



CURRICULUM VITAE (CVA)

Parte A. INFORMACIÓN PERSONAL

CV fecha	19-02-2024
----------	------------

Nombre	María Blanca		
Apellidos	Ros Latienda		
Género	Mujer	Fecha de nacimiento	29/08/1959
D.N.I.	17.205.465-Q		
e-mail	bros@unizar.es	https://liquidcrystals.unizar.es/	
Identificador ORCID	0000-0003-4416-1036		

A.1. Posición actual

Categoría	Catedrática de Universidad		
Fecha de inicio	09/08/2010		
Institución	Universidad de Zaragoza		
Departamento/Centro	Química Orgánica	Facultad de Ciencias / INMA	
País	España	Nº de teléfono	696482309
Palabras clave	Química orgánica, Cristales líquidos, CL <i>Bent-core</i> , Química Supramolecular, Materiales Orgánicos Funcionales		

A.2. Cargos anteriores (interrupciones de la actividad investigadora, art. 14.2.b))

A.3. Educación

Doctorado, Licenciatura, Grado	Universidad/País	Año
Licenciada	Universidad de Zaragoza / España	1982
Lda. en Grado	Universidad de Zaragoza / España	1983
Doctora	Universidad de Zaragoza / España	1987

Parte B. RESUMEN DEL CV

Researcher ID: T-9819-2017. Scopus ID: 7103291088.

Perfil químico con trayectoria científica en el área de Química Orgánica y Ciencia de Materiales.

Contratada por la Universidad de Zaragoza (UNIZAR) desde 1991, soy **miembro** del **grupo** de investigación **de referencia** *Cristales Líquidos y Polímeros - CLIP (E47_23R)*, financiado por el Gobierno de Aragón desde 2003, y miembro del Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (INMA) (antiguo ICMA), desde 1985. **Sexenios de investigación** (última adjudicación): **6** (2014-2020).

Líneas de investigación actuales: diseño, síntesis y caracterización de cristales líquidos de tipo “*bent-core*” (CLBC) y materiales funcionales supramoleculares.

El **doctorado** (Sup.: Profs. E. Meléndez y J.L. Serrano. UNIZAR) fue mi inicio en el área de Cristales Líquidos (CL), en el que he desarrollado varios temas de investigación pioneros. Así, mi proyecto **postdoctoral** (Univ. Colorado-Boulder, Sup.: Prof. D.M Walba, septiembre 1988-agosto 1989) supuso el inicio de los CL ferroeléctricos en óptica no lineal como alternativa a los sólidos, que impulsé y lideré en España con la financiación de 4 proyectos nacionales, decantando mi interés hacia el uso de CL para desarrollar materiales funcionales avanzados, desarrollados en 7 proyectos adicionales. Además, con carácter precursor, participé en el comienzo y consolidación de los Metalomesógenos (CL con átomos metálicos) con fondos nacionales (2) y europeos (2), en uno de ellos colaborando con Philips Research (Holanda), y participando como coautora de una monografía [Wiley -VCH, ISBN 3527292969].

En 1999 inicié mi investigación en cristales líquidos de tipo *bent-core* (CLBC), descubiertos en 1996. Mi trabajo en CLBC ha contribuido de forma singular a su desarrollo en aspectos como: i) diseño y síntesis de nuevos compuestos; ii) estudios estructurales, físicos y de fenomenología (en colaboración



con físicos de la UPV/EHU); iii) su uso como materiales funcionales [respuestas antiferro, ferro y piezoeléctricas, ONL y respuestas emisivas, fotoconductividad y conductividad iónica] con figuras de mérito notables; iv) impulsar la versatilidad supramolecular de las moléculas BC [películas LB, nanoagregados y geles]. El impacto de estas contribuciones ha dado lugar a redactar por invitación artículos de revisión especializados [RSC (3) y Wiley-VCH (1)] y capítulos de libros [Wiley-VCH (3)], así como a impartir conferencias invitadas (ver apartado C.2). En colaboración con la Dra. T. Sierra (INMA) he desarrollado una nueva línea interdisciplinar sobre biomateriales para la administración de fármacos e ingeniería de tejidos, con fondos regionales (2 proyectos), a través de 1 TD y 2 TFM.

La investigación a lo largo de mi carrera se ha diversificado en el marco de 20 proyectos nacionales (3, PI-coordinador, 1 IP), europeos (3), y redes europeas (3), lo que se refleja en indicadores de actividad científica como un **índice-h** de **37 (SCOPUS/WOS)**, mis publicaciones científicas, un 73% son Q1 y 44% D1 según JCR, con un **nº de citaciones** de 3.395 (2014-2024), excluyendo autocitas.

Mi **actividad formativa en investigación** se muestra en la dirección de 10 Tesis Doctorales (1994-2021) y 2 en curso, en 2 de ellas como única directora, así como la supervisión de investigadores postdoctorales de programas MSCA (1, inicio 2024), JAE-Doc (1) y Juan de la Cierva (1), y de no graduados en Tesinas de Licenciatura (8), TADs (1), TFGs (8), Erasmus+ (4) y estudiantes de master TFMs (5).

En relación a mi **proyección nacional e internacional**, también señalo mi participación en **comités organizadores** de congresos científicos, como presidenta [12º IC-FLC09. Zaragoza (España). 300 asistentes], comité organizador y comité científico [XXXIX Bienal de Química-RSEQ. 2023 Zaragoza (España). 1240 asistentes, <https://www.bqz2023.com/index.php/es/comites>], comités científicos de congresos (2 nacionales, 2 internacionales) o en asociaciones científicas (6); miembro de los **consejos editoriales de las revistas científicas** *Crystals* (MDPI) Sect. LC, ISSN2073-4352 (desde 2018); *Liquid Crystals* (Taylor & Francis), ISSN0267-829 (desde 2014); coeditora invitada del número especial “Advanced functional materials assisted by liquid crystal”-Materiales (MDPI), ISSN1996-1944 (2017-18) o Prensas Universitarias-UNIZAR (desde 2013).

Mi participación en **gestión I+D** se ha desarrollado en varios niveles de responsabilidad: formando parte del equipo del Rector de UNIZAR como Directora de Área y Vicerrectora de Investigación (2008-12) y Vicerrectora de Política Científica (2019-21); vocal por designación de UNIZAR del Consejo Asesor de Investigación y Desarrollo (CONAID) del Gobierno de Aragón-Área Ciencias Experimentales y Matemáticas, durante el período 2014-22. He sido Vocal del Grupo Especializado en Nanociencia y Materiales Moleculares-RSEQF y de la Sección Territorial de Aragón-RSEQ. En el período 2011-2023, he actuado como **evaluadora de proyectos de investigación** en los programas AEI-España, ANPCT-Argentina, FONDCYT-Chile, Juan de la Cierva (MINECO) y JAE-DOC (CSIC).

Como parte de mi contribución a la **divulgación científica** destaco mi participación, como investigadora en el VII Taller de Guión y Realización de Documental Científico de la UCC-UNIZAR financiado por FECYT, co-guionizando y filmando el video *Cristales Líquidos: Los Materiales Ocultos* (2016), en sesiones de "Ciencia del cine"- "Programa Cineforum" (2017-18), “Semana de Inmersión Científica”, “UNIZAR-Kids” y “Días de presentación de ICMA” (2014-16) actividades dirigidas a estudiantes de bachillerato y E.S.O., así como la publicación de artículos no científicos en medios de comunicación. Como Vicerrectora de Política Científica responsable de la UCC-UNIZAR, he impulsado los proyectos FCT-20-16307 (FECYT) y S-TEAM/NIGHT SPANISH TEAM (UE).

Mi experiencia en CL y materiales orgánicos funcionales está contribuyendo a la difusión y avance de los materiales moleculares en España, a través **de clases invitadas en las 18 Escuelas Nacionales de Materiales Moleculares** (desde 2000 al 2022), germen del actual Grupo Especializado en Nanociencia y Materiales Moleculares-RSEQF; y en cursos de **Postgrado en la Univ. de Concepción** (Chile) (2005 y 2017).

En el marco de mi **actividad docente**, he impartido asignaturas muy diversas, tanto de carácter teórico-práctico, Química General de distintas titulaciones, Química Orgánica I y II, Ciencia de Materiales, Determinación estructural o Química Supramolecular, como de carácter práctico, en particular la asignatura Laboratorio de Química del Grado de Química, con valoraciones “Positiva Destacada” por



parte de los estudiantes, de forma reiterada. Por otra parte, he sido miembro de Comisiones de Garantía de la Calidad del Grado de Química y del Máster de Síntesis Química y Catálisis Homogénea. Mi actividad investigadora y docente en Química Orgánica me ha permitido contribuir a la implantación asignaturas como Ciencia de Materiales (Licenciatura y Grado en Química) o Química Supramolecular (Licenciatura en Química y Másteres especializados) en los estudios de UNIZAR.

Parte C. MÉRITOS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (2014-2023: 24 artículos + 2 capítulos de libros)

(se incluyen publicaciones representativas)

- ◆ Castillo-Vallés, Martín; Folcia, César L.; Ortega, Josu; Etxebarria, Jesús; **Ros, M. Blanca*** *Self-assembly of bent-core amphiphiles joining the ethylene-oxide/lithium ion tandem. J.Mol. Liq.* **381**, 121825 (2023). DOI: /10.1016/j.molliq.2023.121825. Q1.
- ◆ I. Domínguez, ... **M.B. Ros**, A. Martínez-Felipe*. *Light-responsive bent-core liquid crystals as candidates for energy conversion and storage. J. Mater. Chem. C*, **10**, 18200 (2022). DOI: 10.1039/d2tc04106e. Q1.
- ◆ Marta Martínez-Abadía, Shinto Varghese, Johannes Gierschner*, Raquel Giménez* **M. Blanca Ros*** *Luminescent assemblies of pyrene-containing bent-core mesogens: liquid crystals, π -gels and nanotubes. J. Mater. Chem. C*, **10**, 12012 (2022). DOI: 10.1039/d2tc02546a. Q1.
- ◆ N. Sebastián, ..., **M. B. Ros**, S. Díez-Berart* and col., *DNMR measurements of an asymmetric odd liquid crystal dimer: determination of the intramolecular angle and the degree of order of the two rigid cores. Phys.Chem.Chem.Phys.*, **25**, 2486 (2022). DOI: 10.1039/d2cp02696a. Q1.
- ◆ Castillo-Vallés, M.; Romero, P.; Sebastián, V.*; **Ros, M.B.*** *Microfluidics for the rapid and controlled preparation of organic nanotubes of bent-core based dendrimers. Nanoscale Adv.*, **3**, 1682 (2021). DOI: 10.1039/d0na00744g. Q1.
- ◆ Castillo-Vallés, M.; Cano, M.; Bermejo-Sanz, A.; Gimeno, N.; **Ros, M.B.*** *Towards supramolecular nanostructured materials: Control of the self-assembly of ionic bent-core amphiphiles. J. Mater. Chem. C*, **8**, 1998 (2020). DOI: 10.1039/c9tc06002b. Q1.
- ◆ Castillo-Vallés, M.; Martínez-Bueno, A.; Giménez, R.; Sierra, T.; **Ros, M.B.*** *Beyond liquid crystals: New research trends for mesogenic molecules in liquids. J. Mater. Chem. C*, **7**, 14454 (2019). DOI: 10.1039/c9tc04179f. Q1.
- ◆ M. Martínez-Abadía, R. Giménez* and **M. B. Ros***. *Self-Assembled α -Cyanostilbenes for Advanced Functional Materials. Adv. Mater.* **30**, 1704161 (2018). DOI: 10.1002/adma.201704161. Q1, D1.
- ◆ Martínez-Abadía, M.; Varghese, S.; Romero, P.; Gierschner, R. Giménez* and **M. B. Ros***. *Highly Light-Sensitive Luminescent Cyanostilbene Flexible Dimers. Adv. Opt. Mater.* **5**, 10600860 (2017). DOI: 10.1002/adom.201600860. Q1, D1.
- ◆ Martínez-Abadía, Marta; Robles-Hernández, Beatriz; de la Fuente, María Rosario; Giménez, Raquel; **Ros, M Blanca***. *Photoresponsive Cyanostilbene Bent-Core Liquid Crystals as New Materials with Light-Driven Modulated Polarization. Adv. Mater.* **28**, 6589 (2016). DOI: 10.1002/adma.201600311. Q1, D1.
- ◆ Martínez-Abadía, M.; Robles-Hernández, B.; Villacampa, B.; Fuente, De La; Giménez, R.; **Ros, M. B.*** *Cyanostilbene bent-core molecules: A route to functional materials. J. Mat. Chem. C* **13**, 3038 (2015). DOI: 10.1039/c5tc00201j. Q1.
- ◆ Cano, Miguel; Sánchez-Ferrer, Antoni; Serrano, José Luis; Gimeno, Nélida; **Ros, M Blanca***. *Supramolecular architectures from bent-core dendritic molecules. Angew. Chem. Int. Ed.* **53**, 13449 (2014). DOI: 10.1002/anie.201407705. Q1, D1.

C.2. Congresos científicos (2014-2023, 9 comunicaciones orales)

(se comunicaciones representativas)



- ◆ 28th International Liquid Crystal Conference (ILCC2022). Lisbon (Portugal). 2022. “Exploiting our know-how in liquid crystals: strategies to benefit from mesogens’ supramolecular interactions”. R. Giménez, T. Sierra, M. Martínez-Abadía, M. Castillo-Vallés, C. Auria-Soro, **M. B. Ros**. Plenary. <https://ilcc2022.org/plenary-lecturers/>
- ◆ 15th European Conference on Liquid Crystals. Wroclaw (Polonia). 2019. “TEG-decorated bent-core molecules: Liquid crystalline and further supramolecular possibilities”. **Ros, M. B.**, Cano, M., Castillo-Vallés, M., Zatón, D., Bermejo-Sanz, A, Gimeno. Invited Keynote.
- ◆ 27th International Liquid Crystal Conference. Kyoto (Japan). 2018. “Self-assemblies of pyrene containing bent-core mesogens: luminescent liquid crystals, gels and nanotubular aggregates”. M. Martínez-Abadía, S. Varghese, J. Gierschner, R. Giménez, **M. B. Ros**. Invited Keynote.
- ◆ Progress in Organic Optoelectronics. Valencia (Spain). 2017. “Stimuli-responsive Materials with Bent-core Liquid Crystals”. **M. B. Ros**. Invited Keynote.
- ◆ European Conference on Liquid Crystals. 2015. “Cyanostilbene bent-shaped molecules: A Route to Functional Materials”. **M. B. Ros**. Invited Keynote.

C.3. Proyectos de investigación (2014-2023)

- ◆ **PID2021-122882NB-I00**. Nanoarquitecturas funcionales inspiradas en fases cristal líquido. MICINN. 175.450 €. 2022 – 2025. **IPs: M Blanca Ros** y Raquel Giménez (INMA). Investigadores: J. L. Serrano, J. Barberá, A. Omenat, S. Uriel.
- ◆ **PGC2018-093761-B-C31**. Estrategias supramoleculares para la optimización de materiales orgánicos. MICINN. 157.300 €. 2019 – 2021. IP: Teresa Sierra (ICMA - Coordination). Investigadores (ICMA): **M B Ros**, R. Giménez, S. Uriel.
- ◆ **MAT2015-66208-C3-1-P**. Organizaciones cristal líquido como base para el desarrollo de materiales orgánicos funcionales nanoestructurados: diseño, síntesis y caracterización. MINECO. 107.800 €. 2016 – 2018. IP: Teresa Sierra (ICMA - Coordination). Investigadores (ICMA): **M B Ros**, R. Giménez, S. Uriel.
- ◆ **E47_20R**. Grupo de investigación “Cristales líquidos y Polímeros”. Gobierno de Aragón (2020-22). 30.051 € IP: JL Serrano Ostáriz (UNIZAR). **M B Ros** (Investigadora).
- ◆ **E47_17R**. Grupo de investigación “Cristales líquidos y Polímeros”. Gobierno de Aragón (2017-2019). 47.771 €. IP: JL Serrano Ostáriz (UNIZAR). **M B Ros** (Investigadora).
- ◆ **INNaSYTE**. Innovative Na-containing Nanostructured Soft Electrolytes for Energy Storage Devices. Proyectos Colaborativos 2023-INMA. Programa de Materiales Avanzados- MICINN. 70.460 €. 2023 - 2025. **IPs: M Bernechea** y **M Blanca Ros**.

C.4. Tesis doctorales (2014-2023, 3 defendidas) y Trabajos fin de estudios (2014-2023, 8 TFG, 4 TFM)

- ◆ **TD: Anfífilos bent-core: una estrategia versátil para la obtención de materiales supramoleculares**. Castillo-Vallés, Martín. Dirección: **M B Ros**. 25-03-2021. Sobresaliente Cum Laude.
- ◆ **TD: Organizaciones supramoleculares luminiscentes de moléculas de tipo "bent-core"** Martínez-Abadía, Marta. Dirección: **M B Ros** y R. Giménez. 18-09-2015. Sobresaliente Cum Laude.
- ◆ **TD: Hidrogeles termosensibles y fotopolimerizables derivados de pluronic para aplicaciones biomédicas**. Jiménez Pardo, Isabel. Dirección: **M B Ros** y T. Sierra. 21-03-2014. Sobresaliente Cum Laude.
- ◆ **TFM: Síntesis, preparación y caracterización de materiales supramoleculares basados en estructuras tipo bent-core anfífilas**. Zatón Oñate, Daniel. Dirección: **M B Ros** & V. Sebastián. 21-09-2017. Sobresaliente.
- ◆ **TFM: Preparation and characterization of nanostructures based on bent-core molecules onto graphene**. Navarrete Segado, Pedro Jesús. Dirección: **M B Ros** & S. Martín Solans. 13-07-2017. Notable.