

MEMORIA CIENTÍFICA 2024

**INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN
QUÍMICA “ANDRÉS M. DEL RÍO”
(IQAR)**

Índice

I. Actividad investigadora	3
Ia. Publicaciones científicas	3
Ib. Patentes	11
Ic. Proyectos	13
Id. Tesis doctorales	20
Ie. Organización de congresos	23
If. Premios, reconocimientos	23
II. Docencia y formación especializada	23
IIa. Máster en Química para la Sostenibilidad y Energía	24
IIb. Conferencias científicas	25
IIc. Acogida estudiantes FP	26
IId. Otros	26
III. Divulgación	27
IV. Miembros IQAR	28

I. Actividad investigadora

Ia. Publicaciones científicas

Publicaciones científicas en revistas indexadas correspondientes al año 2024 que contienen uno o varios autores con afiliación del IQAR:

- (1) Abán, M.; Cuenca, J. M.; Embid, I.; Toro, A. de; Gómez-Sal, P.; Jesús, E. de; Valencia, M.; Yebra, C. G. Pyridyl-Triazole Ligands Enable in Situ Generation of a Highly Active Dihydride Iridium(III) Complex for Formic Acid Dehydrogenation. *Inorg. Chem. Front.* **2024**, *11* (22), 7921–7929. <https://doi.org/10.1039/D4QI01818D>.
- (2) Álvarez-Miguel, L.; Carmen-Rodríguez, C. del; Valle, M.; Álvarez, C. M.; Martín-Álvarez, J. M.; García-Rodríguez, R.; Miguel, D. Synthesis and Reactivity of Air Stable Ni(II) Complexes with Isocyanides and Dialkylthiophosphate Ligands: Acyclic Diaminocarbene Formation. *Dalton Trans.* **2024**, *53* (36), 15101–15112. <https://doi.org/10.1039/D4DT01915F>.
- (3) Álvarez-Ruiz, E.; González-Pérez, J. I.; Hernán-Gómez, A.; Martín, A.; Mena, M.; Santamaría, C. Synthetic Studies and Structural Aspects of Dinuclear Sulfur Titanium Compounds. *Eur. J. Inorg. Chem.* **2024**, *27* (15), e202400022. <https://doi.org/10.1002/ejic.202400022>.
- (4) Álvarez-Ruiz, E.; Sancho, I.; Navarro, M.; Fernández, I.; Santamaría, C.; Hernán-Gómez, A. A Mixed-Valence Ti(II)/Ti(III) Inverted Sandwich Compound as a Regioselective Catalyst for the Uncommon 1,3,5-Alkyne Cyclotrimerization. *Inorg. Chem.* **2024**, *63* (19), 8642–8653. <https://doi.org/10.1021/acs.inorgchem.4c00149>.
- (5) Antos, J.; García-Cansino, L.; García, M. Á.; Ginter-Kramarczyk, D.; Marina, M. L.; Zembruska, J.; Câmara, J. S.; Pereira, J. A. M. Microextraction Techniques for Antibiotics Surveillance in the Food Chain and Environment. *Trends in Anal. Chem.* **2024**, *181*, 118009. <https://doi.org/10.1016/j.trac.2024.118009>.
- (6) Avella, A.; Salse, M.; Sessini, V.; Mincheva, R.; Lo Re, G. Reusable, Recyclable, and Biodegradable Heat-Shrinkable Melt Cross-Linked Poly(Butylene Adipate- Co -Terephthalate)/Pulp Biocomposites for Polyvinyl Chloride Replacement. *ACS Sustainable Chem. Eng.* **2024**, *12* (13), 5251–5262. <https://doi.org/10.1021/acssuschemeng.4c00012>.
- (7) Batanero, B.; Salardon, N.; Prieto-Garcés, E.; Herrera, L.; Er-Ryhy, S.; Quirós, M. T.; Gómez-Casanova, N.; Heredero-Bermejo, I.; Copa-Patiño, J. L. Electrosynthesis of Dimeric Butenolides by C-C-Homocoupling in the Oxidation of 2,4-Diarylfurans under Aqueous Conditions. *iScience* **2024**, *27* (9), 110765. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2024.110765>.
- (8) Bazan, H. A.; Bhattacharjee, S.; Reid, M. M.; Jun, B.; Polk, C.; Strain, M.; St Pierre, L. A.; Desai, N.; Daly, P. W.; Cucinello-Ragland, J. A.; Edwards, S.; Recio, J.; Alvarez-Builla, J.; Cai, J. J.; Bazan, N. G. Transcriptomic Signature, Bioactivity and Safety of a Non-Hepatotoxic Analgesic Generating AM404 in the Midbrain PAG Region. *Sci. Rep.* **2024**, *14* (1), 11103. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-61791-z>.
- (9) Bellavita, R.; Esposito, S.; Braccia, S.; Madrid, L.; Ortega, P.; D'Auria, G.; Zarrilli, F.; Amato, F.; Galdiero, S.; de la Mata, J.; Falcigno, L.; Falanga, A. Targetable Domains for the Design of Peptide-Dendrimer Inhibitors of SARS-CoV-2. *Int. J. Pharm.* **2024**, *661*, 124389. <https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2024.124389>.
- (10) Bernardo-Bermejo, S.; Castro-Puyana, M.; Sánchez-López, E.; Fernández-Martínez, A. B.; Javier Lucio-Cazaña, F.; Luisa Marina, M. UHPLC-MS-Based Untargeted Metabolomic Strategy to Reveal the Metabolic Differences between Cisplatin First- and Second-Generation Apoptotic Bodies from HK-2 Cells. *Microchem. J.* **2024**, *200*, 110406. <https://doi.org/10.1016/j.microc.2024.110406>.

- (11) Bernardo-Bermejo, S.; Fernández-Martínez, A. B.; Lucio-Cazaña, F. J.; Castro-Puyana, M.; Marina, M. L. Quantification of Relevant Metabolites in Apoptotic Bodies from HK-2 Cells by Targeted Metabolomics Based on Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry. *Anal. Chim. Acta* **2024**, *1329*, 343190. <https://doi.org/10.1016/j.aca.2024.343190>.
- (12) Brizuela, P.; Quirós, M. T. Seeking Selectivity in Alkene Couplings. *Nat Catal* **2024**, *7* (11), 1148–1150. <https://doi.org/10.1038/s41929-024-01242-0>.
- (13) Bujalance-Fernández, J.; Carro, E.; Jurado-Sánchez, B.; Escarpa, A. Biocatalytic ZIF-8 Surface-Functionalized Micromotors Navigating in the Cerebrospinal Fluid: Toward Alzheimer Management. *Nanoscale* **2024**, *16* (45), 20917–20924. <https://doi.org/10.1039/D4NR02044H>.
- (14) Bujalance-Fernández, J.; Jurado-Sánchez, B.; Escarpa, A. Molecular Memory Micromotors for Fast Snake Venom Toxin Dynamic Detection. *Anal. Chem.* **2024**, *96* (26), 10791–10799. <https://doi.org/10.1021/acs.analchem.4c01976>.
- (15) Caballo, J.; Calvo-Molina, A.; Claramonte, S.; Greño, M.; Pérez-Redondo, A.; Yélamos, C. Studies on the Chemical Reduction of Polynuclear Titanium(IV) Nitrido Complexes. *Dalton Trans.* **2024**, *53* (10), 4844–4855. <https://doi.org/10.1039/D3DT04241C>.
- (16) Calvo-Molina, A.; Pérez-Redondo, A.; Yélamos, C. Pentamethylcyclopentadienyltrimethylgermane: A Nontoxic Entry to Mid-Valent Monopentamethylcyclopentadienylvanadium Chloride Complexes. *Organometallics* **2024**, *43* (17), 1780–1784. <https://doi.org/10.1021/acs.organomet.4c00276>.
- (17) Casas-Hinestroza, J.L.; Pérez-Redondo, A.; Maldonado, M. Obtention of a Sensitive Acylated Pyrogallol[4]arene-Based Sensor for the Detection of Carnitine: A Spectroscopic and DRX Study. *Analytica* **2024**, *5*, 576–586. <https://doi.org/10.3390/analytica5040038>.
- (18) Cuntín-Abal, C.; Jurado-Sánchez, B.; Escarpa, A. Playing with Biological Selectivity: Antimicrobial Peptides and Bacteriophages-Based Optical Biosensors for Pathogenic Bacteria Detection. *TrAC, Trends Anal. Chem.* **2024**, *172*, 117565. <https://doi.org/10.1016/j.trac.2024.117565>.
- (19) Cutillas-Font, G.; Pastor, A.; Alajarin, M.; Martínez-Cuezva, A.; Marin-Luna, M.; Batanero, B.; Berna, J. Mechanical Insulation of Aza-Pechmann Dyes within [2]Rotaxanes. *Chem. Sci.* **2024**, *15* (34), 13823–13831. <https://doi.org/10.1039/D4SC03657C>.
- (20) Damián Burgoa, J.; Álvarez-Miguel, L.; Mosquera, M. E. G.; Hamilton, A.; Whiteoak, C. J. Binary and Halide-Free Catalyst Systems Based on Al/Ga/In Aminopyridylbisphenolate Complexes for the Cycloaddition of Epoxides and CO₂. *Inorg. Chem.* **2024**, *63* (33), 15376–15387. <https://doi.org/10.1021/acs.inorgchem.4c02352>.
- (21) De Cristofaro, G. A.; Paolucci, M.; Pappalardo, D.; Pagliarulo, C.; Sessini, V.; Lo Re, G. Interface Interactions Driven Antioxidant Properties in Olive Leaf Extract/Cellulose Nanocrystals/Poly(Butylene Adipate-Co-Terephthalate) Biomaterials. *Int. J. Biol. Macromol.* **2024**, *272*, 132509. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.132509>.
- (22) De la Asunción-Nadal, V.; Pacheco, M.; Jurado-Sánchez, B.; Lapeira, E.; Aginagalde, M.; Bou-Ali, M. M.; Escarpa, A. Non-Invasive Thermohydrodynamic Approach for Fast Cell Manipulation at the Microscale. *BioChip J.* **2024**, *18* (2), 275–286. <https://doi.org/10.1007/s13206-024-00145-3>.
- (23) De La Asunción-Nadal, V.; Solano, E.; Jurado-Sánchez, B.; Escarpa, A. Photophoretic MoS₂–Fe₂O₃ Piranha Micromotors for Collective Dynamic Microplastics Removal. *ACS Appl. Mater. Interfaces* **2024**, *16* (36), 47396–47405. <https://doi.org/10.1021/acsami.4c06672>.
- (24) De la Mata Moratilla, S.; Casado Angulo, S.; Gómez-Casanova, N.; Copa-Patiño, J.L.; Heredero-Bermejo, I.; de la Mata, F.J.; García-Gallego, S. Zinc(II) Iminopyridine Complexes as Antibacterial Agents: A Structure-to-Activity Study. *Int. J. Mol. Sci.* **2024**, *25*, 4011. <https://doi.org/10.3390/ijms25074011>.

- (25) Delgado-Rangel, L. H.; Reyes-Márquez, V.; Moreno-Narváez, M. E.; Aragón-Muriel, A.; Parra-Unda, J. R.; Cruz-Navarro, J. A.; Martínez-Torres, M. A.; Valdés, H.; Morales-Morales, D. Biological Activity of Vanadium Pincer Complexes. *New J. Chem.* **2025**, 49 (9), 3442–3455. <https://doi.org/10.1039/D4NJ04551C>.
- (26) Díez-Poza, C.; Sessini, V.; Jaraba Cabrera, D.; Mosquera, M. E. G.; Whiteoak, C. J. Non-Isocyanate Polyurethanes (NIPUs) Incorporating Isomers of Abundant Sugar-Derived 1,4:3,6-Dianhydrohexitols. *ACS Appl. Polym. Mater.* **2024**, 6 (23), 14695–14706. <https://doi.org/10.1021/acsapm.4c02893>.
- (27) Domínguez-Rodríguez, G.; Montero, L.; Herrero, M.; Cifuentes, A.; Castro-Puyana, M. Capillary Electromigration Methods for Food Analysis and Foodomics: Advances and Applications in the Period March 2021 to March 2023. *Electrophoresis* **2024**, 45 (1–2), 8–34. <https://doi.org/10.1002/elps.202300126>.
- (28) Dorte, S.; Crevillen, A. G.; Escarpa, A.; Cinti, S. Electroanalytical Paper-Based Device for Reliable Detection and Quantification of Sugars in Milk. *Sens. Actuators B Chem.* **2024**, 398, 134704. <https://doi.org/10.1016/j.snb.2023.134704>.
- (29) Dorte, S.; Pacheco, M.; Gasull, T.; Crevillen, A. G.; Escarpa, A. A Dual Colorimetric-Electrochemical Microfluidic Paper-Based Analytical Device for Point-of-Care Testing of Ischemic Strokes. *Lab Chip* **2024**, 24 (18), 4253–4263. <https://doi.org/10.1039/D4LC00398E>.
- (30) El Astal-Quirós, A.; Carrarini, V.; Zarotti, F.; Rahman, A.U.; Lledós, A.; Yebra, C.G.; de Jesús, E.; Reale, A. A Doublet State Palladium(I) N-Heterocyclic Carbene Complex as a Dopant and Stabilizer for Improved Photostability in Organic Solar Cells. *Energies* **2024**, 17, 3787. <https://doi.org/10.3390/en17153787>.
- (31) Gallo-Orive, Á.; Moreno-Guzmán, M.; Sanchez-Paniagua, M.; Montero-Calle, A.; Barderas, R.; Escarpa, A. Gold Nanoparticle-Decorated Catalytic Micromotor-Based Aptassay for Rapid Electrochemical Label-Free Amyloid-B42 Oligomer Determination in Clinical Samples from Alzheimer's Patients. *Anal. Chem.* **2024**, 96 (14), 5509–5518. <https://doi.org/10.1021/acs.analchem.3c05665>.
- (32) García-Aparicio, M. del P.; Castro-Rubio, F.; Marina, M. L. Unlocking Peach Juice Byproduct Potential in Food Waste Biorefineries: Phenolic Compounds Profile, Antioxidant Capacity and Fermentable Sugars. *Bioresour. Technol.* **2024**, 396, 130441. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2024.130441>.
- (33) García-Cansino, L.; Marina, M.L.; García, M.Á. Chiral Analysis of Pesticides and Emerging Contaminants by Capillary Electrophoresis—Application to Toxicity Evaluation. *Toxics* **2024**, 12, 185. <https://doi.org/10.3390/toxics12030185>.
- (34) García-Iriepa, C.; Frutos, L. M.; Marazzi, M. A Predictive Screening Tool to Evaluate the Efficiency of Z/E Photoisomerizable Molecular Switches. *Commun. Phys.* **2024**, 7 (1), 1–12. <https://doi.org/10.1038/s42005-024-01821-4>.
- (35) García-Soriano, J. C.; De Lucio, H.; Elvira-Blázquez, D.; Alcón-Calderón, M.; Sanz Del Olmo, N.; Sánchez-Murcia, P. A.; Ortega, P.; De La Mata, F. J.; Jiménez-Ruiz, A. The Repertoire of Iron Superoxide Dismutases from *Leishmania Infantum* as Targets in the Search for Therapeutic Agents against Leishmaniasis. *J. Enzym. Inhib. Med. Chem.* **2024**, 39 (1), 2377586. <https://doi.org/10.1080/14756366.2024.2377586>.
- (36) Gómez-Bra, A.; Gude, L.; Arias-Pérez, M.-S. Synthesis, Structural Study and Antitumor Activity of Novel Alditol-Based Imidazophenanthrolines (Aldo-IPs). *Bioorg. Med. Chem.* **2024**, 99, 117563. <https://doi.org/10.1016/j.bmc.2023.117563>.

- (37) Gordón Pidal, J. M.; Arruza, L.; Moreno-Guzmán, M.; López, M. Á.; Escarpa, A. Micromotor-Based Dual Aptassay for Early Cost-Effective Diagnosis of Neonatal Sepsis. *Microchim. Acta* **2024**, *191* (2), 106. <https://doi.org/10.1007/s00604-023-06134-x>.
- (38) Gordón Pidal, J. M.; Molinero-Fernández, Á.; Moreno-Guzmán, M.; López, M. Á.; Escarpa, A. Analytical Micro and Nano Technologies Meet Sepsis Diagnosis. *TrAC, Trends Anal. Chem.* **2024**, *173*, 117615. <https://doi.org/10.1016/j.trac.2024.117615>.
- (39) Gordón Pidal, J. M.; Moreno-Guzmán, M.; Montero-Calle, A.; Valverde, A.; Pingarrón, J. M.; Campuzano, S.; Calero, M.; Barderas, R.; López, M. Á.; Escarpa, A. Micromotor-Based Electrochemical Immunoassays for Reliable Determination of Amyloid- β (1–42) in Alzheimer's Diagnosed Clinical Samples. *Biosens. Bioelectron.* **2024**, *249*, 115988. <https://doi.org/10.1016/j.bios.2023.115988>.
- (40) Greño, M.; Pérez-Redondo, A.; Torrijos, J.; Varela-Izquierdo, V.; Yélamos, C. Half-Sandwich Zirconium and Hafnium Amidoborane Complexes: Precursors of Hydride Derivatives. *Inorg. Chem.* **2024**, *63* (15), 6576–6588. <https://doi.org/10.1021/acs.inorgchem.3c02826>.
- (41) Grodzicka, M.; Michlewska, S.; Blasiak, J.; Ortega, P.; de la Mata, F. J.; Bryszewska, M.; Ionov, M. Polyphenolic Dendrimers as Carriers of Anticancer siRNA. *Int. J. Pharm.* **2024**, *658*, 124199. <https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2024.124199>.
- (42) Grodzicka, M.; Michlewska, S.; Buczkowski, A.; Ortega, P.; de la Mata, F. J.; Bryszewska, M.; Ionov, M. Effect of Polyphenolic Dendrimers on Biological and Artificial Lipid Membranes. *Chem. Phys. Lipids* **2024**, *265*, 105444. <https://doi.org/10.1016/j.chemphyslip.2024.105444>.
- (43) Grodzicka, M.; Michlewska, S.; Buczkowski, A.; Sekowski, S.; Pena-Gonzalez, C. E.; Ortega, P.; de la Mata, F. J.; Blasiak, J.; Bryszewska, M.; Ionov, M. A New Class of Polyphenolic Carbosilane Dendrimers Binds Human Serum Albumin in a Structure-Dependent Fashion. *Sci. Rep.* **2024**, *14* (1), 5946. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-56509-0>.
- (44) Gutiérrez-Fernández, L.; Díez-Pascual, A.M.; San Andrés, M.P. Dispersive Solid Phase Extraction of Melatonin with Graphene/Clay Mixtures and Fluorescence Analysis in Surfactant Aqueous Solutions. *Molecules* **2024**, *29*, 2699. <https://doi.org/10.3390/molecules29112699>.
- (45) Gutiérrez-Fernández, L.; Oliveira, C. M.; Díez-Pascual, A. M.; Andrés, M. P. S.; Silva, R. J. N. B. da. Combining Method Validation Data with Additional Information for Measurement Uncertainty Evaluation – Determination of Melatonin Content in Tea. *Anal. Methods* **2024**, *16* (46), 7994–8000. <https://doi.org/10.1039/D4AY01468E>.
- (46) Gutiérrez-Fernández, L.; San Andrés, M. P.; Díez-Pascual, A. M. Nanomaterials As Sorbents in Solid-Phase Extraction for Bioactive Compounds. *Sep. Purif. Rev.* **2025**, *54* (1), 83–103. <https://doi.org/10.1080/15422119.2024.2362401>.
- (47) Guzmán-Lorite, M.; Liñán-Atero, R.; Muñoz-Moreno, L.; Luisa Marina, M.; José Carmena, M.; Concepción García, M. Study of the microRNA Fraction in Food Waste and Other Biomasses. Assessment of Its Antioxidant and Anti-Inflammatory Activity. *J. Func. Foods* **2024**, *119*, 106347. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2024.106347>.
- (48) Guzmán-Lorite, M.; Rosu, F.; Marina, M. L.; García, M. C.; Gabelica, V. miRNA and DNA Analysis by Negative Ion Electron Transfer Dissociation and Infrared Multiple-Photon Dissociation Mass Spectrometry. *Anal. Chim. Acta* **2024**, *1299*, 342431. <https://doi.org/10.1016/j.aca.2024.342431>.
- (49) Hernández-Corroto, E.; Marina, M. L.; García, M. C. Simultaneous and Sequential Combination of Techniques for the Sustainable and Extensive Extraction of Proteins and Polyphenols from Malt Rootlets. *Adv. Sample Prep.* **2024**, *12*, 100131. <https://doi.org/10.1016/j.sampre.2024.100131>.

- (50) Hernández-Rodríguez, J. F.; Trachioti, M. G.; Hrbac, J.; Rojas, D.; Escarpa, A.; Prodromidis, M. I. Spark-Discharge-Activated 3D-Printed Electrochemical Sensors. *Anal. Chem.* **2024**, *96* (25), 10127–10133. <https://doi.org/10.1021/acs.analchem.4c01249>.
- (51) Hernando-Gozalo, M.; Rescalvo-Casas, C.; Seijas-Pereda, L.; Cuadros-González, J.; Pérez-Tanoira, R. Comparison of Fidaxomicin, Metronidazole and Vancomycin for Initial Episode and Recurrence of *Clostridioides Difficile* Infection - An Observational Cohort Study. *Heliyon* **2024**, *10* (10), e30742. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30742>.
- (52) Hervieu, C.; Kirillova, M. S.; Hu, Y.; Cuesta-Galisteo, S.; Merino, E.; Nevado, C. Chiral Arylsulfinylamides as Reagents for Visible Light-Mediated Asymmetric Alkene Aminoarylations. *Nat. Chem.* **2024**, *16* (4), 607–614. <https://doi.org/10.1038/s41557-023-01414-8>.
- (53) Hu, Y.; Hervieu, C.; Merino, E.; Nevado, C. Asymmetric, Remote C(Sp³)-H Arylation via Sulfinyl-Smiles Rearrangement. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2024**, *63* (17), e202319158. <https://doi.org/10.1002/anie.202319158>.
- (54) Humanes, M.; Sans-Panadés, E.; Virumbrales, C.; Milián, A.; Sanz, R.; García-García, P.; Fernández-Rodríguez, M. A. Selective Synthesis of Boron-Functionalized Indenes and Benzofulvenes by BCl₃-Promoted Cyclizations of *Ortho*-Alkynylstyrenes. *Org. Lett.* **2024**, *26* (31), 6568–6573. <https://doi.org/10.1021/acs.orglett.4c02092>.
- (55) Jaraba Cabrera, D.; Álvarez-Miguel, L.; Díez-Poza, C.; Mosquera, M. E. G.; Whiteoak, C. J. Combining Bio- and Chemo-Catalysis for Cyclic Carbonate Synthesis at Very Low Pressure: Efficient “Online” Utilization of CO₂ Obtained Directly from the Fermentation of Sugars. *Catal. Today* **2024**, *429*, 114477. <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2023.114477>.
- (56) Jaraba Cabrera, D.; Álvarez-Miguel, L.; Hernando Rodríguez, A.; Hamilton, A.; Mosquera, M. E. G.; Whiteoak, C. J. Exploitation of Mechanistic Product Selectivity for the Two-Step Synthesis of Optically Active Bio-Derived Cyclic Carbonates Incorporating Amino Acids. *Eur. J. Org. Chem.* **2024**, *27* (21), e202400219. <https://doi.org/10.1002/ejoc.202400219>.
- (57) Jodra, A.; Marazzi, M.; Frutos, L. M.; García-Iriepa, C. Modulating Efficiency and Color of Thermally Activated Delayed Fluorescence by Rationalizing the Substitution Effect. *J. Chem. Theory Comput.* **2024**, *20* (10), 4239–4253. <https://doi.org/10.1021/acs.jctc.4c00009>.
- (58) Jyoti; Castillo, A.; Jurado-Sánchez, B.; Pumera, M.; Escarpa, A. Active Quantum Biomaterials-Enhanced Microrobots for Food Safety. *Small* **2024**, *20* (52), 2404248. <https://doi.org/10.1002/sml.202404248>.
- (59) Lach, K.; Skrzyniarz, K.; Takvor-Mena, S.; Łysek-Gładysińska, M.; Furmańczyk, P.; Barrios-Gumiel, O.; Sanchez-Nieves, J.; Ciepluch, K. Endolysin CHAP Domain-Carbosilane Metallodendrimer Complexes with Triple Action on Gram-Negative Bacteria: Membrane Destabilization, Reactive Oxygen Species Production and Peptidoglycan Degradation. *Int. J. Biol. Macromol.* **2024**, *278*, 134634. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.134634>.
- (60) Lasak, M.; Nirwan, V. P.; Kuc-Ciepluch, D.; Lysek-Gladysinska, M.; Javier De La Mata, F.; Gomez, R.; Fahmi, A.; Ciepluch, K. Dendronized Ag/Au Nanomats: Antimicrobial Scaffold for Wound Healing Bandages. *Macromol. Biosci.* **2024**, *24* (6), 2300513. <https://doi.org/10.1002/mabi.202300513>.
- (61) Lerma-Berlanga, B.; Orlando, F.; Merino, E.; Leyva-Pérez, A. Au Clusters Catalyze The Disulfide Metathesis Reaction By A Reductive Addition-Oxidative Elimination Mechanism. *ChemCatChem* **2024**, *16* (23), e202400909. <https://doi.org/10.1002/cctc.202400909>.
- (62) López-Robledo, L. E.; Ortiz-Fuentes, E. E.; Rufino-Felipe, E.; Serrano-García, J. S.; Arenaza-Corona, A.; Hernandez-Ortega, S.; Valdés, H.; Gonzalez-Sebastian, L.; Reyes-Márquez, V.; Morales-Morales, D. Naphthyl and Biphenyl Para-Substituted POCOP-Ni(II) Pincer Complexes as Efficient Catalysts in

- C–S Cross-Coupling Reactions. *New J. Chem.* **2025**, 49 (9), 3426–3435. <https://doi.org/10.1039/D4NJ03776F>.
- (63) Malek, R.; Sałat, K.; Totoson, P.; Karcz, T.; Refouvelet, B.; Skrzypczak-Wiercioch, A.; Maj, M.; Simakov, A.; Martin, H.; Siwek, A.; Szałaj, N.; Godyń, J.; Panek, D.; Więckowska, A.; Jozwiak, K.; Demougeot, C.; Kieć-Kononowicz, K.; Chabchoub, F.; Iriepa, I.; Marco-Contelles, J.; Ismaili, L. Discovery of New Highly Potent Histamine H₃ Receptor Antagonists, Calcium Channel Blockers, and Acetylcholinesterase Inhibitors. *ACS Chem. Neurosci.* **2024**, 15 (18), 3363–3383. <https://doi.org/10.1021/acschemneuro.4c00341>.
- (64) Mañas, C.; Herrero-Bourdieu, J.; Merino, E. Copper-Catalyzed Hydroamination of 2-Alkynylazobenzenes: Synthesis of 3-Alkenyl-2 H-Indazoles. *J. Org. Chem.* **2024**, 89 (22), 16883–16888. <https://doi.org/10.1021/acs.joc.4c02144>.
- (65) Mañas, C.; Ibarra, B.; Merino, E. Shaping Cycles with Light: A Regiodivergent Approach to Tetracyclic Aza-Aromatic Compounds. *Org. Chem. Front.* **2024**, 11 (24), 6974–6988. <https://doi.org/10.1039/D4QO01606H>.
- (66) Mañas, C.; Merino, E. Visible Light-Mediated Heterodifunctionalization of Alkynylazobenzenes for 2 H-Indazole Synthesis. *Org. Lett.* **2024**, 26 (9), 1868–1873. <https://doi.org/10.1021/acs.orglett.4c00097>.
- (67) Martínez-Laguna, J.; Altarejos, J.; Fuentes, M. Á.; Sciortino, G.; Maseras, F.; Carreras, J.; Caballero, A.; Pérez, P. J. Alkanes C₁–C₆ C–H Bond Activation via a Barrierless Potential Energy Path: Trifluoromethyl Carbenes Enhance Primary C–H Bond Functionalization. *J. Am. Chem. Soc.* **2024**, 146 (49), 34014–34022. <https://doi.org/10.1021/jacs.4c13065>.
- (68) Mehder, R.; de la Torre-Rubio, E.; de la Cueva-Alique, I.; O'Malley, C.; Pérez-Redondo, A.; Gude, L.; Royo, E.; Ronconi, L. Fluorescent Vitamin B₁₂–Platinum(II) Derivatives as Potential Metallotheranostic Agents for the Treatment and Imaging of Tumors. *Inorganics* **2024**, 12, 91. <https://doi.org/10.3390/inorganics12030091>.
- (69) Mencia, G.; Algar, S.; Lozano-Cruz, T.; Muñoz-Fernández, M. Á.; Gillies, E. R.; Cano, J.; Valiente, M.; Gómez, R. Carbosilane Dendritic Amphiphiles from Cholesterol or Vitamin E for Micelle Formation. *Pharmaceutics* **2024**, 16, 451. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics16040451>.
- (70) Milián, A.; Sánchez-Jiménez, L.; Tostado, J.; Vaquero, J. J.; Fernández-Rodríguez, M. A.; García-García, P. Total Synthesis of Laetevirenol A via Regioselective Gold-Catalyzed and Acid-Promoted Cyclizations. *Adv Synth Catal* **2024**, 366 (2), 232–240. <https://doi.org/10.1002/adsc.202301136>.
- (71) Mora-Rodríguez, J. M.; Sánchez, B. G.; Bort, A.; Díaz-Yuste, A.; Ballester-González, R.; Arrieta, F.; Sebastián-Martín, A.; Díaz-Laviada, I. Diabetic Individuals with COVID-19 Exhibit Reduced Efficacy of Gliptins in Inhibiting Dipeptidyl Peptidase 4 (DPP4). A Suggested Explanation for Increased COVID-19 Susceptibility in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM). *Life Sciences* **2024**, 336, 122292. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2023.122292>.
- (72) Muñoz-Sánchez, S.; Barrios-Gumiel, A.; de la Mata, F. J.; García-Gallego, S. Fine-Tuning the Amphiphilic Properties of Carbosilane Dendritic Networks towards High-Swelling Thermogels. *Pharmaceutics* **2024**, 16, 495. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics16040495>.
- (73) Muñoz-Sánchez, S.; Heredero-Bermejo, I.; De La Mata, F. J.; García-Gallego, S. Bifunctional Carbosilane Dendrimers for the Design of Multipurpose Hydrogels with Antibacterial Action. *Chem. Mater.* **2024**, 36 (1), 266–274. <https://doi.org/10.1021/acs.chemmater.3c02027>.
- (74) Naharros-Molinero, A.; Caballo-González, M. Á.; De La Mata, F. J.; García-Gallego, S. Shell Formulation in Soft Gelatin Capsules: Design and Characterization. *Adv. Healthcare Materials* **2024**, 13 (1), 2302250. <https://doi.org/10.1002/adhm.202302250>.

- (75) Nicolás, Á.; Quero, J.G.; Barroso, M.; Gándara, Z.; Gude, L. DNA Interactions and Biological Activity of 2,9-Disubstituted 1,10-Phenanthroline Thiosemicarbazone-Based Ligands and a 4-Phenylthiazole Derivative. *Biology* **2024**, *13*, 60. <https://doi.org/10.3390/biology13010060>.
- (76) Okła, E.; Michlewska, S.; Buczkowski, A.; Zawadzki, S.; Miłowska, K.; Sánchez-Nieves, J.; Gómez, R.; de la Mata, F. J.; Bryszewska, M.; Blasiak, J.; Ionov, M. Pegylated Gold Nanoparticles Interact with Lipid Bilayer and Human Serum Albumin and Transferrin. *Sci. Rep.* **2024**, *14* (1), 24408. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-74898-0>.
- (77) Palenzuela, M.; Mula, E.; Blanco, C.; Sessini, V.; Shakaroun, R. M.; Li, H.; Guillaume, S. M.; Mosquera, M. E. G. Copolymerization of β -Butyrolactones into Functionalized Polyhydroxyalkanoates Using Aluminum Catalysts: Influence of the Initiator in the Ring-Opening Polymerization Mechanism. *Macromol. Rapid Commun.* **2024**, *45* (14), 2400091. <https://doi.org/10.1002/marc.202400091>.
- (78) Pidal, J. M. G.; Fiori, S.; Scroccarello, A.; Della Pelle, F.; Maggio, F.; Serio, A.; Ferraro, G.; Escarpa, A.; Compagnone, D. Laser-Induced 2D/0D Graphene-Nanoceria Freestanding Paper-Based Films for on-Site Hydrogen Peroxide Monitoring in No-Touch Disinfection Treatments. *Microchim. Acta* **2024**, *191* (6), 361. <https://doi.org/10.1007/s00604-024-06427-9>.
- (79) Pun, Á.; Valimaña-Traverso, J.; García, M. Á.; Marina, M. L.; Esteve-Núñez, A.; Boltes, K. Enhanced Removal of Chiral Emerging Contaminants by an Electroactive Biofilter. *Environ. Sci. Ecotechnology*. **2025**, *23*, 100500. <https://doi.org/10.1016/j.esec.2024.100500>.
- (80) Renedo, L.; Álvarez, E.; Solas, M.; Suárez-Pantiga, S.; Fernández-Rodríguez, M. A.; Sanz, R. Gold-Catalyzed Tandem Oxidation-Migration of 3-Propargyl Indoles: Synthesis of α -Indol-3-yl α,β -Unsaturated Carbonyls. *Adv. Synth. Catal.* **2024**, *366* (9), 2079–2089. <https://doi.org/10.1002/adsc.202301457>.
- (81) Rivero-Barbarroja, G.; López-Fernández, J.; Juárez-González, I.; Fernández-Clavero, C.; Di Giorgio, C.; Vélaz, I.; Garrido, M. J.; Benito, J. M.; Ortiz Mellet, C.; Mendicuti, F.; Tros de Ilarduya, C.; García Fernández, J. M. β -Cyclodextrin-Based Geometrically Frustrated Amphiphiles as One-Component, Cell-Specific and Organ-Specific Nucleic Acid Delivery Systems. *Carbohydr. Polym.* **2025**, *347*, 122776. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2024.122776>.
- (82) Salamanca-Perdigón, K.; Hurtado-Rodríguez, D.; Portilla, J.; Iriepa, I.; Rojas, H.; Becerra, D.; Castillo, J. Cs_2CO_3 -Promoted Alkylation of 3-Cyano-2(1H)-Pyridones: Anticancer Evaluation and Molecular Docking. *ChemPlusChem* **2024**, e202400172. <https://doi.org/10.1002/cplu.202400172>.
- (83) Salido-Fortuna, S.; Marina, M. L.; Castro-Puyana, M. Development of Cyclodextrin-Electrokinetic Chromatography-Based Strategies for the Separation of Ketorolac Enantiomers. *Microchem. J.* **2024**, *206*, 111401. <https://doi.org/10.1016/j.microc.2024.111401>.
- (84) Salido-Fortuna, S.; Castro-Puyana, M.; Marina, M. L. Rapid Enantiomeric Separation of Indacaterol by Electrokinetic Chromatography. *J. Chromatogr. A* **2024**, *1717*, 464696. <https://doi.org/10.1016/j.chroma.2024.464696>.
- (85) Salido-Fortuna, S.; Ruano-Culebras, P.; Marina, M. L.; Castro-Puyana, M. Rapid Indirect Separation of Glutamine Enantiomers by Micellar Electrokinetic Chromatography. Analysis of Dietary Supplements. *J. Sep. Sci.* **2024**, *47* (3), 2300921. <https://doi.org/10.1002/jssc.202300921>.
- (86) Salido-Fortuna, S.; Salgado, A.; Castro-Puyana, M.; Marina, M. L. Study on the Interactions between RS-Licarbazepine and Carboxyethylated Cyclodextrins by Electrokinetic Chromatography and Nuclear Magnetic Resonance. *Microchem. J.* **2024**, *196*, 109621. <https://doi.org/10.1016/j.microc.2023.109621>.
- (87) Sánchez-Elvira, A.; Hernández-Corroto, E.; García, M. C.; Castro-Puyana, M.; Marina, M. L. Sustainable Extraction of Proteins from Lime Peels Using Ultrasound, Deep Eutectic Solvents, and

- Pressurized Liquids, as a Source of Bioactive Peptides. *Food Chem.* **2024**, *458*, 140139. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2024.140139>.
- (88) Sánchez-Roa, D.; Sessini, V.; Mosquera, M. E. G.; Cámpora, J. N-Heterocyclic Carbene-Carbodiimide (NHC-CDI) Betaines as Organocatalysts for β -Butyrolactone Polymerization: Synthesis of Green PHB Plasticizers with Tailored Molecular Weights. *ACS Catal.* **2024**, *14* (4), 2487–2501. <https://doi.org/10.1021/acscatal.3c05357>.
- (89) Skrzyniarz, K.; Takvor-Mena, S.; Lach, K.; Łysek-Gładysińska, M.; Barrios-Gumiel, Ó.; Cano, J.; Ciepluch, K. Molecular Mechanism of Action of Imidazolium Carbosilane Dendrimers on the Outer Bacterial Membrane – From Membrane Damage to Permeability to Antimicrobial Endolysin. *J. Colloid Interface Sci.* **2024**, *665*, 814–824. <https://doi.org/10.1016/j.jcis.2024.03.130>.
- (90) Toledano-Pinedo, M.; Díez-Iriepa, D.; Porro-Pérez, A.; Schäker-Hübner, L.; Hanl, M.; Samadi, A.; Almendros, P.; Iriepa, I.; Rodríguez-Fernández, M. M.; Griñán-Ferré, C.; Siwek, A.; Wolak, M.; Satała, G.; Bojarski, A. J.; Doroz-Płonka, A.; Handzlik, J.; Godyń, J.; Knez, D.; Gobec, S.; Więckowska, A.; Hansen, F. K.; Marco-Contelles, J. Contilistat, a New Multitarget Small Polyfunctionalized Indole Derivative. *Synlett* **2024**. <https://doi.org/10.1055/s-0043-1775419>.
- (91) Toledano-Pinedo, M.; Porro-Pérez, A.; Schäker-Hübner, L.; Romero, F.; Dong, M.; Samadi, A.; Almendros, P.; Iriepa, I.; Bautista-Aguilera, Ò. M.; Rodríguez-Fernández, M. M.; Solana-Manrique, C.; Sanchis, I.; Mora-Morell, A.; Rodríguez, A. C.; Sánchez-Pérez, A. M.; Knez, D.; Gobec, S.; Bellver-Sanchis, A.; Pérez, B.; Dobrydnev, A. V.; Artetxe-Zurutuza, A.; Matheu, A.; Siwek, A.; Wolak, M.; Satała, G.; Bojarski, A. J.; Doroz-Płonka, A.; Handzlik, J.; Godyń, J.; Więckowska, A.; Paricio, N.; Griñán-Ferré, C.; Hansen, F. K.; Marco-Contelles, J. Contilistat+Tubastatin A Hybrids: Polyfunctionalized Indole Derivatives as New HDAC Inhibitor-Based Multitarget Small Molecules with *In Vitro* and *In Vivo* Activity in Neurodegenerative Diseases. *J. Med. Chem.* **2024**, *67* (18), 16533–16555. <https://doi.org/10.1021/acs.jmedchem.4c01367>.
- (92) Torres-Oya, S.; Zurro, M. Non-Covalent Organocatalyzed Enantioselective Cyclization Reactions of α,β -Unsaturated Imines. *Beilstein J. Org. Chem.* **2024**, *20* (1), 3221–3255. <https://doi.org/10.3762/bjoc.20.268>.
- (93) Tostado, J.; Milián, A.; Vaquero, J. J.; Fernández-Rodríguez, M. A. Synthesis of Seven- and Eight-Membered Rings by a Brønsted Acid Catalyzed Cationic Carbocyclization of Biphenyl Embedded Enynes. *Org. Lett.* **2024**, *26* (16), 3343–3348. <https://doi.org/10.1021/acs.orglett.4c00647>.
- (94) Valdés, H.; Alpuente, N.; Salvador, P.; Hashmi, A. S. K.; Ribas, X. CCC-NHC Au(III) Pincer Complexes as a Reliable Platform for Isolating Elusive Species. *Chem. Sci.* **2024**, *15* (42), 17618–17628. <https://doi.org/10.1039/D4SC02999B>.
- (95) Verdú-Expósito, C.; Martín-Pérez, T.; Pérez-Serrano, J.; Sanchez-Nieves, J.; de la Mata, F. J.; Heredero-Bermejo, I. Amoebicidal and Cysticidal *In Vitro* Activity of Cationic Dendritic Molecules against *Acanthamoeba Polyphaga* and *Acanthamoeba Griffinii*. *Parasitol Res.* **2024**, *123* (12), 401. <https://doi.org/10.1007/s00436-024-08413-9>.
- (96) Vinuesa-Vaca, J.; Franco-Mateo, E.; Sessini, V.; G. Mosquera, M. E.; Souza-Egipsy, V.; Ramos, J.; Vega, J. F.; Jiménez, G.; Tabernero, V. Titanium-Catalyzed Synthesis of Polymyrcene and Polyanethol and Application as Sustainable Additives for Poly(Lactic Acid). *Polymer* **2024**, *290*, 126494. <https://doi.org/10.1016/j.polymer.2023.126494>.
- (97) Zawadzki, S.; Martín-Serrano, Á.; Okła, E.; Kędzierska, M.; Garcia-Gallego, S.; López, P. O.; de la Mata, F. J.; Michlewska, S.; Makowski, T.; Ionov, M.; Pędziwiatr-Werbicka, E.; Bryszewska, M.; Miłowska, K. Synthesis and Biophysical Evaluation of Carbosilane Dendrimers as Therapeutic siRNA Carriers. *Sci. Rep.* **2024**, *14* (1), 1615. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-51238-w>.

Ib. Patentes

Patentes presentadas o concedidas durante el año 2024:

- (1) *Complejos monociclopentadienilo para la síntesis de amoníaco.*
Inventores: Carlos Yélamos Sánchez, Miguel Mena Montoro, Adrián Pérez Redondo, Estefanía del Horno Martín.
Solicitante: Universidad de Alcalá
Número de solicitud: P202230233
Fecha de presentación: 21/03/2022
Fecha de concesión patente nacional: 26/02/2024
Solicitud Internacional: PCT/ES2023/070140
Fecha presentación internacional: 13/03/2023
- (2) *Compuestos fenólicos de metales alcalinos y uso de los mismos.*
Inventores: Marta Elena González Mosquera, Miguel Palenzuela Cebrián, Valentina Sessini, Christian Rentero Llorente
ES2973477A1
Solicitante: Universidad de Alcalá
Número de solicitud: P202230965
Fecha de presentación: 09/11/2022
Fecha de concesión patente nacional: 26/11/2024
Solicitud Internacional: PCT/ES2023/070656
Fecha presentación internacional: 07/11/2023
Licenciada a la empresa SUSPOL Polímeros Sostenibles, S.L.
- (3) *Dendrímeros de estructura carbosilano sensibles a la variación del pH y su uso como agentes de transfección de ácidos nucleicos en células humanas.*
Inventores: Sandra García Gallego; F. Javier de la Mata de la Mata; Antonio Jiménez Ruiz; Héctor de Lucio Ortega; Silvia Muñoz Sánchez.
Solicitante: Universidad de Alcalá
Número de solicitud: P202430766
Fecha de presentación: 26/09/2024
Solicitud en trámite
- (4) *Electrosíntesis anódica de azobencenos no simétricos y/o de acil arildiazenos.*
Inventores Estíbaliz Merino, Belén Batanero, Guillermo Otárola.
Solicitante: Universidad de Alcalá
Número de solicitud: P202430144
Fecha de presentación: 28/02/2024
Solicitud en trámite
- (5) *Histone deacetylase derivatives for the treatment of cancer.*
Inventores: Marco Contelles, José Luis; Toledano Pinedo, Mireia; Porro Pérez, Alicia; Almendros Requena, Pedro; Diez Iriepa, Daniel; Iriepa Canalda, Isabel; López Muñoz, Francisco; Matheu Fernández, Ander; Artetxe Zurutuza, Aizpea; Iturrioz Rodríguez, Nerea; Moncho Amor, Verónica; Sampron Lebed, Nicolás; Carrasco García, Estefanía
Solicitantes: Universidad de Alcalá, Universidad Camilo José Cela, Administración General de la Comunidad Autónoma de Euskadi
Número de solicitud: PCT/EP2024/060581
Fecha de presentación: 18/04/2024

- (6) *Sistema de nanopartículas que comprende un metal, recubierto de polietilenglicol (PEG), el cual está funcionalizado con un ácido orgánico de tipo polifenol, procedimiento de fabricación y uso de dicho sistema.*
Inventores: F. Javier de la Mata; Paula Ortega; Siham Bouaouz Idrissi; Rebeca Lozano; Cornelia E. Peña; Begoña Muguerza; Enrique Calvo Manso; Francisca Isabel Bravo Vázquez; Miguel Mulero Abellán.
Solicitantes: Universidad de Alcalá, Universitat Rovira i Virgili
Número de solicitud: P202430695
Fecha de presentación: 02/09/2024
- (7) *Stable soft capsule preparations with liquid fill for moisture sensitive active ingredients.*
Inventores: Almudena Naharros Molinero; M. Angela Caballo González; Sandra García Gallego; F. Javier de la Mata de la Mata; Blanca Álvarez Maluenda; Alberto Prior Cabanillas.
EP24382398 **En explotación por la empresa Bayer*
Los datos de la solicitud PCT son los siguientes:
Solicitud Internacional: PCT/EP2024/087161
Fecha presentación internacional: 18/12/2024
Solicitante: Bayer Consumer Care AG
Solicitud en trámite
- (8) *Peritoneal dialysis solutions containing a natural flavonoid as an osmotic agent.*
Inventores: David Sucunza, Juan J. Vaquero, Manuel López Cabrera, Guadalupe Gonzalez Mateo, Valeria Kopytina.
Solicitante: Universidad de Alcalá
Número de solicitud: P202230612
Fecha de presentación: 05/07/2022
Fecha de concesión patente nacional: 19/08/2024
Solicitud Internacional: PCT/ES2023/070430
Fecha presentación internacional: 05/07/2023
- (9) *Complejo de iridio o rodio que comprende ligandos k2-(NN)-piridil-1,2,3-triazol y su uso como catalizador de la reacción de deshidrogenación de ácido fórmico y producción de hidrógeno.*
Inventores: Cristina G. Yebra, Marta Valencia Calvo, Ernesto de Jesús, Irene Embid, Miriam Abán, Marco J. Cuenca, Alba de Toro.
Solicitante: Universidad de Alcalá
Número de solicitud: P202430154
Fecha de presentación: 04/03/2024
Solicitud en trámite
Solicitud Internacional: PCT/ES2025/070107
Fecha presentación internacional: 04/03/2025

Ic. Proyectos

Proyectos de investigación (regionales, nacionales y europeos) en activo durante el año 2024. La cuantía total asciende a 10.340.000 €.

- (1) Aditivos funcionalizados biobasados para la mejora de la compatibilidad en materiales compuestos híbridos (PID2021-122708OB-C31)
IPs: Marta Elena González Mosquera, Gerardo Javier Jiménez Pindado
Duración: 2022-2026
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Cuantía total: 139.150 €
- (2) Aproximaciones analíticas innovadoras de biosensado basadas en microfluídica electroquímica y micromotores artificiales para el análisis de biomarcadores clínicos (PID2020-118154GB-I00)
IPs: Jesús Alberto Escarpa Miguel, Beatriz Jurado Sánchez
Duración: 2021-2025
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Cuantía total: 217.800 €
- (3) Bioconversión sostenible de CO₂ mediante herramientas electroquímica microbianas utilizando electrodos fluidizados (TED2021-132870B-I00)
IP: Abraham Esteve Núñez
Duración: 2022-2024
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Cuantía total: 149.500 €
- (4) Cáncer de próstata, obesidad y diabetes: la importancia del oncometabolismo y la reprogramación metabólica (2023/00054/001)
IP: Inés Díaz-Laviada Marturet
Duración: 2023-2025
Entidad financiadora: Fundación Tatiana Pérez de Guzmán El Bueno
Cuantía total: 104.544 €
- (5) Cáncer y Envejecimiento-Diseño de Orgánulos Artificiales Multifacéticos (2023-T1/SAL-GL-28977)
IP: Silvia Moreno Pinilla
Duración: 2024-2029
Entidad financiadora: Comunidad de Madrid
Cuantía total: 170.350 €
- (6) Compuestos organometálicos Multifuncionales con potencial terapéutico frente a procesos Tumorales e Infecciosos (UAH-IRYCIS23/11)
IPs: Rafael Castillo Romero, Rafael M. Cantón Moreno (IRYCIS)
Duración: 2023-2024
Entidad financiadora: Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria (IRYCIS) / UAH
Cuantía total: 13.010 €
- (7) Control mecanoquímico de procesos fundamentales en fotocatalisis (PID2020-118384GB-I00)
IP: Luis Manuel Frutos
Duración: 2021-2025
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad
Cuantía total: 108.900 €

- (8) Desarrollo a baja temperatura de materiales nanoestructurados de matriz inorgánica para aplicaciones de tecnologías avanzadas (PID2020-119130GB-I00)
IP: Carlos Pecharromán García (ICMM)
Duración: 2021-2025
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Cuantía total: 72.600 €
- (9) Desarrollo de metodologías medioambientalmente sostenibles de síntesis de compuestos policíclicos y borados de interés para la preparación de fármacos y materiales (TED2021129843BI00)
IPs: Manuel A. Fernández Rodríguez y Patricia García García
Duración: 2022-2024
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Cuantía total: 186.070 €
- (10) Desarrollo de nanoplateformas basadas en polifenoles, terpenos u otras moléculas con capacidad antioxidante y/o antimicrobiana para el cuidado de la piel (SBPLY/23/180225/000109)
IPs: F. Javier de la Mata de la Mata, Paula Ortega López
Duración: 2024-2027
Entidad financiadora: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
Cuantía total: 122.691 €
- (11) Desarrollo de nanosistemas dendríticos para el tratamiento o prevención del cáncer y enfermedades infecciosas (PID2020-112924RB-I00)
IPs: Rafael Gómez Ramírez, F. Javier de la Mata de la Mata
Duración: 2021-2024
Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Comercio y Empresa
Cuantía total: 148.000 €
- (12) Desarrollo de una plataforma multiorgánica en Chip microfluídico para el estudio in vitro de enfermedades neurodegenerativas (Y2020/NMT-6312)
IP: Jesús Alberto Escarpa Miguel
Duración: 2021-2024
Entidad financiadora: Comunidad de Madrid
Cuantía total: 333.850 €
- (13) Diseño de estrategias sostenibles para la preparación de nanomateriales dendríticos multifuncionales (CM/JIN/2021-003)
IP: Sandra García Gallego
Duración: 2022-2024
Entidad financiadora: Comunidad de Madrid / UAH
Cuantía total: 52.750 €
- (14) Diseño de nanomateriales dendríticos multifuncionales para abordar retos Biomédicos (CM/BG/2021-01)
IP: Sandra García Gallego
Duración: 2021-2024
Entidad financiadora: Comunidad de Madrid / UAH
Cuantía total: 158.427,27 €
- (15) Diseño de sistemas poliméricos para composites híbridos piezomagnéticos con lámina ferroeléctrica integrada para la recolección de energía desde múltiples fuentes (TED2021-130871B-C22).
IP: Marta Elena González Mosquera

Duración: 2022-2025
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Cuantía total: 138.000 €

(16) Diseño y aplicaciones de nuevas reacciones dominó fotoactivadas (CNS2022-135304)

IP: Estíbaliz Merino Marcos
Duración: 2023-2025
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Cuantía total: 199.357 €

(17) El cultivo de bacterias fototróficas púrpura electroactivas para la producción de bioplásticos: estudio a escala piloto (PDC2022-133974-C21)

IP: Abraham Esteve Núñez
Duración: 2022-2024
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Cuantía total: 103.500 €

(18) Estimulación sinérgica de receptores de membrana celular con microambientes bioactivos para el tratamiento de trastornos neuromusculares (PID2021-126012OB-I00)

IP: Patricia Rico Tortosa (CIBER)
Duración: 2022-2025
Entidad financiadora:
Cuantía total: 114.950 €

(19) Estrategias biotecnológicas y electroquímicas para la generación de productos de alto valor añadido a partir aguas residuales de la industria cervecera (CPP2021-008852)

IPs: Ana Karina Boltes Espínola, Pedro Letón García
Duración: 2022-2025
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Cuantía total: 221.372 €

(20) Estrategias de Química Médica en la Enfermedad Renal. Nuevos Cromóforos para Tinción Celular y Bioimagen (PID2020115128RBI00)

IPs: Patricia García García, Juan José Vaquero
Duración: 2021-2024
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Cuantía total: 145.200 €

(21) Estrategias innovadoras basadas en micromotores para la eliminación de antibióticos y biopelículas bacterianas para la reutilización segura del agua (TED2021-132720B-I00)

IPs: Jesús Alberto Escarpa Miguel, Beatriz Jurado Sánchez
Duración: 2022-2025
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Cuantía total: 161.000 €

(22) Estudio del Carbohidrato Ca10H como un nuevo Marcador Diagnostico en el Cáncer de Próstata (2024/00257/001)

IP: Inés Díaz-Laviada Marturet
Duración: 2024-2025
Entidad financiadora: Asociación de empresarios del Henares
Cuantía total: 28.314 €

(23) Exploración de nuevos horizontes en la Química del Paladio: de los metalorradicales de Pd(I) a los complejos de Pd(II) BN-Areno

IPs: Ernesto de Jesús Alcañiz, M^a Cristina García Yebra
Duración: 2024-2027

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Cuantía total: 162.500 euros

- (24) Explorando la multifuncionalidad en sistemas metalo-orgánicos para el desarrollo de compuestos terapéuticos dirigidos a ADN-G4 (PID2023-148222OB-I00)

IPs: Lourdes Gude Rodríguez, Eva Royo Cantabrana

Duración: 2023-2028

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Cuantía total: 156.875 euros

- (25) FortAlece iRycis, FAR: Terapias Innovadoras para una Medicina Personalizada y de Precisión en retos de salud (FORT23/00046)

IP: Javier de la Mata de la Mata

Duración: 2024-2027

Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III

Cuantía total del consorcio 2.499.860 €

- (26) Funcionalización estequiométrica y catalítica de N₂ y CO₂ con complejos metálicos de los primeros grupos de transición (PID2023-146287NB-I00)

IPs: Cristina Santamaría Angulo, Carlos Yélamos Sánchez

Duración: 2024-2027

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Cuantía total: 106.250 €

- (27) Gestión sostenible de la industria de los cítricos: revalorización de sus subproductos para su utilización en biorrefinería (SBPLY/21/180501/000217)

IPs: María Castro Puyana, Merichel Plaza del Moral

Duración: 2022-2025

Entidad financiadora: Consejería de Educación, Cultura y Deportes de Castilla-La Mancha

Cuantía total: 101.144 €

- (28) Identificación y riesgo de nanoplásticos en muestras ambientales y su impacto en el ciclo global del plástico (TED2021-131609B-C32)

IPs: Sonia Aguado Sierra, Roberto Rosal García

Duración: 2022-2024

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Cuantía total: 133.400 €

- (29) Ligandos carbeno N-heterocíclico en la estabilización de radicales de Pd(II) y en la preparación de complejos metálicos hidrosolubles

IPs: Ernesto de Jesús Alcañiz, Juan Carlos Flores

Duración: 2021-2024

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Cuantía total: 119.306 €

- (30) Mecanismo de Degradación de Polietileno y Poliestireno por las Enzimas de la Larva Galleria Mellonella (CNS2022-135568)

IP: Gema Marcelo Alejandre

Duración: 2023-2025

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Cuantía total: 162.987 €

- (31) Metalaciclos de bismuto-BN-areno para transformaciones químicas impulsadas por energía solar (TED2021-129634B-I00).

IPs: Estíbaliz Merino Marcos, M^a Cristina García-Yebra

Duración: 2022-2024

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Cuantía total: 166.405 €

- (32) Metales de los primeros grupos de transición, ligandos redox activos y ligandos multidentados: una combinación de éxito para la activación y funcionalización de N₂ y CO₂ (CNS2022-135509)

IP: Alberto Hernán-Gómez Robledo

Duración: 2023-2025

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Cuantía total: 192.157€

- (33) Micromotores basados en biomoldes de bacterias con comportamientos inteligentes: bacterias que luchan contra las bacterias (CNS2023-144653)

IP: Beatriz Jurado Sánchez

Duración: 2024-2028

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Cuantía total: 199.915 €

- (34) Microtecnologías analíticas innovadoras basadas en microfluídica electroquímica por impresión 3D y micromotores para biosensado en el ámbito del diagnóstico clínico (PID2023-152298NB-I00)

IPs: Jesús Alberto Escarpa Miguel, Beatriz Jurado Sánchez

Duración: 2024-2027

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Cuantía total: 237.500 €

- (35) Nanosistemas dendríticos aplicados al diagnóstico de infecciones virales (PI23CIII/00018)

IPs: Daniel Sepúlveda Crespo (ULE), Isidoro Martínez González (ISCIII)

Duración: 2024-2026

Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III

Cuantía total: 137.000 €

- (36) Nuevas aproximaciones biosensoras basadas en micromotores para el análisis de biomarcadores de cáncer e infecciones bacterianas (SBPLY/23/180225/000058)

IPs: Jesús Alberto Escarpa Miguel, Beatriz Jurado Sánchez

Duración: 2024-2027

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid

Cuantía total: 139.907,25 €

- (37) Nuevas estrategias de producción sostenible de agua regenerada mediante humedales electroactivos modulares: METland (CPP2021-008936)

IP: Ana Karina Boltes Espínola, Pedro Letón García

Duración: 2022-2025

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Cuantía total: 174.622 €

- (38) Nuevas estrategias diagnósticas y terapéuticas en enfermedad renal crónica (INNOREN) (P2022/BMD-7221).

IPs: Santiago Lamas Peláez (CBMSO), José Luis Aceña Bonilla

Duración: 2023-2026

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid

Cuantía total: 818.000 € (UAH: 141.624,80 €)

- (39) Nuevas estrategias para el tratamiento de aguas residuales industriales y generación de productos de valor añadido: fotobioreactores de lecho fluidizado electroconductor (PID2021-128700OB-I00)

IPs: Ana Karina Boltes Espínola, Abraham Esteve Núñez

Duración: 2022-2025

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Cuantía total: 175.450 €

(40) Nuevas soluciones terapéuticas para el tratamiento de la piel radiada

IPs: María Rosa Aguilar (ICTP), F. Javier de la Mata de la Mata

Duración: 2023-2026

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid

Cuantía total: 826.000 €

(41) Nuevos bioplásticos de alto valor mediante procesos circulares (CPP2023-010679)

IP: Marta Elena González Mosquera

Duración: 2024-2027

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Cuantía total: 212.882 €

(42) Nuevos retos en el desarrollo de estrategias quirales y metabolómicas no dirigidas y dirigidas (PID2022-140512NB-I00)

IP: María Luisa Marina Alegre, María Castro Puyana

Duración: 2023-2026

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Cuantía total: 137.500 €

(43) Obtención de biomoléculas con propiedades beneficiosas para la salud (proteínas, péptidos, polifenoles y microRNA) de residuos de fruta y de la elaboración de cerveza (PID2020-114891RB-I00)

IP: María Concepción García López

Duración: 2021-2024

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Cuantía total: 143.990 €

(44) Plataforma de barrera hematoencefálica-en-chip basada en grafeno para la detección de anticuerpos terapéuticos (2022-T1/IND-23886)

IP: Noelia Rubio Carreras

Duración: 2023-2027

Entidad Financiadora: Comunidad de Madrid.

Cuantía total: 200.000 €

(45) Reciclaje de CO₂ catalizado por cobalto: hacia el estudio de reacciones de transferencia de carboxilo (PID2021-126877NA-I00)

IP: M^a Teresa Quirós López

Duración: 2022-2025

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Cuantía total: 102.850 €

(46) Redes de Investigación Cooperativa Orientadas a Resultados en Salud (RICORS) (RICORS2040/RD21/0005/0005)

IP: Juan José Vaquero López

Duración: 2022-2024

Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Ciencia e Innovación

Cuantía total: 105.765 €

(47) Reutilización de residuos sólidos de la industria alimentaria con aplicación en biorefinerías para impulsar la economía circular (TED2021-131011B-I00)

IP: María Luisa Marina Alegre, Merichel Plaza del Moral

Duración, desde: 2022-2025

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Cuantía total: 203.550 €

- (48) Revalorización de subproductos de la industria de los cítricos: potencial para su explotación en biorrefinerías (CM/JIN/2021-023)
IP: Merichel Plaza del Moral
Duración: 2022-2024
Entidad financiadora: Comunidad de Madrid / UAH
Cuantía total: 38.250 €
- (49) Síntesis de carbo- y heterociclos funcionalizados mediante reacciones de ciclación libres de metales (PID2023-146343NB-I00)
IPs: Manuel Á. Fernández y Patricia García García
Duración: 2024-2027
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Cuantía total: 150.000 €
- (50) Síntesis de heterociclos nitrogenados de interés en química médica mediante luz visible (CNS2022-135208)
IP: Javier Carreras Pérez-Aradros
Duración: 2023-2025
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Cuantía total: 199.357 €
- (51) Síntesis fotocatalítica de azobencenos asimétricos (2022-5A/IND-24227)
IP: Estíbaliz Merino Marcos
Duración: 2023-2024
Entidad financiadora: Comunidad de Madrid
Cuantía total: 112.500 €
- (52) Transportadores de ADN/ARN de nueva generación: cápsides moleculares basados en carbohidratos (PID2021-1242470B-C21)
IP: José M. García Fernández (IIQ)
Duración: 2022-2025
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Cuantía total: 175.450 €
- (53) Un tratamiento multivalente epigenético para las enfermedades de Parkinson y Alzheimer (PID2022-136530OB-I00)
IP: Isabel Iriepa Canalda
Duración: 2023-2026
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Cuantía total: 150.000 €

Id. Tesis doctorales

Tesis doctorales defendidas durante el año 2024 que han sido dirigidas por uno o varios investigadores con afiliación del IQAR:

- (1) Economía circular y reciclado químico de plásticos: estrategias sostenibles para la valorización de aceites de pirólisis
Autor: Baena González, Juan
Directores: Aceña Bonilla, José Luis; González Egido, Sergio David
Fecha de defensa: 16-12-2024
- (2) Design and development of low-cost rapid prototyping approaches for electrochemical microfluidic sensing / Diseño y desarrollo de aproximaciones de prototipado rápido y de bajo coste para sensado electroquímico microfluídico
Autor: Hernández Rodríguez, Juan Francisco
Directores: Escarpa Miguel, Alberto; Rojas Tizón, José Daniel
Fecha de defensa: 26-11-2024
- (3) Nanomateriales de carbono y arcillas para la determinación de compuestos de interés biológico
Autora: Gutiérrez Fernández, Lucía
Directoras: San Andrés Lledó, María Paz; Díez Pascual, Ana María
Fecha de defensa: 15-11-2024
- (4) Microbial electrochemical reactors based on fluid-like electrodes: a new biotech platform for performing environmental applications
Autora: Llorente Remartínez, María
Director: Esteve Núñez, Abraham
Fecha de defensa: 30-10-2024
- (5) Design and biological evaluation of multifunctional metal phenanthroline-based glycoconjugates for cancer therapy
Autora: Torre Rubio, Elena De La
Directores: Cuenca Agreda, Tomás; Royo Cantabrana, Eva
Fecha de defensa: 25-10-2024
- (6) Aproximaciones de biosensado de vanguardia basadas en micromotores catalíticos para la determinación rápida y fiable de biomarcadores proteicos: hacia un diagnóstico disruptivo de sepsis neonatal y de la enfermedad de alzheimer | Cutting-edge micromotor-based biosensing approaches for fast and reliable protein biomarkers determination: toward disruptive neonatal sepsis and alzheimer diagnosis
Autor: Gordón Pidal, José María
Directores: Escarpa Miguel, Alberto; López Gil, Miguel Ángel; Moreno Guzmán, María
Fecha de defensa: 18-10-2024
- (7) Microbial electrochemical strategies for recovering nutrients after treating and re-using urban wastewater from a university campus
Autor: Gashtasebi, Akram
Directores: Esteve Núñez, Abraham; Boltes Espínola, Ana Karina
Fecha de defensa: 11-10-2024
- (8) Electrobioremediation strategies for removing nitrogen and emerging pollutants in urban wastewater: the metland solution as tertiary & quaternary treatment.
Autor: Jiménez Conde, Mario
Directores: Esteve Núñez, Abraham; García Calvo, Eloy
Fecha de defensa: 24-07-2024

- (9) Design and development of paper-based analytical devices for colorimetric and electrochemical determination of glycans and glycoproteins with health significance / Diseño y desarrollo de dispositivos analíticos de papel para la determinación colorimétrica y electroquímica de glicanos y glicoproteínas con importancia para la salud
Autora: Dorte Herranz, Silvia
Directores: Escarpa Miguel, Alberto; González Crevillén, Agustín
Fecha de defensa: 19-07-2024
- (10) Efecto de la hiperfosfatemia en el deterioro del sistema vascular y del sistema respiratorio asociado al envejecimiento.
Autora: Asenjo Bueno, Ana
Directoras: Ruiz Torres, María Piedad; López Ongil, Susana
Fecha de defensa: 18-07-2024
- (11) Enantiomeric analysis of drugs and/or amino acids by nano-separative techniques. Improving the selectivity in chiral capillary electrophoresis using ionic liquids and deep eutectic solvents in combination with cyclodextrins
Autora: Salido Fortuna, Sandra
Directoras: Castro Puyana, María; Marina Alegre, María Luisa
Fecha de defensa: 12-07-2024
- (12) Desarrollo de formulaciones poliméricas de cápsulas de gelatina blanda para la vehiculización de principios activos
Autora: Naharros Molinero, Almudena
Directoras: García Gallego, Sandra; Caballo González, María Ángela
Fecha de defensa: 12-06-2024
- (13) Sustainable exploitation of pomegranate seeds focused on the recovery of proteins and peptides. Study of microrna in different biomasses.
Autora: Guzmán Lorite, Miriam
Directoras: García López, María Concepción; Marina Alegre, María Luisa
Fecha de defensa: 07-06-2024
- (14) Developing modular constructed treatment wetland: the idea, the strategy and the reality
Autor: Wei, Ting
Director: Esteve Núñez, Abraham
Fecha de defensa: 17-05-2024
- (15) Estudio computacional de precursores de nucleósidos en el espacio exterior de interés en química prebiótica y astrobiología: el caso de formaldehído, cianamida y malononitrilo
Autor: Ramal Olmedo, Juan Carlos
Directores: Menor Salvan, César Ángel; Clifton Fortenberry, Ryan
Fecha de defensa: 07-05-2024
- (16) Síntesis de aminoácidos bicíclicos y peptidomiméticos conformacionalmente restringidos derivados de prolina y ácido pipecólico
Autor: González Molina, Álvaro
Directores: Vaquero López, Juan José; Aceña Bonilla, José Luis
Fecha de defensa: 12-04-2024
- (17) Design and study of novel reactivities of alkynylazobenzenes
Autora: Mañas Hernández, Clara
Directora: Merino Marcos, Estíbaliz
Fecha de defensa: 04-04-2024

- (18) Microbial desalination cells for fresh water production: towards the implementation of sustainable desalination technology
Autora: Ramírez Moreno, Marina
Directores: Ortiz Díaz-Guerra, Juan Manuel; Esteve Núñez, Abraham
Fecha de defensa: 22-03-2024
- (19) Técnicas de edición genómica y desarrollo de ensayos enzimáticos como herramientas en el estudio de dianas terapéuticas para el tratamiento de enfermedades causadas por leishmania infantum
Autora: López Gutiérrez, Celia
Directores: Gago Badenas, Federico; Jiménez Ruiz, Antonio
Fecha de defensa: 23-02-2024
- (20) Betaínas imidazolio-2-amidinato: estudio de sus propiedades de coordinación y aplicación en procesos de activación de enlaces C-halógeno
Autor: Sánchez Roa, David
Directores: González Mosquera, Marta Elena; Campora Pérez, Juan
Fecha de defensa: 16-02-2024
- (21) Recycling of plastics of waste from electrical and electronic equipment by microwave-assisted pyrolysis
Autor: Risco Morillo, Álvaro Martín
Directores: Sucunza Sáenz, David; González Egido, Sergio David
Fecha de defensa: 19-01-2024
- (22) Síntesis de azaheterociclos: aplicabilidad en la enfermedad renal como inhibidores de nik y calpaínas
Autor: Maqueda Zelaya, Francisco
Directores: Vaquero López, Juan José; Aceña Bonilla, José Luis
Fecha de defensa: 12-01-2024
- (23) Nuevos componentes electroquímicos como herramientas para la aplicación farmacéutica
Autora: Nunes Morais, Ana Lúcia
Directoras: Nicolai Fonseca, Marisa; Batanero Hernán, María Belén; Dias de Mendonça Rijo, Patricia
Fecha de defensa: 12-01-2024

le. Organización de congresos

- (1) XIII Meeting on Nucleic Acids and Nucleosides (13ª Reunión de Ácidos Nucleicos y Nucleósidos - RANN XIII). Alcalá de Henares, 17-18 de octubre. www.rann2024.org
- (2) *Polymers for our Future – Poly-Char 2024*. Madrid, 27-31 mayo. congresosalcala.fgua.es/poly-char2024/

lf. Premios, reconocimientos

- (1) *Premio a la excelencia investigadora Real Sociedad Española De Química (RSEQ) 2024*: J. Alberto Escarpa Miguel.
- (2) *Premios a la Investigación y a la Innovación Joven de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha. Categoría de Ciencias*: Sandra García-Gallego.
- (3) *Premio de la Universidad de Alcalá a la Mejor Patente Nacional – 2024. Soluciones para diálisis peritoneal que contienen un flavonoide natural como agente osmótico*. David Sucunza, Juan J. Vaquero, Manuel López Cabrera, Guadalupe Gonzalez Mateo, Valeria Kopytina.
- (4) *Accésit del Premio de la Universidad de Alcalá a la Mejor Patente Nacional – 2024. Extracción y purificación de proteínas con nanopartículas magnéticas estabilizadas con sistemas dendríticos carbosilano*. Mª Concepción García, Mª Luisa Marina, Rafael Gómez F. Javier De la Mata, Isabel Prados, Andrea Barrios, Javier Sánchez-Nieves.

II. Docencia y formación especializada

Ila. Máster en Química para la Sostenibilidad y Energía

El Máster Universitario en Química para la Sostenibilidad y Energía se configura como una oferta formativa alineada con una de las líneas de investigación desarrolladas en el IQAR. Iniciado en el curso académico 2020/2021, ha formado hasta el curso 2023/2024 a más de medio centenar de egresados.

Su carácter multidisciplinar y transversal garantiza la adquisición de conocimientos y competencias clave en los ámbitos de la Sostenibilidad Química y la Energía. El programa contempla dos itinerarios formativos: uno de orientación profesional, vinculado a empresas del sector, y otro de perfil investigador, habitualmente orientado a la realización de una tesis doctoral.

Entre sus actividades destacadas se incluyen visitas a centros de investigación de referencia en sostenibilidad y energía en España, entre los que se incluyen el Parque tecnológico Walka y la Fundación el Hidrógeno (Marzo 2024) y la Unidad de Biocombustibles Avanzados y Bioproductos del CIEMAT (Mayo 2024), así como el desarrollo de trabajos de investigación en los laboratorios de los grupos adscritos al IQAR y en otros centros punteros con los que existen convenios de colaboración. Asimismo, el itinerario profesional contempla la posibilidad de realizar prácticas externas en empresas estrechamente relacionadas con la sostenibilidad y la energía.

El máster cuenta con la participación de más de 40 docentes, no solo del área de Química de la Universidad de Alcalá, sino también de otras disciplinas, aportando conocimientos especializados en ámbitos como las tecnologías energéticas emergentes, el análisis de ciclo de vida o la normativa y legislación aplicable a la implementación de tecnologías sostenibles.

Adicionalmente, cada curso se invita a especialistas de reconocido prestigio en áreas de interés para el programa, quienes imparten conferencias formativas que complementan la preparación teórica y práctica del alumnado.

En junio de 2024 se realizó la grabación del [video promocional del Máster](#) que ya ha recibido cerca de 600 visualizaciones.



IIb. Conferencias científicas

El IQAR organiza un ciclo anual de conferencias a través del Máster en Química para la Sostenibilidad y Energía. Las Conferencias impartidas durante el año 2024 son las siguientes:

Conferenciante	Centro / Empresa	Título conferencia	Fecha
María Bernechea Navarro	Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (INMA), CSIC	Nanomateriales para Energía Limpia	23/02
Mónica Viciano Miralles	Instituto de Tecnología Cerámica	La Descarbonización de la Industria Como Camino hacia la Sostenibilidad	08/03
Kalpana Balaskandan	Imperial College London	Carbon Nanotube Based Fibre Shaped Supercapacitors	10/10
María Marco Arias	R&D API Division CURIA	Desarrollo de proceso para la fabricación de APIs	25/10
Mattia Nieddu	Technical University of Munich	Hybrid Fluorescent Protein-based Nanomaterials for Sustainable Optoelectronic Devices	29/11
Francisco José Fernández Álvarez	ISQCH, Universidad de Zaragoza-CSIC	Aplicaciones de Complejos con Ligandos Sililopolidentados en Catálisis Homogénea	09/12
Rosa Adam	Universitat de València	Catálisis homogénea y heterogénea para una química orgánica más sostenible	12/12

Por otro lado, apoya las conferencias organizadas por los programas de doctorado en Química y Química Médica, así como los seminarios itinerantes organizados por el GEQO (RSEQ).

Conferenciante	Centro / Empresa	Título conferencia	Fecha
Seminarios Científicos del Programa de Doctorado en Química			
Ramón Vilar	Imperial College London	Complejos metálicos luminiscentes para microscopía celular y usos terapéuticos	24/10
Víctor M. González Muñoz	IRYCIS	Aptámeros como agentes terapéuticos	07/11
Fabiana Arduini	University of Rome Tor Vergata	Paper-based electrochemical (bio)sensors, not only sustainable analytical tools	27/11
Conferencias del Programa de Doctorado en Química Médica			
Jovana Ajdukovic	University of Novi Sad (Serbia)	Synthesis of selected anticancer drugs	08/10
Jovana Ajdukovic	University of Novi Sad (Serbia)	Methods for C-N Bond Formation	10/10
Alejandro Cordero Vargas	UNAM (México)	Secuencias Radicalarias-Iónicas en la Síntesis Total de Productos Naturales	18/11
Arkaitz Correa	Universidad del País Vasco	Late-Stage C-H Functionalization of Amino Acids & Peptides	03/12
Seminarios Itinerantes del Grupo Especializado de Química Organometálica (GEQO) de la RSEQ			
Alexander Miller	University of North Carolina at Chapel Hill	Design Principles for Responsive and Cooperative Organometallic Catalysis	03/10
Bill Morandi	ETH – Zürich	New Concepts for Atom and Functional Group Transfer	20/11

IIc. Acogida estudiantes FP

Entre las actividades de formación del IQAR se encuentra la colaboración con Institutos de Formación Profesional en el ámbito de la Química. Durante 2024 se acogió estudiantes del IES Virgen de la Paloma (Madrid) en el Grupo de Investigación SOSCATCOM y del IES Mateo Alemán (Alcalá de Henares) en el Grupo MICROSEP.

IId. Otros

- Estancias de investigadores en Universidades Extranjeras

Investigadora: M^a Cristina García Yebra

Universidad Receptora: Adam Mickiewicz (AMU) en Poznan (Polonia)

Descripción de la actividad: Estancia como Profesora Invitada en la Facultad de Química de la para impartir un curso (8h) dentro del programa de la Escuela de Doctorado de Ciencias Exactas de la AMU

Fecha: Mayo 2024

III. Divulgación

En colaboración con la Facultad de Ciencias – Química - de la UAH, los investigadores del IQAR han participado como coordinadores o tutores de las diferentes actividades organizadas dentro de la 21ª Edición (15-19/01/2024) del evento **QUÍMICA EN ACCIÓN** que acoge a estudiantes de enseñanzas medias y Bachillerato en los laboratorios de la Facultad de Ciencias.

Investigadoras del IQAR han impartido charlas de difusión y divulgación de su investigación en numerosos Centros de Educación Secundaria y Bachillerato de Madrid y Guadalajara, contribuyendo con ello al fomento de las vocaciones científicas. Entre estas charlas se incluyen las organizadas con motivo de la celebración del **Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11-F)**.

En este sentido, los grupos de investigación del IQAR también han sido receptores de estudiantes de 4º de la ESO en sus laboratorios, participando en el **Programa 4º ESO+ Empresa** de la UAH.

La UAH participa como organizadora del **Concurso de Cristalización en la Escuela de la Comunidad de Madrid**. Esta participación es posible gracias a la implicación y participación de miembros del IQAR como ponentes del curso de formación impartido a Profesores de Enseñanza Secundaria, e integrantes del comité organizador del concurso. El viernes 31 de mayo se celebró en la facultad de CC. Geológicas de la Universidad



Complutense de Madrid, organizado en la Comunidad de Madrid por las tres principales universidades madrileñas (UAM, UCM, y UAH) con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades ([enlace](#)). En esta ocasión llegaron a la final 24 equipos, con un total de 72 alumnos de entre 12 y 17 años. El personal del IQAR también han actuado como miembros de los diferentes Jurados responsables de juzgar los trabajos de los alumnos.

Participación en feria **Madrid es ciencia**, organizada por la Fundación para el Conocimiento madri+d y celebrada los días 7, 8 y 9 de marzo de 2024, en IFEMA - Feria de Madrid.

Adicionalmente, el personal del IQAR ha participado activamente en otras actividades como Foros, Mesas Redondas, Jornadas de Ciencia y Tecnología, entre otros.

IV. Miembros IQAR

Miembros del instituto durante el año 2024:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| (1) Aceña Bonilla, José Luis | (34) Gómez Rubio, Manuel |
| (2) Aguado Sierra, Sonia | (35) Gómez Sal, Pilar |
| (3) Álvarez Miguel, Lucia | (36) González Arellano, Camino |
| (4) Andrés Herranz, Román | (37) González García, Estefanía |
| (5) Batanero Hernán, María Belén | (38) González Martín, Cristina |
| (6) Bautista Aguilera, Óscar Mauricio | (39) González Mosquera, Marta Elena |
| (7) Cano Sierra, Jesús | (40) Gude Rodríguez, Lourdes |
| (8) Carreras Pérez-Aradros, Javier | (41) Hernán-Gómez Robledo, Alberto |
| (9) Castillo Romero, Rafael | (42) Iriepa Canalda, Isabel |
| (10) Castro Puyana, María | (43) Jiménez Pindado, Gerardo |
| (11) Crego Navazo, Antonio Luis | (44) Jiménez Ruiz, Antonio |
| (12) Cuadro Palacios, Ana | (45) Jurado Sánchez, Beatriz |
| (13) Cuenca Ágreda, Tomás | (46) López Gil, Miguel Ángel |
| (14) Frutos Gaite, Luis Manuel | (47) Marazzi, Marco |
| (15) De Jesús Alcañiz, Ernesto | (48) Marcelo Alejandre, Gema |
| (16) De la Mata de la Mata, Javier | (49) Marina Alegre, María Luisa |
| (17) Díaz-Laviada Marturet, Inés | (50) Martín Alonso, Avelino |
| (18) Díez Pascual, Ana María | (51) Mateos Gil, Jaime |
| (19) Domingo Galán, Alberto | (52) Mena Montoro, Miguel |
| (20) Escarpa Miguel, Alberto | (53) Mendicuti Madrid, Francisco |
| (21) Esteve Núñez, Abraham | (54) Menor Salván, Cesar |
| (22) Fernández Rodríguez, Manuel A. | (55) Merino Marcos, Estibaliz |
| (23) Flores Serrano, Juan Carlos | (56) Moral Muñoz, Mónica |
| (24) Gago Badenas, Federico | (57) Moreno Pinilla, Silvia |
| (25) Gándara Barreiro, Zoila | (58) Ortega López, Paula |
| (26) García Gallego, Sandra | (59) Palmeiro Uriach, Raúl |
| (27) García García, Patricia | (60) Pérez Redondo, Adrián |
| (28) García González, María Ángeles | (61) Plaza del Moral, Merichel |
| (29) García Iriepa, Cristina | (62) Quirós López, María Teresa |
| (30) García López, María Concepción | (63) Romero Segura, Rafael Martín |
| (31) García Yebra, Cristina | (64) Rosal García, Roberto |
| (32) García Marín, Javier | (65) Royo Cantabrana, Eva |
| (33) Gómez Ramírez, Rafael | (66) Rubio Carrero, Noelia |

(67) Ruiz Torres, María Piedad
(68) San Andrés Lledó, M^a Paz
(69) Sánchez López, Elena
(70) Sánchez-Nieves Fernández, Javier
(71) Santamaría Angulo, Cristina
(72) Sessini, Valentina
(73) Sucunza Sáenz, David
(74) Tabernero Magro, Vanessa

(75) Temprado Morena, Manuel
(76) Valiente Martínez, Mercedes
(77) Vaquero López, Juan José
(78) Vera López, María Soledad
(79) Whiteoak, Christopher
(80) Yélamos Sánchez, Carlos
(81) Zurro de la Fuente, Mercedes

• **Altas de miembros en el IQAR durante el año 2024**

- Mateos Gil, Jaime (Aprobada en el Consejo de Gobierno de la UAH de 25/04/2024)
- Moral Muñoz, Mónica (Aprobada en el Consejo de Gobierno de la UAH de 20/06/2024)
- Moreno Pinilla, Silvia (Aprobada en el Consejo de Gobierno de la UAH de 20/06/2024)
- Romero Segura, Rafael Martín (Aprobada en el Consejo de Gobierno de la UAH de 25/04/2024)