad del tratamiento (NAVIA)

Participantes: Unidad funcional de “Regeneración de aguas”, Unidad funcional de “Análisis ambiental”

Contactos: J. A. Sánchez ([jsanchez@ual.es](mailto:jsanchez@ual.es)) A. Agüera ([aaguera@ual.es](mailto:aaguera@ual.es))

Financiado por: Agencia Estatal de Investigación, Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, convocatoria 2019. Ministerio de Ciencia e Innovación.

Duración: Junio 2020 – mayo 2023. Prorrogado hasta 31 de diciembre de 2023.

**Título:** Sustainable production of food ingredients following a microalgal biorefinery approach (SOLAR-FOODS) PID2022-136292OB-I00

Desde 01/09/2023 Hasta: 31/08/2026

Importe financiación: 187.500€

Investigador principal: Tomás Lafarga



**Título:** Towards the next generation of sustainable products based on microalgae and a biorefinery approach (BLUE-FUTURE) PCM\_00083

Desde 23/01/2023 Hasta: 30/09/2025

Importe financiación: 208.035€

Investigador principal: Tomás Lafarga

**Título:** Tratamientos terciarios avanzados basados en la combinación de procesos de reducción/oxidación y materiales fotocatalíticos novedosos aplicados a la desinfección y simultánea eliminación de compuestos móviles y persistentes en agua residual urbana (ANDROMEDA)

Participantes:

Unidad funcional de “Regeneración de aguas”

Unidad funcional de “Análisis Ambiental”

Duración: 01/09/2023-30/08/2026

## 10. Publicaciones

### Artículos:

**Título:** ABACO-2: a comprehensive model for microalgae-bacteria consortia validated outdoor at pilot-scale. Water Research on November 06, 2023.

Autores: Rebecca Nordio, Enrique Rodríguez-Miranda, Francesca Casagli, Ana Sánchez-Zurano, José Luis Guzmán, Gabriel Acién.

**Título:** Agricultural products from algal biomass grown in piggery wastewater: A techno-economic analysis. Science of the total environment 887 (2023) 164159. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2023.164159

Autores: E. Rojo, M. Molinos-Senante, A. Filipigh, T. Lafarga, F.G., Acién Fernández, S. Bolado

**Título:** Alternatives to classic solvents for the isolation of bioactive compounds from *Chrysochromulina rotalis*. REF: Bioresource Technology (2023), 379: 129057

Autores: M.A. González-Cardoso, M.C. Cerón-García, E. Navarro-López, A. Molina-Miras, A. Sánchez-Mirón, A. Contreras-Gómez, F. García-Camacho



**Título:** A novel control system approach to enhance the efficiency of solar photo-Fenton microcontaminant removal in continuous flow raceway pond reactors. *Chemical Engineering Journal* 455 (2023). 140760. DOI: 10.1016/j.cej.2022.140760

Autores: D. Rodríguez-García, P. Soriano-Molina, J.L. Guzmán Sánchez, J.L. García Sánchez, J.L. Casas López, J.A. Sánchez Pérez.

**Título:** An overall analysis of CO<sub>2</sub> demand and utilization of microalgal cultures in pilot-scale raceway reactors. *Algal Research* 74 (2023) 103197. DOI: 10.1016/j.algal.2023.103197

Autores: B. Cardias, M. Barceló-Villalobos, T. Lafarga, F.G. Acien-Fernández, M.G. Morais, J.A. Vieira Costa

**Título:** A step forward in sustainable pesticide production from *Amphidinium carterae* biomass via photobioreactor cultivation with urea as a nitrogen source. *Bioresource technology*, 387, 129643.

Autores: Molina-Miras, A., A.C. Abreu. López-Rosales, L., Cerón-García, M. C., Sánchez-Mirón, A., I. Fernández, García-Camacho, F. (2023).

**Título:** Assessment of the marine microalga *Chrysochromulina rotalis* as bioactive feedstock cultured in an easy-to-deploy light-emitting-diode-based tubular photobioreactor. *Bioresource Technology*, 389, 129818.

Autores: Macías-de la Rosa, L. López-Rosales, M.C. Cerón-García, A. Molina-Miras, Y. Soriano-Jerez, A. Sánchez-Mirón, S. Seoane, F. García-Camacho (2023).

**Título:** Assessment of the mixotrophic production of *Chlorella vulgaris* using milk whey as a nutrient source. *Journal of Applied Phycology*, November 2023.

Autores: A. Sánchez-Zurano, S. Villaró-Cos, M. Ciardi, F. G. Acien-Fernández, J.M. Fernández-Sevilla and T. Lafarga

**Título:** A zero-waste approach for the production and use of *Arthrospira platensis* as a protein source in foods and as a plant biostimulant in agriculture. *Journal of Applied Phycology* 35 (2023) 2619-2630. DOI: 10.1007/s10811-023-02993-2

Autores: S. Villaró, G. Acien, J. Alarcón, A. Ruiz, L. Rodríguez-Chikri, E. Viviano, T. Lafarga

**Título:** Bioactives Overproduction through Operational Strategies in the Ichthyotoxic Microalga *Heterosigma akashiwo* Culture. *Toxins* 2023, 15(5), 349.

Autores: Macías-de la Rosa, A.; González-Cardoso, M.Á.; Cerón-García, M.d.C.; López-Rosales, L.; Gallardo-Rodríguez, J.J.; Seoane, S.; Sánchez-Mirón, A.; García-Camacho, F. (2023)



**Título:** Bioremediation potential of the *Chlorella* and *Scenedesmus* microalgae in explosives production effluents. *Science of The Total Environment*, 920, 171004

Autores: Condori, M. A. M., Condori, M. M., Gutierrez, M. E. V., Choix, F. J., & García-Camacho, F. (2024).

**Título:** Carbon capture from biomass flue gases for CO<sub>2</sub> enrichment in greenhouses. *Heliyon* 2023.

Autores: Reinoso, J.V., Pinna guadalupe, Sanchez J. Acien G.

**Título:** Combined dietary administration of *Chlorella fusca* and ethanol-inactivated *Vibrio proteolyticus* modulates intestinal microbiota and gene expression in *Chelon labrosus*. *Animals* Received: 27 Sep 2023

Autores: Jorge García-Márquez, Daniel Álvarez-Torres, Isabel M. Cerezo, Marta Domínguez-Maqueda, Félix L. Figueroa, Francisco Javier Alarcón, Gabriel Acien, Eduardo Martínez-Manzanares, Roberto T. Abdala-Díaz, Julia Béjar, Salvador Arijó .

**Título:** Continuous flow operation of solar photo-Fenton fused with NaOCl as a novel tertiary treatment. *Journal of Hazardous Materials* 460 (2023) 132354. DOI: 10.1016/j.jhazmat.2023.132354

Autores: S. Belachqer-El Attar, P. Soriano-Molina, N. Pichel, A. París-Reche, P. Plaza-Bolaños, A. Agüera, J.A. Sánchez Pérez.

**Título:** Continuous solar photo-Fenton for wastewater reclamation in operational environment at demonstration scale. *Journal of Hazardous Materials* 459 (2023) DOI: 10.1016/j.jhazmat.2023.132101

Autores: E. Gualda-Alonso; N. Pichel; P. Soriano-Molina; E. Olivares-Ligero; F.X. Cadena-Aponte; A. Agüera; J.A. Sánchez Pérez; J.L. Casas López.

**Título:** Current Limitations for Predicting Liquid Dispersion in Continuous Flow Bubble Columns Using CFD. *Appl. Sci.* 2023, 13, 9250.

Autores: Juan José Gallardo-Rodríguez, Javier Velasco-Amate, Erika Lorenzo-Horcajo, Lorenzo López-Rosales, Yusuf Chisti, Francine Battaglia, Asterio Sánchez-Mirón and Francisco García-Camacho (2023).

**Título:** Demonstrating the feasibility of a novel solar photo-Fenton strategy for full-scale operationalization according to EU 2020/741 disinfection targets for water reuse. *Chemical Engineering Journal* 472 (2023) 144935. DOI: 10.1016/j.cej.2023.144935

Autores: N. Pichel, S. Belachqer-El Attar, P. Soriano-Molina, J.A. Sánchez Pérez.



**Título:** Downstream processing of *Scenedesmus* sp. to obtain biostimulants. *Journal of Applied Phycology*, 2023, 35(5), pp. 2193–2203

Autores: Navarro-López, E., Ruiz-Nieto, A., Gallardo-Rodríguez, J.J., ...González-López, C.V., Acien-Fernández, F.G.

**Título:** Economically viable bioprocess for inclusión of microalga *Nannochloropsis gaditana* in aquaculture feeds: Evaluation of antioxidant addition in preventing lipid oxidation during storage. *Bioresource Technology* 406 (2024), 131024 (ICR 2022, *Biotechnology & Applied Microbiology*, Impact Factor 11.4, Q1 (11/158)). <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2024.131024>

Autores: Javier Camacho-Rodríguez, Antonio Vizcaíno-Torres, María Dolores Macías-Sánchez, Elvira Navarro-López, Yolanda Soriano-Jerez, Francisco Javier Alarcón-López, María del Carmen Cerón-García (AC).

**Título:** Effects of *Chlorella fusca*-supplemented diet on intestinal microbiota and gene expression related to metabolism, stress, and immune response in *Chelon labrosus*, *Algal Research*, Volume 77, 2024, 103362, ISSN 2211-9264, <https://doi.org/10.1016/j.algal.2023.103362>.

Autores: Jorge García-Márquez, Daniel Álvarez-Torres, Isabel M. Cerezo, Marta Domínguez-Maqueda, Gabriel Acien, Francisco Javier Alarcón-López, Félix L. Figueroa, Eduardo Martínez-Manzanares, Roberto T. Abdala-Díaz, Julia Béjar, Salvador Arijó,

**Título:** Effect of seawater on the biomass composition of *Spirulina* produced at a pilot-scale. *New Biotechnology* 78 (2023) 173-179. DOI: 10.1016/j.nbt.2023.11.002

Autores: S. Villaró, M. García-Vaquero, L. Morán, C. Álvarez, E. Melo Cabral, T. Lafarga.

**Título:** Evaluation of the reuse of regenerated water from microalgae-related wastewater treatment processes in horticulture, *Agricultural Water Management*, Volume 292, 2024, 108660, ISSN 0378-3774, <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2023.108660>.

Autores: Tatiana P.L. Cunha-Chiamolera, Miguel Urrestarazu, Ainoa Morillas-España, Raúl Ortega, Isabel Miralles, Cynthia Victoria González-López, Ileri A. Carbajal-Valenzuela,

**Título:** Experimental study of wastewater micropollutant removal by solar photo-Fenton using a virtual lab. *Computer Applications in Engineering Education* 31 (2023) 457–468. DOI: 10.1002/cae.22699

Autores: M.G. Pinna-Hernández, J.L. Casas López, A.B. Esteban García, A.S. Zurano, J.M. Fernández Sevilla.

**Título:** Exploring the potential of epigenetic chemicals to increase metabolite production in the dinoflagellate microalga *Amphidinium carterae*. *Journal of Applied Phycology*, 36, 1169–1179.



Autores: S. Kichouh-Aiadi, J. J. Gallardo-Rodríguez, M. C. Cerón-García, L. López-Rosales, F. García-Camacho, A. Sánchez-Mirón (2024).

**Título:** FentonSims®: A novel interactive simulation tool for computational kinetics of microcontaminant removal by the solar photo-Fenton process. . Chemical Engineering Journal 468 (2023) 143791. DOI: 10.1016/j.cej.2023.143791

Autores: E. Gualda-Alonso, D. Rodríguez-García, P. Soriano-Molina, J.L. Guzmán, J.L. García Sánchez, J.L. Casas López, J.A. Sánchez Pérez

**Título:** Influence of culture media composition on the rheology of microalgae concentrates on a large scale. New Biotechnology 77 (2023) 90-99. DOI: 10.1016/j.nbt.2023.07.005

Autores: S. Belachqer-El Attar, A. Morillas-España, A. Sánchez-Zurano, J.L. Casas López, G. Acién.

**Título:** Influence of pH and dissolved oxygen control strategies on the performance of pilot-scale microalgae raceways using fertilizer or wastewater as the nutrient source, Journal of Environmental Management, Volume 345, 2023, 118899, ISSN 0301-4797, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118899>.

Autores: Rebecca Nordio, Emanuele Viviano, Ana Sánchez-Zurano, José González Hernández, Enrique Rodríguez-Miranda, José Luis Guzmán, Gabriel Acién.

**Título:** Life-cycle assessment of a microalgae-based fungicide under a biorefinery approach (2023) Bioresource Technology, Volume 383, 2023, 129244. Impact factor (ISI): 9.642. Cuartil (SCImago): 12/159 (Q1) in Biotechnology & Applied microbiology. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2023.129244>.

Autores: E. López-Herrada, J.J. Gallardo-Rodríguez, L. López-Rosales, M.C. Cerón-García, A. Sánchez Mirón, F. García-Camacho (2023).

**Título:** Long-lasting biofouling formation on transparent fouling-release coatings for the construction of efficient closed photobioreactors. Biofouling, 39 (2023), 483-501. (JCR 2022, Marine & Freshwater Biology, Impact Factor 3.3, Q1 (22/109)). <https://doi.org/10.1080/08927014.2023.2228208>

Autores: Soriano-Jerez, Y., García-Abad, L., Cerón-García, M.C., Gallardo-Rodríguez, J.J., Bressy, C., García-Camacho, F., Molina-Grima, E.

**Título:** Long-term assessment of the nutrient recovery capacity and biomass productivity of *Scenedesmus almeriensis* in raceway reactors using unprocessed urban wastewater. Bioresource Technology 369 (2023) 128374. DOI: 10.1016/j.biortech.2022.128374



Autores: R. Nordio, F.J. Delgado, A. Sánchez-Zurano, J. González-Hernández, E. Rodríguez Miranda, J.L. Guzmán, T. Lafarga, G. Acién

**Título:** Long-term evaluation of productivity and harvesting efficiency of an industrial *Spirulina* (*Arthrospira platensis*) production facility, *Bioresource Technology Reports*, Volume 25, 2024, 101741, ISSN 2589-014X, <https://doi.org/10.1016/j.biteb.2023.101741>.

Autores: Daniel Kurpan, Antonio Idà, Federico G. Körner, Paolo Bombelli, Juliana Pacheco da Silva Aguiar, Luísa Madeira Marinho, Anita Ferreira do Valle, Francisco Gabriel Acién, Stefano P. Trasatti, Andrea Schievano,

**Título:** Obtaining eicosapentaenoic acid-enriched polar lipids from microalga *Nannochloropsis* sp. by lipase-catalysed hydrolysis. *Algal Research*, 2023, 71, 103073

Autores: Navarro López, E., Jiménez Callejón, M.J., Macías Sánchez, M.D., González Moreno, P.A., Robles Medina, A.

**Título:** Obtaining EPA-rich polar lipids from microalga *Nannochloropsis* sp. by silica-gel chromatography using non-toxic solvents. *Biomass Conversion and Biorefinery*, 2023, 13(17), pp. 15519–15530

Autores: Sánchez, M.D.M., Callejón, M.J.J., Medina, A.R., González Moreno, P.A., Navarro, L. E., Cerdán, L.E., Grima, E.M.

**Título:** Open Access. Production of *Arthrospira platensis* BEA 005B: Biomass characterisation and use as a colouring additive in macarons. *LWT*, 2023, 182, 114843

Autores: Villaró, S., Acién, G., González-López, C.V., Clagnan, E., Lafarga, T.

**Título:** Polyphasic Characterisation of *Tetradesmus almeriensis* sp. nov. (Chlorophyta: Scenedesmaceae). *Processes* 2021, 9, 2006. <https://doi.org/10.3390/pr9112006>.

Autores: Turiel, S.; Garrido-Cardenas, J.A.; Gómez-Serrano, C.; Acién, F.G.; Carretero-Paulet, L.; Blanco, S. A

**Título:** Production of *Chlorella vulgaris* using urban wastewater: Assessment of the nutrient recovery capacity of the biomass and its plant biostimulant effects. *Journal of Applied Phycology* 34(6) (2023) 2971-2979. DOI: 10.1007/s10811-022-02843-7

Autores: G. Amaya-Santos, A. Ruiz-Nieto, A. Sánchez-Zurano, M. Ciardi, C. Gómez-Serrano, G. Acién, T. Lafarga

**Título:** Production of enzymatic hydrolysates with in vitro antioxidant, antihypertensive, and antidiabetic properties from proteins derived from *Arthrospira platensis*. *Food Research International* 163 (2023) 112270. DOI: 10.1016/j.foodres.2022.112270





Autores: S. Villaró, S. Jiménez-Marquez,, E. Musari, R. Bermejo, T. Lafarga

**Título:** Role of dynamic surface tension of silicone polyether surfactant-based silicone coatings on protein adsorption: An insight on the ‘ambiguous’ interfacial properties of Fouling Release Coatings. *Progress in Organic Coatings* 186 (2024), 108079. (JCR 2022, Materials Science, Coatings & Films, Impact Factor 6.6, Q1 (2/21). <https://doi.org/10.1016/j.porgcoat.2023.108079>

Autores: Soriano-Jerez, Y., Gourlaouen, E., Zerriouh, O., Cerón-García, M.C., Arrabal-Campos, F.M., Ruiz-Martínez, C., Fernández, I., Gallardo-Rodríguez, J.J., García-Camacho, F., Molina-Grima, E., Bressy, C.

**Título:** Technical and economic viability of using solar thermal energy for microalgae drying, *Energy Reports*, Volume 10, 2023, Pages 989-1003, ISSN 2352-4847, <https://doi.org/10.1016/j.egy.2023.07.040>.

Autores: R. López Pastor, M.G. Pinna-Hernández, F.G. Acien Fernández.

**Título:** Thermochemical valorization of greenhouse cucumber, tomato and pepper as biofuel. *Heliyon* 9 (2023) e22513. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e22513

Autores: M. Guadalupe Pinna-Hernández, M. J. Díaz Villanueva, M. Cortés-Izurdiaga, S. Jiménez Becker , J.L. Casas López, F.G. Acien Fernández.

**Título:** Transparent antibiofouling coating to improve the efficiency of *Nannochloropsis gaditana* and *Chlorella sorokiniana* culture photobioreactors at the pilot-plant scale. *Chemosphere*, 347 (2024), 140669. (JCR 2022, Environmental Science, Impact Factor 8.8, Q1 (30/275). <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2023.140669>

Autores: Soriano-Jerez, Y., Macías-de la Rosa, A., García-Abad, L., López-Rosales, L., Maza-Márquez, P., García-Camacho, F., Bressy, C., Cerón-García, M.C., Molina-Grima, E.

**Título:** Utilization of treated wastewater derived from microalgae production for the irrigation of horticultural crops. *Journal of Applied Phycology*, 2024, 36(3), pp. 1259–1268.

Autores: Rápalo-Cruz, A., Gómez-Serrano, C., González-López, C.V., Morillas-España, A., Jiménez-Becker, S.

**Título:** Veterinary antibiotics and metals impact the mass, composition and hydrolysis of biomass cultivated in piggery wastewater treatment photobioreactors, *Environmental Technology & Innovation*, Volume 34, 2024, 103632, ISSN 2352-1864, <https://doi.org/10.1016/j.eti.2024.103632>.

Autores: Elena M. Rojo, María Hurtado, Ángel A. Filipigh, Martina Ciardi, Francisco Gabriel Acien-Fernández, Silvia Bolado.



**Título:** Virtual labs for the study of enzymatic stirred tank bioreactors. Computer Applications in Engineering Education 31 (2023) 457–468. DOI: 10.1002/cae.22510

Autores: A. Sánchez Zurano, J.M. Fernández Sevilla, A.B. Esteban García, M.G. Pinna-Hernández, J.L. Casas López.

### Capítulos de libros

**Título:** Microalgae as a source of agricultural products, 2023, Sustainable Industrial Processes Based on Microalgae, Lafarga, T., Acién, G., Elsevier, DOI: 10.1016/B978-0-443-19213-5.00009-1

Autores: T. Lafarga, S. Villaró-Cos, E. Rivera Sánchez, M. Salinas-García, G. Acién

**Título:** Microalgal protein production: current needs and challenges, 2023, Future Proteins: Sources, Processing, Applications and the Bioeconomy, Tiwari, B., Healy, L., Elsevier, DOI: 10.1016/B978-0-323-91739-1.00008-8

Autores: S. Villaró, G. Acién, J.M. Fernández-Sevilla, T. Lafarga

**Título:** Wastewater treatment by microalgae-based processes, 2023, Algal Systems for Resource Recovery from Waste and Wastewater, Lens, Piet N. L., Khandelwal, Amitap, IWA Publishing. DO - 10.2166/9781789063547\_0077.

Autores: Acien, F. G., Gómez, C., Morillas, A., Zouhayr, A., Sanchez, A., Nordio, R., Rodriguez, E., Guzman, J. L., Fernández-Sevilla, J. M.,

## 11. Estancias de investigación

Salientes

**Nombre:** Elizabeth Gualda Alonso.

Destino: Estancia predoctoral en Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA), Centre at Université Côte d'Azur (Sophia Antipolis, Niza, Francia), bajo la supervisión del Dr. Olivier Bernard, desde el 18 de septiembre hasta el 18 de diciembre de 2023.

**Nombre:** Kichou Aiadi Salim

Destino: Departamento de Química y Química Aplicada. Facultad de Ciencias e Ingeniería, Universidad de Saga. (Japón). Del 13 de abril al 18 de julio.



**Nombre:** Paula Soriano Molina.

Destino: Estancia posdoctoral en el Laboratorio de Ingeniería Sanitaria Ambiental de la Universidad de Salerno (Italia), bajo la supervisión del profesor Luigi Rizzo, desde el 18 de septiembre hasta el 18 de diciembre de 2023.

**Nombre:** María José Ibáñez González

Destino: Departamento de Química y Química Aplicada. Facultad de Ciencias e Ingeniería, Universidad de Saga. (Japón). Del 8 al 12 de julio

**Nombre:** Yolanda Soriano Jerez

Destino: Laboratorio de Física-Química del departamento de Química en Ingeniería Química de la Universidad Técnica de Eindhoven (Eindhoven, Países Bajos), desde el 19 de abril hasta el 20 de julio de 2024.

Entrantes:

**Nombre:** Roberto René Moreno García

Enmarcada en el proyecto ANUKIS (PDC2021-121772-I00), 10 de noviembre de 2023 hasta 30 de enero de 2024. Center for Applied Economic Research Studies, Faculty of Economic and Business Sciences, Universidad de Oriente, Cuba.

**Nombre:** Costanza Baldiserotto

Procedencia: Universidad de Ferrara, Italia

**Nombre:** Stefano Turrini.

Procedencia: Universidad de Trento, Italia

**Nombre:** Sara Giuffré

Procedencia: Universidad de Trento, Italia

**Nombre:** Mimi Haryani binti Hassim

Procedencia: Universiti Teknologi Malaysia, Malaysia

**Nombre:** Marcia Mazzuca

Procedencia: Universidad de la Patagonia San Juan Bosco

**Nombre:** Elisabeta Cristina Timis

Procedencia: Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Química e Ingeniería Química, Investigación. Centro de Ingeniería Química Asistida por Computadora, Universidad Babes-Bolyai, Cluj-Napoca, Rumania, del 22 al 26 de abril de 2023



## 12. Actividades de divulgación

**Título:** Boletín Digital del Departamento de Ingeniería Química, N°5 (2024). COMITÉ EDITORIAL. Tania Mazzuca Sobczuk, María José Ibáñez González, Francisco García Camacho. COMITÉ DE REDACCIÓN. Tania Mazzuca Sobczuk, María José Ibáñez González, Francisco García Camacho.

**Título:** Commercial applications of microalgae in the industries: opportunities and challenges (Conferencia por invitación)

Autor: Francisco G. Acien Fernández

CONGRESO: Conferencia de experto invitado en la Universidad Federal Uberlandia (Brasil, 2023)

**Título:** Current status of microalgal bioprocess (Conferencia por invitación)

Autor: Francisco. G. Acien Fernández

Congreso: Seminar on potentials and challenges in micrialgae biotechnology, Danish Technology Institute.

Lugar de celebración: Taastrup, Denmark 2023

**Título:** Día Internacional de la Niña y la mujer en la Ciencia (11 de febrero de 2024), realizando actividades didácticas en el IES Retamar (Almería) y IES Sierra de los Filabres (Serón).

Participantes: Tania Mazzuca Sobczuk, María José Jiménez Callejón y María José Ibáñez González

**Título:** Noche Europea de los investigadores 2023.

Participantes: G.I. Biotecnología de Microalgas Marinas (BIO173), G.I. Desalación y fotosíntesis (BIO352), G.I. Ingeniería de Bioprocesos y Tecnologías del agua (BIO263).

**Título:** Microalgae Culturing and Its Potential 3F (Food, Feed, Fuel) Applications. Faculty of Chemical and Energy Engineering, Universiti Teknologi Malaysia. 10 diciembre 2023

Participante: Tania Mazzuca Sobczuk

**Título:** XI Certamen de proyectos educativos de ingeniería Química  
<https://www.ual.es/index.php?CID=100756>

Comité científico: ÁREA MEDIO AMBIENTE: José Luis Casas López, Guadalupe Pinna Hernández, ÁREA INDUSTRIA ALIMENTARIA: María José Ibáñez González, Tania Mazzuca



Sobczuk, ÁREA BIOTECNOLOGÍA: Francisco García Camacho, Asterio Sánchez Mirón, ÁREA ENERGÍA: Alfonso Robles Medina, Cynthia Victoria González López, Elisabet Ortega Gómez

Comité organizador: Cynthia V. González López y María José Ibáñez González.

**Título:** Semana de la Ciencia organizada por la Universidad de Almería, del 13 al 17 de noviembre de 2023.

Participantes: GI Ingeniería de Bioprocesos y Tecnologías del agua (BIO263)

**Título:** XII Simposio de investigación en ciencias experimentales 2023.

Miembro del comité científico: Francisco García Camacho

### 13. Asistencia a congresos, jornadas y reuniones científicas

**Título:** Aprovechamiento de la salmuera de una planta desalinizadora para el cultivo de microalgas marinas: un ejemplo de bioeconomía circular. Póster. I Congreso Iberoamericano / IV Congreso Internacional Jóvenes Investigadores del Mar. Almería, España.

Participantes: A. Molina-Miras, J. Martínez-Burgos, A. Sánchez-Mirón, F. García-Camacho. (2023).

**Título:** V Congreso de Procesos Avanzados de Oxidación. Santiago de Cali, Colombia, 2023.

Participantes: GI Ingeniería de Bioprocesos y Tecnologías del agua (BIO263)

**Título:** 4th Doctoral Colloquium. SFERA-III Solar Facilities for the European Research Area, Cologne, Alemania, 2023.

Participantes: GI Ingeniería de Bioprocesos y Tecnologías del agua (BIO263)

**Título:** 2nd Edition of the International School on Water Reuse, Torino, Italia, 2023.

Participantes: GI Ingeniería de Bioprocesos y Tecnologías del agua (BIO263)

**Título:** Efficient transparent coating for the reduction of marine microalgae cell adhesion at pilot plant scale photobioreactors. European Society for Marine Biotechnology congress. Comunicación poster. 21 - 24 de noviembre 2023.

Participantes: Soriano-Jerez, Y., López-Rosales, L., Cerón-García, M.C., Bressy, C., Sánchez-Mirón, A., García-Camacho, F., Molina-Grima, E.

**Título:** Evaluation of cell adhesion with different culture conditions for the production of high value metabolites in microalgae. European Society for Marine Biotechnology congress. Comunicación poster. 21 - 24 de noviembre 2023.



Participantes: Soriano-Jerez, Y., López-Santiago, C., Bressy, C., Fernández-García, M., Sánchez-Mirón, A., García-Camacho, F., Cerón-García, M.C.

**Título:** Evaluation of the antibiofouling efficiency of transparent surfaces in microalgae cultures. IV Congreso Internacional Jóvenes Investigadores del Mar. 6 - 9 de septiembre 2023. Comunicación poster. Universidad de Almería (Almería, España).

Participantes: Álvarez-Álvarez, A., Soriano-Jerez, Y., Bressy, C., Fernández-García, M. Sánchez-Mirón, A., García-Camacho, F., Cerón-García, M.C.

**Título:** Evaluation of the antibiofouling efficiency of transparent surfaces in the indoor culture of the marine microalga *Phaeodactylum tricornutum*. XII Simposio de Investigación en Ciencias Experimentales. 15 de noviembre 2023. Comunicación poster. Universidad de Almería (Almería, España).

Participantes: Soriano-Jerez, Y., Redondo-Miranda, R., García-Camacho F., Bressy, C. Fernández-García, M., Sánchez-Mirón, A., Cerón-García, M.C.

**Título:** Influence of culture medium on growth and l-asparaginase production by *Haematococcus pluvialis*. Póster. I Congreso Iberoamericano / IV Congreso Internacional Jóvenes Investigadores del Mar. Almería, España.

Participantes: Laenne Barbara Silva de Moraes, Alejandro Molina-Miras, Asterio Sánchez-Mirón, M. C. Cerón-García, Ranilson de Souza Bezerra, Alfredo Olivera Gálvez, Francisco García-Camacho. (2023).

**Título:** Mesa Española de Tratamiento de Aguas (META). Seminario Técnico sobre Contaminantes Emergentes en Aguas y Lodos. Oviedo, España, 2023.

Participantes: GI Ingeniería de Bioprocesos y Tecnologías del agua (BIO263)

**Título:** Mesa Española de Tratamiento de Aguas (META). A Coruña, España, 2024.

Participantes: GI Ingeniería de Bioprocesos y Tecnologías del agua (BIO263)

**Título:** Microalgae-based bioprocesses and bioproducts. Presentación Oral. 1st Algae Symposium 2024. Barcelona, España.

Participantes: Asterio Sánchez-Mirón<sup>2</sup>, Emilio Molina-Grima, Alfonso Robles-Medina, Francisco García-Camacho, María C. Cerón-García, Antonio Contreras-Gómez, María J. Ibáñez-González, El Hassan Belarbi-Haftallaoui, Pedro A. González-Moreno, Tania Mazzuca-Sobczuk, Juan J. Gallardo-Rodríguez, Elvira Navarro-López, María J. Jiménez-Callejón, Lorenzo López-Rosales. (2024).



**Título:** Photosynthesis impact of potential agri-industrial and pharmaceutical contaminants in a marine dinoflagellate. Póster. I Congreso Iberoamericano / IV Congreso Internacional Jóvenes Investigadores del Mar. Almería, España.

Autores: S. Kichouh-Aiadi, J.J. Gallardo-Rodríguez, M. C. Cerón-García, L. López-Rosales, F. García-Camacho, A. Sánchez-Mirón (2023).

**Título:** Plant hormones for increasing valuable metabolites from diverse microalgal groups. Presentación Oral. ALGAEUROPE 2023. Praga, República Checa.

Participantes: Kichouh-Aiadi, S.; Gallardo-Rodríguez, J.J.; López-Rosales, L.; Cerón-García, M.C.; García-Camacho, F.; Sánchez-Mirón, A. (2023).

**Título:** Selection of construction materials for adhesion photobioreactors to culture benthic microalgae. Presentación Oral. ALGAEUROPE 2023. Praga, República Checa.

Participantes: Escudero-Burgos, G.; Soriano-Jerez, Y.; Kichouh-Aiadi, S.; Gallardo-Rodríguez, J.J.; López-Rosales, L.; Cerón-García, M.C.; García-Camacho, F.; Sánchez-Mirón, A. (2023).

**Título:** XII Simposio de investigación en ciencias experimentales 2023, Almería, España, 2023.

Participantes: GI Ingeniería de Bioprocesos y Tecnologías del agua (BIO263)

**Título:** Solar Photocatalysis Environmental Applications. Belfast, Irlanda del Norte, 2024.

Participantes: GI Ingeniería de Bioprocesos y Tecnologías del agua (BIO263)

**Título:** Sustainable production of microalgae in photobioreactors using antibiofouling polymer materials. ISAP2024. Comunicación poster. 16-21 de junio 2024. Oporto, Portugal.

Participantes: Soriano-Jerez, Y., Redondo-Miranda, R., Fernández-García, M., Muñoz-Bonilla, A., Bressy, C., García-Camacho, F., Sánchez-Mirón, A., Cerón-García, M.C.

**Título:** Transparent antifouling coatings elaborated with polyethylene glycol and zwitterionic polymers for photobioreactors. Coatings Science International Conference. Comunicación poster. 24 - 27 de junio 2024. Noordwijk, Países Bajos.

Participantes: Soriano-Jerez, Y., Gautam, B., Esteves, A.C.C., Bressy, C., Molina-Grima, E., Cerón-García, M.C. Otras actividades

**Título:** Transparent PEG/PDMS-based coatings a solution for biofouling in microalgae production to achieve an efficient photobioreactor. ISAP2024. Comunicación poster. 16 - 21 de junio 2024. Oporto, Portugal.



Participantes: Soriano-Jerez, Y., García-Camacho, F., Bressy, C., Molina-Grima, E., Sánchez-Mirón, A., Cerón-García, M.C.

## 14. Otras actividades

- Daniel Rodríguez García. Premio Especial Conmemorativo del Año Internacional de las Ciencias Básicas para el Desarrollo Sostenible (ONU) del XX Certamen “Arquímedes” de Introducción a la Investigación Científica (Premio de Investigación Nacional) (Convocatoria 2022) (Fecha publicación concesión: 2 de agosto 2023).
- Alice Ferreria. Premio a la mejor comunicación oral, concursando por el Doctorado de Biotecnología y Bioprocesos Industriales Aplicados a la Agroalimentación y Medioambiente en el XII SIMPOSIO DE INVESTIGACIÓN, organizado por la Facultad de Ciencias Experimentales y celebrado en la Universidad de Almería el 15 de noviembre de 2023.
- Daniel Rodríguez García. Premio Extraordinario Fin de Estudios (MÁSTER - Universidad de Almería) (Curso 2022/2023) (Fecha publicación resolución definitiva: 18 de diciembre 2023)
- Daniel Rodríguez García. Accésit mejor TFM Cátedra del Agua en Agricultura, Regadío y Agroalimentación de la Universidad de Almería (Convocatoria 2023).
- PREMIOS DE INVESTIGACIÓN SAN ALBERTO 2023 los mejores artículos de investigación dentro del Q1 publicados en 2022. 250,00€. Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Almería. La Universidad de Almería otorgó el Premio de Investigación San Alberto 2023 al artículo publicado con título " Large-scale raceway pond reactor for CEC removal from municipal WWTP effluents by solar photo-Fenton".
- PREMIOS DE INVESTIGACIÓN SAN ALBERTO 2023 los mejores artículos de investigación dentro del Q1 publicados en 2022. 250,00€. Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Almería. La Universidad de Almería otorgó el Premio de Investigación San Alberto 2023 al artículo publicado con título "Mechanistic modeling of solar photo-Fenton with Fe<sup>3+</sup>-NTA for microcontaminant removal".