



Tesis defendidas durante el curso académico 2022-2023

Autor: Sergio Aguado Rivero

Título: Desarrollo de metodologías para la preparación de nuevos miméticos de [Fe-Fe]-hidrogenasas

Directores: Luis Casarrubios Palomar y Miguel Ángel Sierra Rodríguez

Fecha de defensa: 02-03-2023

Calificación: Sobresaliente cum laude

Centro: Facultad de Ciencias Químicas (UCM)

Becas/contratos obtenidos: Contrato Personal de apoyo a la investigación (PAI)

Publicaciones: [1] *Two Complementary Approaches to Silicon-Supported Soluble [FeFe]-Hydrogenase Mimics*, Aguado, S.; Vicent, D. J.; Casarrubios, L.; Ramírez de Arellano, C.; Sierra, M. A. *Organometallics* **2022**, *41*, 3281. [2] Revisiting the photochemical synthesis of [FeFe]-hydrogenase mimics: reaction optimization, mechanistic study and electrochemical behavior, Aguado, S.; Casarrubios, L.; Ramírez de Arellano, C.; Sierra, M. A. *RSC Adv.* **2020**, *10*, 29855.

Autor: Iván Arribas Álvarez

Título: Síntesis de nuevas moléculas y estudio en fenotipos de senescencia celular para el tratamiento de enfermedades asociadas al envejecimiento

Directoras: Bellinda Benhamú Salama, María Luz López Rodríguez y María del Hénar Vázquez Villa

Fecha de defensa: 24-03-2023

Calificación: Sobresaliente cum laude

Centro: Facultad de Ciencias Químicas (UCM)

Becas/contratos obtenidos: Contrato predoctoral de Formación de Personal Investigador (FPI)

Autor: Laura Díaz Casado

Título: Estudio del papel de los residuos aromáticos en el reconocimiento de especies neutras e iónicas

Directores: Juan Luis Asensio Álvarez y Andrés González Santana

Fecha de defensa: 09-03-2023

Calificación: Sobresaliente cum laude

Centro: Facultad de Ciencias Químicas (UCM). Instituto de Química Orgánica General de CSIC

Becas/contratos obtenidos: Contrato predoctoral de Formación de Personal Investigador (FPI)

Publicaciones: [1] *Binding-driven reactivity attenuation enables NMR identification of selective drug candidates for nucleic acid targets*, Díaz-Casado, L.; González Santana, A.; Gómez-Pinto, I.; Villacampa, A.; Corzana, F.; Jiménez-Barbero, J.; González, C.; Asensio, J. L. *Commun. Chem.* **2023**, *5*, 137. [2] *Aromatic Interactions in Glycochemistry: From Molecular Recognition to Catalysis*, González Santana, A.; Díaz-Casado, L.; Montalvillo, L.; Jiménez-Moreno, E.; Mann, E.;



Asensio, J. L. *Curr. Med. Chem.* **2022**, *29*, 1208. [3] *De Novo Design of Selective Quadruplex–Duplex Junction Ligands and Structural Characterisation of Their Binding Mode: Targeting the G4 Hot-Spot*, Díaz-Casado, L.; Serrano-Chacón, I.; Montalvillo-Jiménez, L.; Corzana, F.; Bastida, A.; González Santana, A.; González, C.; Asensio, J. L. *Chem. Eur. J.* **2021**, *27*, 6106. [4] *Single-Step Glycosylations with ¹³C-Labelled Sulfoxide Donors: A Low-Temperature NMR Cartography of the Distinguishing Mechanistic Intermediates*, González Santana, A.; Montalvillo-Jiménez, L.; Díaz-Casado, L.; Mann, E.; Jiménez-Barbero, J.; Gómez, A. M.; Asensio, J. L. *Chem. Eur. J.* **2021**, *27*, 2030. [5] *Dissecting the Essential Role of Anomeric β -Triflates in Glycosylation Reactions*, González Santana, A.; Montalvillo-Jiménez, L.; Díaz-Casado, L.; Corzana, F.; Merino, P.; Cañada, F. J.; Jiménez-Osés, G.; Jiménez-Barbero, J.; Gómez, A. M.; Asensio, J. L. *J. Am. Chem. Soc.* **2020**, *142*, 12501.

Autor: Ana Andrea Escobar

Título: Nuevas estrategias farmacológicas para el tratamiento de infecciones bacterianas. Proteínas FtsZ y anticuerpos conjugados con antibióticos

Directoras: María Luz López Rodríguez y María del Mar Martín-Fontecha Corrales

Fecha de defensa: 30-03-2023

Calificación: Sobresaliente cum laude

Centro: Facultad de Ciencias Químicas (UCM)

Becas/contratos obtenidos: Contrato predoctoral del Programa Nacional de Formación de Profesorado Universitario (FPU).

Publicaciones: [1] *Discovery of V-0219: A Small-Molecule Positive Allosteric Modulator of the Glucagon-Like Peptide-1 Receptor toward Oral Treatment for "diabetes"*, Decara, J. M.; Vázquez-Villa, H.; Brea, J.; Alonso, M.; Srivastava, R.K.; Orio, L.; Alén, F.; Suárez, J.; Baixeras, E.; García-Cárceles, J.; Escobar-Peña, A.; Lutz, B.; Rodríguez, R.; Codesido, E.; Garcia-Ladona, F. J.; Bennett, T. A.; Ballesteros, J. A.; Cruces, J.; Loza, M. I.; Benhamú, B.; Rodríguez De Fonseca, F.; López-Rodríguez, M. L. *J. Med. Chem.* **2022**, *65*, 5449. [2] *Novel Antagonist of the Type 2 Lysophosphatidic Acid Receptor (LPA2), UCM-14216, Ameliorates Spinal Cord Injury in Mice*, Khar-Fernández, N.; Zian, D.; Vázquez-Villa, H.; Martínez, R. F.; Escobar-Peña, A.; Foronda-Sainz, R.; Ray, M.; Puigdomenech-Poch, M.; Cincilla, G.; Sánchez-Martínez, M.; Kihara, Y.; Chun, J.; López-Vales, R.; López-Rodríguez, M. L.; Ortega-Gutiérrez, S. *J. Med. Chem.* **2022**, *65*, 10956. [3] *Targeting the FtsZ Allosteric Binding Site with a Novel Fluorescence Polarization Screen, Cytological and Structural Approaches for Antibacterial Discovery*, Huecas, S.; Araújo-Bazán, L.; Ruiz, F. M.; Ruiz-Ávila, L. B.; Martínez, R. F.; Escobar-Peña, A.; Artola, M.; Vázquez-Villa, H.; Martín-Fontecha, M.; Fernández-Tornero, C.; López-Rodríguez, M. L.; Andreu, J. M. *J. Med. Chem.* **2021**, *64*, 5730.

Autor: Diego Jiménez Vicent

Título: Tetrabromo-p-quinodimetanos (TBQs): bloques de construcción versátiles para electrónica orgánica

Directores: Nazario Martín León y José Manuel Santos Barahona

Fecha de defensa: 10-03-2023

Calificación: Sobresaliente cum laude



Centro: Facultad de Ciencias Químicas (UCM). IMDEA Nanociencia

Becas/contratos obtenidos: Contrato Personal de apoyo a la investigación (PAI).

Publicaciones: [1] *Dimeric tetrabromo-p-quinodimethanes: synthesis and structural/electronic properties*, Vicent, D. J.; Pérez-Escribano, M.; Cárdenas-Valdivia, A.; Barragán, A.; Calbo, J.; Urgel, J. I.; Écija, D.; Santos, J.; Casado, J.; Ortí, E.; Martín, N. *Chem. Sci.* **2023**, *14*, 10112. [2] *Generating antiaromaticity in polycyclic conjugated hydrocarbons by thermally selective skeletal rearrangements at interfaces*, Pérez-Elvira, E.; Barragán, A.; Chen, Q.; Soler-Polo, D.; Sánchez-Grande, A.; Vicent, D. J.; Lauwaet, K.; Santos, J.; Mutombo, P.; Mendieta-Moreno, J. I.; de la Torre, B.; Gallego, J. M.; Miranda, R.; Martín, N.; Jelínek, P.; Urgel, J. I.; Écija, D. *Nat. Synth.* **2023**, <http://doi.org/10.1038/s44160-023-00390-8>.

Autor: María del Carmen Lorenzo Aparicio

Título: Complejos de metales de transición luminiscentes derivados de nucleobases

Directores: Mar Gómez Gallego y Miguel Ángel Sierra Rodríguez

Fecha de defensa: 23-03-2023

Calificación: Sobresaliente cum laude

Centro: Facultad de Ciencias Químicas (UCM).

Becas/contratos obtenidos: Contrato Personal de apoyo a la investigación (PAI).

Publicaciones: [1] *Phosphorescent Ir(III) complexes derived from purine nucleobases*, Lorenzo-Aparicio, C.; Gómez-Gallego, M.; Ramírez de Arellano, C.; Sierra, M. A. *Dalton Trans.* **2022**, *51*, 5138. [2] *Synthesis, Structure, and Photophysical Properties of Platinum(II) (N,C,N') Pincer Complexes Derived from Purine Nucleobases*, Lorenzo-Aparicio, C.; Moreno-Blázquez, S.; Oliván, M.; Esteruelas, M. A.; Gómez Gallego, M.; García-Álvarez, P.; Cabeza, J. A.; Sierra, M.A. *Inorg. Chem.* **2023**, *62*, 8232.

Autor: Manuel Ángel Martínez Orosa

Título: Polimerización supramolecular de PBIs N-cicladadas. Relación estructura-propiedad

Director: Luis Sánchez Martín

Fecha de defensa: 20-01-2023

Calificación: Sobresaliente cum laude

Centro: Facultad de Ciencias Químicas (UCM).

Becas/contratos obtenidos: Contrato Personal de apoyo a la investigación (PAI)

Publicaciones: [1] *Thermodynamics of the self-assembly of N-annulated perylene bisimides in water. Disentangling the enthalpic and entropic contributions*, Martínez, M.A.; Aranda, D.; Ortí, E.; Aragón, J.; Sánchez, L. *Org. Chem. Front.* **2023**, *10*, 1959. [2] *An N-Annulated, Rylene-based Twistacene as Scaffold for Long Supramolecular Polymers*, Martínez, M.A.; Greciano, E.E.; López-Gandul, L.; Sánchez, L. *ChemNanoMat* **2023**, *9*, e202200417. [3] *Globular Aggregates Stemming from the Self-Assembly of an Amphiphilic N-Annulated Perylene Bisimide in Aqueous Media*, Martínez, M. A.; Greciano, E. E.; Cuéllar, J.; Valpuesta, J. M.; Sánchez, L. *Nanomaterials* **2021**, *11*, 1457. [4] *Distance Matters: Biasing Mechanism, Transfer of Asymmetry, and Stereomutation in N-Annulated Perylene Bisimide Supramolecular Polymers*, Martínez, M. A.; Doncel-Giménez, A.; Cerdá, J.; Calbo, J.; Rodríguez, R.; Aragón, J.; Crassous, J.; Ortí, E.; Sánchez, L. *J. Am. Chem. Soc.*



2021, 143, 13281. [5] *Consecutive Supramolecular Polymerization of a Rylene-Based Twistacene*, Martínez, M. A.; Greciano, E. E.; Sánchez, L. *Chem. Eur. J.* **2019**, 25, 16012.

Autor: Cristina Naranjo Calderón

Título: Autoensamblaje de moléculas conjugadas luminiscentes

Directores: Rafael Gómez Aspe y Luis Sánchez Martín

Fecha de defensa: 14-07-2023

Calificación: Sobresaliente cum laude

Centro: Facultad de Ciencias Químicas (UCM).

Becas/contratos obtenidos: Contrato Personal de apoyo a la investigación (PAI)

Publicaciones: [1] *Solvent-dependent self-assembly of N-annulated perylene diimides. From dimers to supramolecular polymers*, Naranjo, C.; Doncel-Giménez, A.; Gómez, R.; Aragón, J.; Ortí, E.; Sánchez, L. *Chem. Sci.* **2023**, 14, 9900. [2] *Modulating the Differentiation of Kinetically Controlled Supramolecular Polymerizations through the Alkyl Bridge Length*, Naranjo, C.; Adalid, S.; Gómez, R.; Sánchez, L. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2023**, 63, e202218572. [3] *Mutual Monomer Orientation to bias the Supramolecular Polymerization of [6]Helicenes and the Resulting CPL and Spin Filtering Properties*, Rodríguez, R.; Naranjo, C.; Kumar, A.; Matozzo, P.; Das, T. K.; Zhu, Q.; Vanthuyne, N.; Gómez, R.; Naaman, R.; Sánchez, L.; Crassous, J. *J. Am. Chem. Soc.* **2022**, 144, 7709. [4] *Chain-capper Effect to bias the Amplification of Asymmetry in Supramolecular Polymers*, Naranjo, C.; Dorca, Y.; Ghosh, G.; Gómez, R.; Fernández, G.; Sánchez, L. *Chem. Commun.* **2021**, 57, 4500. [5] *Unconventional Chiral Amplification in Luminiscent Supramolecular Polymers based on Trisbiphenylamine-tricarboxamides*, Dorca, Y.; Naranjo, C.; Ghosh, G.; Gómez, R.; Fernández, G.; Sánchez, L. *Org. Mater.* **2020**, 2, 41.

Autor: Sergio Ramírez Barroso

Título: Nanopuntos de Carbono: Composición, Estructura y Fotofísica

Directores: David García Fresnadillo, Nazario Martín León y Reinhold Wannemacher

Fecha de defensa: 16-12-2022

Calificación: Sobresaliente cum laude

Centro: Facultad de Ciencias Químicas (UCM). IMDEA Nanociencia

Becas/contratos obtenidos: Contrato Personal de apoyo a la investigación (PAI)

Publicaciones: [1] *Curved Nanographenes: Multiple Emission, Thermally Activated Delayed Fluorescence, and Non-Radiative Decay*, Ramírez-Barroso, S.; Romeo-Gella, F.; Fernández-García, J. M.; Feng, S.; Martínez-Fernández, L.; García-Fresnadillo, D.; Corral, I.; Martín, N.; Wannemacher, R. *Adv. Mater.* **2023**, 35, 2212064. [2] *On the nature of solvothermally synthesized carbon nanodots*, Ramírez-Barroso, S.; Jacobo-Martín, A.; Navarro-Baena, I.; Hernández, J. J.; Navio, C.; Rodríguez, I.; Wannemacher, R. *J. Mater. Chem. C*, **2021**, 9, 16935.

Autor: Mireia Toledano Pinedo

Título: Nuevas estrategias sintéticas regio- y estereocontroladas de reagrupamiento y funcionalización basadas en alenos

Directores: Pedro Almendros Requena y Teresa Martínez del Campo



Fecha de defensa: 13-09-2023

Calificación: Sobresaliente cum laude

Centro: Facultad de Ciencias Químicas (UCM).

Becas/contratos obtenidos: Contrato Personal de apoyo a la investigación (PAI)

Publicaciones: [1] *Au(I) as a π -Lewis Base Catalyst: Controlled Synthesis of Sterically Congested Bis(triflyl)enals from α -Allenols*, Toledano-Pinedo, M.; Martínez Del Campo, T.; Yanai, H.; Almendros, P. *ACS Catal.* **2022**, *12*, 11675. [2] *Organoseleno-Catalyzed Synthesis of α,β -Unsaturated α' -Alkoxy Ketones from Allenes Enabled by Se \cdots O Interactions*, Toledano-Pinedo, M.; Martínez del Campo, T.; Tiemblo, M.; Fernández, I.; Almendros, P. *Org. Lett.* **2020**, *22*, 3979. [3] *Oxidative selenofunctionalization of allenols: convenient access to 2-(phenylselanyl)-but-2-enals and 4-oxo-3-(phenylselanyl)pent-2-enoates*, Alcaide, B.; Almendros, P.; Martínez del Campo, T.; Martín, L.; Palop, G.; Toledano-Pinedo, M. *Org. Chem. Front.* **2019**, *6*, 2447. [4] *Chemoselectivity Switching in the Rhodium-Catalyzed Reactions of 4-Substituted-1-sulfonyl-1,2,3-triazoles with Allenols: Noticeable Differences between 4-Acyl- and 4-Aryl-Triazoles*, Alcaide, B.; Almendros, P.; Fernández, I.; Martínez del Campo, T.; Palop, G.; Toledano-Pinedo, M.; Delgado-Martínez, P. *Adv. Synth. Catal.* **2019**, *361*, 1160.
