



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

	Nombre y apellidos	María José Mayoral Muñoz		
	Categoría académica	Profesora Contratada Doctora		
	Facultad	Ciencias Químicas		
	Departamento	Química Inorgánica		
	Despacho	QA-225		
	Teléfono	91 394 4507		
	Correo electrónico	mj.mayoral@ucm.es		
	Núm. identificación del investigador	Researcher ID	J-5228-2013	
Código ORCID		0000-0001-7156-5939		
Formación académica	Fecha	Títulos / Universidad		
	21/07/2009	Doctora en Química / Universidad Complutense de Madrid		
Experiencia laboral	Puesto	Organismo/Facultad	Tarea	Fecha
	Investigadora Postdoctoral	Universidad Autónoma de Madrid / Facultad de Ciencias	Investigación	01/01/2014 07/06/2020
	Investigadora Postdoctoral	Universität Würzburg / Institut für organische chemie and center for Nanosystems Chemistry	Investigación	01/12/2010 30/11/2013
	Investigadora Postdoctoral	Universidad Complutense de Madrid / Facultad de Ciencias Químicas	Investigación	01.04.2010 26.07.2010
	Investigadora Predoctoral	Universidad Complutense de Madrid / Facultad de Ciencias Químicas	Investigación	01.04.2005 30.09.2009
Docencia	1. Número de quinquenios docentes:			
	2. Resultados de la evaluación docente (Docencia)			
	3. Asignaturas impartidas en las diferentes titulaciones indicando nombre de asignatura, curso, tipo de actividad: teoría (T), seminarios (S), Prácticas (P), coordinador (C), etc. (Solo a partir de 2009, implantación de los Grados) (G: Grado, M: Máster, D: Doctorado).			
	Asignatura	Titulación: G/M/D	Actividad	Curso/s
	Caracterización Estructural de Compuestos Inorgánicos	M	T	21/22



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

	Materiales Inorgánicos: de las propiedades al dispositivo	M	T	21/22
	Nanomateriales	M	T / C	21/22
	Química	G	T	21/22
	Química Inorgánica II	G	P	21/22 20/21
	Química Inorgánica I	G	P	21/22 20/21
	Química	G	P	21/22 20/21
	Química Organometálica	G	P	20/21
	Química Básica	G	P	20/21
	Tribunal Prácticas Empresa	G		21/22
4. Número de actividades docentes dirigidas/tutorizadas (TFM; TFG; Prácticas externas, prácticum, etc.)				
TFM:				
• Título: Self-assembled hydrogen-bonded nanotubes with tailored diameters				
Estudiante: Bryan Wagner Chávez Abregú				
Directores: Dr. David González Rodríguez y Dra. María José Mayoral Muñoz				
Máster Universitario en Nanociencia y Nanotecnología Molecular				
Universidad Autónoma de Madrid				
Fecha defensa: 18/09/2017				
• Título: Autoensamblaje de nanoestructuras columnares funcionales a través de enlaces de hidrogeno e interacciones π-π				
Estudiante: Matías Jesús Alonso Navarro				
Directores: Dr. David González Rodríguez y Dra. María José Mayoral Muñoz				
Máster Universitario en Química Orgánica				
Universidad Autónoma de Madrid				
Fecha defensa: 30/06/2016				
TFG:				
• Título: Nuevos Sistemas π-conjugados para Arquitecturas Moleculares Funcionales				
Estudiante: Patricia Arias Salas				
Directores: Dr. David González Rodríguez y Dra. María José Mayoral Muñoz				
Facultad de Ciencias				
Universidad Autónoma de Madrid				
Fecha defensa: 09/06/2020				
Prácticas Externas:				
• Título: Optimización de protocolos de expresión de proteínas recombinantes				
Estudiante: Lidia Garrido da Graça				



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Tutora Académica: Dra. María José Mayoral Muñoz
Tutor Profesional (Instituto de Química Física Rocasolano): Dr. José Manuel Pérez Canadillas
Universidad Complutense de Madrid
Curso: 2020/2021

5. Otros méritos relacionados con la actividad docente:

5.1. Proyectos de innovación docente

Fecha	Títulos/ Organismo
2021/2022	Material docente con un enfoque práctico dirigido a la caracterización de compuestos inorgánicos (PINNOVA 21-22). Universidad Complutense de Madrid.

5.2. Participación en actividades de divulgación/difusión

Fecha	Actividad / Organismo
2022	11F: Día Internacional de la Mujer y la Niña en la ciencia / AMPA San Eugenio y San Isidro (Madrid)
2004 – 2009	Semana de la Ciencia de la Comunidad de Madrid (Ediciones: IV – IX). Ponente y Organizadora en conferencias-mesa redondas (área temática: Bases del Conocimiento)
2008	María Jose Mayoral, “Pantallas de Cristal Líquido (LCD)”, El Rincón de la Ciencia, 2008 (ISSN: 1579-1149)
2006	Ponencia: “Nuevas Moléculas para nuevos Materiales” impartida en la sesión “La Química Inorgánica a través de sus jóvenes investigadores”. Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Química Inorgánica.

5.3. Participación en comisiones que tengan implicación en los títulos que imparte.

Fecha	Comisión / Organismo

5.4. Otros

Fecha	Mérito

6. Cursos de formación docente

Fecha	Título / Organismo
23/05/2018	Docencia en línea y propiedad intelectual: aspectos prácticos para el profesorado Programa de Formación Docente Universidad Autónoma de Madrid 25 horas
18/05/2018	Evaluación por competencias en Educación Superior Instituto de Ciencias de la Educación



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

		Universidad de Barcelona 50 horas
10/05/2018	Evaluación continua y formativa a través de aplicaciones móviles: KAHOOT y PLICKERS Programa de Formación Docente Universidad Autónoma de Madrid 25 horas	
26/04/2018	Jornada sobre Innovación en Nanotecnología y Materiales Avanzados Fundación de la Universidad Autónoma de Madrid 2.5 horas	
08/12/2017	Diseño de planes docentes en actividades formativas online Instituto de Ciencias de la Educación Universidad de Barcelona 50 horas	
31/10/2017	Evaluación de Competencias Programa de Formación Docente Universidad Autónoma de Madrid 25 horas	
30/05/2005	Certificado de Aptitud Pedagógica (CAP) Especialidad: Física y Química Instituto de Ciencias de la Educación Universidad Complutense de Madrid 250 horas	
7. Elaboración de material docente		
Material	Referencia	Año
Avanzamos en el grado. Experiencias, logros y dificultades	ISBN 13: 978-84-614-3134-2	2010
Nuevas opciones/nuevas opiniones	ISBN 13: 978-84-92681-07-5	2009
Química Organometálica: dos años de experiencia adaptada al EEES	ISBN 13: 978-84-9828-204-7.	2008
Una experiencia piloto en quinto curso de la licenciatura: Química Organometálica	ISBN 13: 978-84-611-7615-1.	2007
Adaptación a la investigación de trabajos	ISBN 10: 84-611-2662-9; 84-611-2661-0. ISBN 13: 978-84-	2006



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

	tutelados en asignaturas experimentales y/o proyecto. Un ejemplo práctico	611-2662-0; 978-84-611-2661-3.													
Gestión	8. Desempeño de cargos de responsabilidad en gestión universitaria: Decano, Miembro de Junta, Miembro de comisiones, Director de departamento... <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cargo</th><th>Organismo/Facultad</th><th>Duración</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> 9. Otros puestos de gestión (pertenencia a Agencias de evaluación, organismos...) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cargo</th><th>Organismo/Facultad</th><th>Duración</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			Cargo	Organismo/Facultad	Duración				Cargo	Organismo/Facultad	Duración			
Cargo	Organismo/Facultad	Duración													
Cargo	Organismo/Facultad	Duración													
Investigación	1. Número de sexenios (indicando la fecha del último concedido) 2013 – 2018: solicitado (05/02/2022) 2007 – 2012: evaluación positiva (16/07/2021) 2. Líneas de investigación - Química Supramolecular - Análisis cuantitativo de procesos de Polimerización Supramolecular Cooperativa - Nanomateriales supramoleculares basados en compuestos de coordinación - Auto-reconocimiento molecular (<i>self-sorting</i>) - Metalomesógenos 3. Equipos de investigación • 2020-actualmente: Materiales Moleculares y Poliméricos basados en Compuestos de Coordinación (MatMoPol). Director: Santiago Herrero. Universidad Complutense de Madrid. • 2014-actualmente: Nanostructured Molecular Systems and Materials group. Director: David González-Rodríguez. Universidad Autónoma de Madrid. • 2010-2013: Organic Materials and Nanosystems Chemistry group. Director: Frank Würthner. Universität Würzburg, Germany. • 2006-2010: Materiales Moleculares basados en Compuestos de Coordinación. Directora: Mercedes Cano. Universidad Complutense de Madrid.														



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

4. Publicaciones destacadas (incluya la reseña completa de las 5-10 publicaciones más relevantes).

- D. Serrano-Molina, C. Montoro-García, **María J. Mayoral**, A. de Juan, D. González-Rodríguez. "Self-Sorting Governed by Chelate Cooperativity". *J. Am. Chem. Soc.* **2022**, DOI: 10.1021/jacs.1c13295.
- **María J. Mayoral**, Julia Guilleme, Joaquín Calbo, Juan Aragón, Fátima Aparicio, Enrique Ortí, Tomás Torres, González-Rodríguez. "Dual-Mode Chiral Self-Assembly of Cone-Shaped Subphthalocyanine Aromatics". *J. Am. Chem. Soc.* **2020**, *142*, 21017-21031.
- V. Vázquez-González, **M. J. Mayoral**, R. Chamorro, M. M. R. M. Hendrix, I. K. Voets, D. González-Rodríguez. "Noncovalent Synthesis of Self-Assembled Nanotubes through Decoupled Hierarchical Cooperative Processes", *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, *141*, 16432-16438.
- F. Aparicio, **M. J. Mayoral**, C. Montoro-García, D. González-Rodríguez. "Guidelines for the assembly of hydrogen-bonded macrocycles", *Chem. Commun.* **2019**, *55*, 7277-7299.
- **M. J. Mayoral**, D. Serrano-Molina, J. Camacho-García, E. Magdalena-Estirado, M. Blanco-Lomas, E. Fadaei, D. González-Rodríguez. "Understanding Complex Supramolecular Landscapes: Non-covalent Macrocyclization Equilibria Examined by Fluorescence Resonance Energy Transfer", *Chem. Sci.* **2018**, *9*, 7809-7821.
- C. Montoro-García, **M. J. Mayoral**, R. Chamorro, D. González-Rodríguez. "How Large Can we Build a Cyclic Assembly? Impact of Ring Size on Chelate Cooperativity in Noncovalent Macrocyclizations", *Angew. Chem. Int. Ed.* **2017**, *56*, 15649-15653.
- J. P. Coelho, **M. J. Mayoral**, L. Camacho, M. T. Martín-Romero, G. Tardajos, I. López-Montero, E. Sanz, D. Ávila-Brandé, J. J. Giner-Casares, G. Fernández, A. Guerrero-Martínez. "Mechanosensitive Gold Colloidal Membranes mediated by Supramolecular Interfacial Self-Assembly". *J. Am. Chem. Soc.* **2017**, *139*, 1120-1128.
- Julia Guilleme, **María J. Mayoral**, Joaquín Calbo, Juan Aragón, Pedro M. Viruela, Enrique Ortí, Tomás Torres, David González-Rodríguez. "Non-Centrosymmetric Homochiral Supramolecular Polymers of Tetrahedral Subphthalocyanine Molecules". *Angew. Chem. Int. Ed.* **2015**, *54*, 2543-2547.
- Christina Rest, **María José Mayoral**, Katharina Fücke, Jennifer Schellheimer, Vladimir Stepanenko, Gustavo Fernández. "Self-Assembly and (Hydro)gelation Triggered by Cooperative π - π and Unconventional C-H... X Hydrogen Bonding Interactions". *Angew. Chem. Int. Ed.* **2014**, *53*, 700-705.
- **María José Mayoral**, Christina Rest, Vladimir Stepanenko, Jennifer Schellheimer, Rodrigo Q. Albuquerque, Gustavo Fernández. "Cooperative Supramolecular Polymerization Driven by Metallophilic Pd...Pd Interactions". *J. Am. Chem. Soc.* **2013**, *135*, 2148-2151.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

	5. Tesis doctorales dirigidas o codirigidas (incluya la reseña completa) • Título: Hydrogen-bonded donor-acceptor cyclic assemblies Estudiante: David Serrano Molina Directores: Dr. David González Rodríguez y Dra. María José Mayoral Muñoz Universidad Autónoma de Madrid Fecha de defensa: 28/05/2021 (Mención Internacional) • Título: Custom-tailored self-assembled nanotubes via hierarchical coupling of cooperative effects Estudiante: Violeta Vázquez González Directores: Dr. David González Rodríguez y Dra. María José Mayoral Muñoz Universidad Autónoma de Madrid Fecha de defensa: 28/09/2018 (Mención Internacional) 6. Participación en proyectos de I+D+i (incluya la reseña completa de los más recientes). • Analysis of the Market Possibilities of Novel Self-Healing Plastic Coatings (HealCoat) MICINN, Proyectos de Prueba de Concepto (PDC2021-121487-I00) 01/12/2021 – 30/11/2023 Universidad Autónoma de Madrid Investigador principal: Dr. David González Rodríguez • Novel Functional Systems and Materials from Molecular Self-Assembly (FunAssembly) MICINN, Proyectos de Investigación Fundamental – Excelencia (PID2020-116921GB-I00) 01/01/2021 – 31/12/2023 Universidad Autónoma de Madrid Investigador principal: Dr. David González Rodríguez • Autonomously Healable Thermoplastic Polymer Coatings based on Cooperative Interactions European Research Project (ERC-PoC-PolyHeal-790027; GA790027) 01.07.2018 – 31.12.2019 Universidad Autónoma de Madrid Investigador principal: Dr. David González Rodríguez • Nuevos Sistemas Funcionales y Materiales Avanzados mediante Organización Molecular no Covalente CTQ2017-84727-P 01.01.2018 – 31.12.2020 Universidad Autónoma de Madrid Investigador principal: Dr. David González Rodríguez • Complementary Adhesive Coatings based on Molecular Association European Research Project (ERC-PoC-754795; GA-754795) 01.05.2017 – 30.04.2018 Universidad Autónoma de Madrid Investigador principal: Dr. David González Rodríguez
--	---



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

	• Nanoestructuras Autoensambladas Moleculares Funcionales de Poro Modulable (CTQ2014-57729-P) 01.11.2016 – 31.12.2017 Universidad Autónoma de Madrid Investigador principal: Dr. David González Rodríguez • Programmed Nanostructuring of Organic Materials European Research Project (ERC Starting Grant 279548; GA 279548) 01.01.2014 – 31.10.2016 Universidad Autónoma de Madrid Investigador principal: Dr. David González Rodríguez • Metal-ion Mediated Self-Assembly of Multivalent π-Amphiphiles: Smart Adaptive and Functional Materials Alexander von Humboldt Foundation, Sofja Kovalevskaja Program 01.12.2010 – 30.11.2013 Institut für Organische Chemie and Center for Nanosystems Chemistry Universität Würzburg, Germany Investigador principal: Dr. Gustavo Fernández 7. Participación en contratos de I+D+i (incluya la reseña completa de los más recientes). 8. Patentes
Otros	

Indicar: Para más información ver [CVN-María José Mayoral público](#)