



CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Fecha del CVA 03/06/2025

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Ana Margarita		
Apellidos	López de Lama		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0001-7183-4975		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	08/05/2012		
Organismo/ Institución	Universidad de Zaragoza		
Departamento/ Centro	Departamento Química Inorgánica - Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea		
País	España	Teléfono	
Palabras clave	Organometálicos, catálisis homogénea, emisores fosforescentes, luminiscencia, fotocatalisis		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
07/11/07-07/05/12	Titular Universidad/ Universidad de Zaragoza
31/01/97-06/10/07	Titular Escuela Universitaria/ Universidad de Zaragoza
01/10/94-30/01/97	Ayudante Facultad 2/ Universidad de Zaragoza
01/10/91-30/09/94	Ayudante Escuela Universitaria/ Universidad de Zaragoza
01/01/89-30/09/91	Becaria FPI (Postgrado)/CSIC
01/01/87-31/12/88	Becaria proyecto CAYCIT /CSIC

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Doctora en Ciencias Químicas	Universidad de Zaragoza	1991
Licenciada en Ciencias Químicas	Universidad de Zaragoza	1986

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5.000 caracteres, incluyendo espacios):

Mis intereses investigadores se han centrado en el desarrollo de nuevos métodos sintéticos para la preparación de compuestos organometálicos de metales de transición, principalmente metales del grupo del platino aunque no exclusivamente, el estudio de sus propiedades y sus aplicaciones en dispositivos OLEDs y en catálisis homogénea, incluyendo reacciones fotocatalíticas. Este trabajo ha dado lugar a 121 trabajos de investigación, publicados la mayoría de ellos en revistas Q1, y 12 solicitudes de patentes, de las cuales 8 han sido concedidas (B2). Además, he contribuido en un capítulo de un libro especializado. Como resultado de mi actividad investigadora, tengo reconocidos 6 sexenios de investigación (el último en 2023) y un sexenio de transferencia.

Desde el año 2012, nuestro grupo de investigación ha tenido un contrato de investigación con la empresa Universal Display Corporation (USA), líder en investigación, desarrollo y comercialización de tecnologías y materiales OLED para su uso en aplicaciones de iluminación de estado sólido y pantallas, habiendo captado un total de 2.130.137 €. He sido investigadora responsable de dicho contrato desde 01/04/2018 hasta 31/03/2023. Durante esta colaboración hemos puesto a punto nuevas metodologías de síntesis de emisores fosforescentes de iridio(III), osmio(II) y osmio(IV). Asimismo, hemos estudiado sus



propiedades fotofísicas. Varios de ellos se han utilizado como dopantes en la capa emisora de dispositivos OLEDs y algunos de ellos han mostrado un buen comportamiento como catalizadores photoredox de procesos orgánicos de interés (síntesis de 3,3'-bioxindoles, tioamidas y aminas benzílicas). Fruto de la colaboración con esta empresa son 22 artículos en revistas de máximo prestigio dentro del área de investigación y 24 patentes, de los cuales yo he participado directamente en 11 de los artículos y soy co-inventora de 12 de las patentes.

He realizado importantes contribuciones en el campo de los complejos hidruro y dihidrógeno, así como en el de los complejos con enlaces múltiples metal-carbono, particularmente en reacciones de activación de enlaces C-H y acoplamiento C-C. Me gustaría destacar el trabajo realizado en la química de los complejos de osmio con los grupos ciclopentadienilo y el hidrurotris(pirazolil)borato como ligandos auxiliares. La química organometálica de estos sistemas era muy escasa en comparación con la de los sistemas de rutenio relacionados y se ha logrado un gran desarrollo de la misma. Actualmente mis intereses se centran en el estudio de nuevos modos de coordinación y activación de enlaces E-H (E = B, Si, Ge) y E-C (E = Si, Ge) con complejos de osmio. Hemos descrito los primeros complejos de boronio de un metal de transición derivado de aminaboranos, un nuevo modo de coordinación de grupos dihidruroborato, así como una nueva reacción de metátesis inusual entre los enlaces σ E-C(spⁿ) y H-C(sp³) (E = Si, Ge; n = 2, 3) sobre un polihidruro de osmio.

En catálisis homogénea, además de los procesos fotocatalizados mencionados, he realizado aportaciones significativas en diferentes tipos de reacciones como hidrogenación, transferencia de hidrógeno, deshidrogenación de ácido fórmico, hidrosililación, dimerización de alquinos, procesos tándem ROMP-hidrogenación, polimerización de olefinas, hidroaminación de alquinos, deshidrogenación de aminaboranos, hidroboração de alquinos y dihidroboração e hidratación de nitrilos. Cabe destacar el descubrimiento de una familia de catalizadores de Cr(III) con ligandos bis(imino)piridina altamente activos para la polimerización de etileno que fue patentada en colaboración con Repsol-YPF.

He sido miembro activo del grupo Organometálicos y Catálisis, reconocido por el gobierno de Aragón, desde 2003 hasta la actualidad, habiendo sido responsable del mismo durante los años 2014-2016. He participado ininterrumpidamente en proyectos de investigación nacionales y regionales y he sido responsable de una acción integrada con el CNRS (Laboratoire de Chimie de Coordination-Toulouse (Francia)). Asimismo, he formado parte del Comité Científico del Equipo Consolider ORFEO (CDS2007-00006), como responsable de la coordinación de las tareas de estudios de reactividad y de reacciones catalíticas de hidroaminación, y miembro del comité organizador de 5th School of Organometallic Chemistry Marcial Moreno Mañas que tuvo lugar en Jaca en 2012.

He impartido docencia de primero, segundo y tercer ciclo. He dirigido un total de 12 tesis doctorales y tengo reconocidos 7 quinquenios de docencia.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES - Pueden incluir publicaciones, datos, software, contratos o productos industriales, desarrollos clínicos, publicaciones en conferencias, etc. Si estas aportaciones tienen DOI, por favor inclúyalo.

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias (selección últimos 10 años).

1.- M. Benítez, M. L. Buil, M. A. Esteruelas, A. M. López, C. Martín-Escura, E. Oñate. C–H, N–H, and O–H Bond Activations to Prepare Phosphorescent Hydride-Iridium(III)-Phosphine Emitters with Photocatalytic Achievement in C–C Coupling Reactions *Inorg. Chem.* **2024**, *63*, 6346-6361. DOI: 10.1021/acs.inorgchem.4c00115.

2.- J. C. Babón, M. A. Esteruelas, A. M. López. Homogeneous Catalysis with Polyhydride Complexes. *Chem. Soc. Rev.* **2022**, *51*, 9717-9758. DOI: 10.1039/d2cs00399f. 9 citas.

3.- M. A. Esteruelas, A. M. López, E. Oñate, E. Raga. Metathesis between E-C(spⁿ) and H-C(sp³) σ -Bonds (E = Si, Ge; n = 2, 3) on an Osmium-Polyhydride. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, *61*, e202204081. DOI: 10.1002/anie.202204081. 3 citas.



- 4.- M. L. Buil, M. A. Esteruelas, A. M. López. Recent Advances in Synthesis of Molecular Heteroleptic Osmium and Iridium Phosphorescent Emitters. *Eur. J. Inorg. Chem.* **2021**, 4731-4761. DOI: 10.1002/ejic.202100663. 22 citas.
- 5.- V. Adamovich, L. Benavent, P.-L. T. Boudreault, M. A. Esteruelas, A. M. López, E. Oñate, J.-Y. Tsai. *Pseudo*-tris(heteroleptic) Red Phosphorescent Iridium(III) Complexes Bearing a Dianionic C,N,C',N'-Tetradentate Ligand. *Inorg. Chem.* **2021**, 60, 11347-11363. DOI: 10.1021/acs.inorgchem.1c01303. 8 citas.
- 6.- V. Adamovich, P.-L. T. Boudreault, M. A. Esteruelas, D. Gómez-Bautista, A. M. López, E. Oñate, J.-Y. Tsai. Preparation via a NHC Dimer Complex, Photophysical Properties, and Device Performance of Heteroleptic Bis(tridentate) Iridium(III) Emitters. *Organometallics*, **2019**, 38, 2738. DOI: 10.1021/acs.organomet.9b00265. 28 citas.
- 7.- M. A. Esteruelas, A. M. López, E. Oñate, A. San-Torcuato, J.-Yi Tsai, C. Xia. Preparation of Phosphorescent Iridium(III) Complexes with a Dianionic C,C,C,C-Tetradentate Ligand. *Inorg. Chem.* **2018**, 57, 3720-3730. DOI:10.1021/acs.inorgchem.7b02993. 25 citas.
- 8.- M. A. Esteruelas, D. Gómez-Bautista, A. M. López, E. Oñate, J.-Y. Tsai, C. Xia, η^1 -Arene Complexes as Intermediates in the Preparation of Molecular Phosphorescent Iridium(III) Complexes. *Chem. Eur. J.* **2017**, 23, 15729-15737. DOI : 10.1002/chem.201703252. 21 citas
- 9.- M. Batuecas, R. Castro-Rodrigo, M. A. Esteruelas, C. García-Yebra, A. M. López, E. Oñate. Aromatic Osmacyclopropenefuran Bicycles and Their Relevance for the Metal-Mediated Hydration of Functionalized Allenes. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2016**, 13749-13753. DOI: 10.1002/anie.201606839. 48 citas.
- 10.- M. A. Esteruelas, A. M. López, M. Mora, E. Oñate. Ammonia-Borane Dehydrogenation Promoted by an Osmium Dihydride Complex: Kinetics and Mechanism. *ACS Catal.* **2015**, 34, 941-946. DOI: 10.1021/cs501536d. 59 citas.

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado, indicando su contribución personal.

PID2023-146967NB-I00, Complejos de metales del grupo del platino para su aplicación en OLEDs. Procesos fotoredox y de almacenamiento de hidrógeno. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. IP: Miguel A. Esteruelas y Montserrat Oliván. Entidad: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Duración: 01/09/2024 a 31/12/2027). Cuantía: 243.750 €. Participación como miembro del equipo de investigación.

PID2020-115286GB-I00, Reacciones de activación de enlaces sigma-acoplamiento promovidas por metales del grupo del platino para dispositivos OLED y síntesis orgánica. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. IP: Miguel A. Esteruelas y Montserrat Oliván. Entidad: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Duración: 01/09/2021 a 31/08/2024. Cuantía: 278.300 €. Participación como miembro del equipo de investigación.

LMP23_21. Reacciones de activación de enlaces sigma-acoplamiento promovidas por metales del grupo del platino para dispositivos OLED y síntesis orgánica. Entidad financiadora: Gobierno de Aragón. IP: Miguel A. Esteruelas Rodrigo. Entidad: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Duración: 18/09/2021 a 30/09/2023. Cuantía: 100.000 €. Participación como miembro del equipo de investigación.

CSD2007-00006. Desarrollo de entidades organometálicas para reacciones de funcionalización selectiva de moléculas orgánicas. Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia (Consolider Ingenio 2010). Coordinador: Miguel A. Esteruelas Rodrigo. Entidades: Universidad de Zaragoza (entidad coordinadora), Universidad de Valencia, Universidad de Oviedo, Universidad Autònoma de Barcelona, Universidad de Castilla La



Mancha, CSIC, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Alicante y University of York. Duración: 01/10/2007 a 29/11/2012. Cuantía: 5.000.000 €. Participación como miembro del equipo de investigación.

Grupo E35: Grupo de investigación Consolidado "Organometálicos y Catálisis". Entidad financiadora: Gobierno de Aragón. IP: Ana M. López de Lama. Duración: 01/01/2014 a 31/12/2016. Cantidad: 33.408 €.

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados *Incluya las patentes y otras actividades de propiedad industrial o intelectual (contratos, licencias, acuerdos, etc.) en los que haya colaborado. Indique: a) el orden de firma de autores; b) referencia; c) título; d) países prioritarios; e) fecha; f) entidad y empresas que explotan la patente o información similar, en su caso.*

Título del **Contrato:** Research Project in the Area of Osmium-based phosphorescent emitter OLED materials. Empresa: Universal Display Corporation. IP: Ana M. López. Entidad: Universidad de Zaragoza. Duración: 5 años (01/04/2018 a 31/03/2023). Cuantía: 1.047.335 €.

Título del **Contrato:** Nuevos catalizadores homogéneos de titanio para hidrogenación de dobles enlaces de polímeros o copolímeros de dienos conjugados. Empresa: Repsol. IP: Ana M. López y Miguel A. Esteruelas. Entidad: Universidad de Zaragoza. Duración: 3 años (01/07/2001 a 30/06/2004). Cuantía: 45.732 €

Selección de **patentes:**

J.-Y. Tsai, G. Szigethy, T. Lu, A. B. Dyatkin, L. Benavent, M. A. Esteruelas, A. M. López, E. Oñate. Organic electroluminescent materials and devices. Appl. No.: 18/359,913. Pub. No.: US2024/0090313 A1 (14/03/2024). Países prioritarios: USA. Fecha de prioridad: 27/07/2023. Titular entity: Universal Display Corporation.

J.-Y. Tsai, P.-L. Boudreault, M. MacInnis, A. B. Dyatkin, M. A. Esteruelas, A. M. López, E. Oñate, E. Raga. Organic electroluminescent materials and devices. Appl. No.: 16/785,159. Pub. No.: US2020/0283462 A1 (10/09/2020), US11325932 **B2** (10/05/2022). Países prioritarios: USA. Fecha de prioridad: 07/02/2020. Titular entity: Universal Display Corporation.

J.-Y. Tsai, A. B. Dyatkin, Z. Ji, P.-L. Boudreault, M. A. Esteruelas, L. Benavent, A. M. López, E. Oñate. Organic electroluminescent materials and devices. Appl. No.: 16/785,193. Pub. No.: US2020/0255464 A1 (13/08/2020), US11370809 **B2** (28/06/2022). Países prioritarios: USA. Fecha de prioridad: 07/02/2020. Entidad titular: Universal Display Corporation.

J.-Y. Tsai, A. B. Dyatkin, P.-L. Boudreault, M. A. Esteruelas, D. Gómez-Bautista, A. M. López, E. Oñate. Organic electroluminescent materials and devices. Appl. No.: 16/183,812. Pub. No.: US2019/0153009 A1 (23/05/2019), US 11168103 **B2** (09/11/2021). Países prioritarios: USA. Fecha de prioridad: 08/11/2018. Entidad titular: Universal Display Corporation.

J.-Y. Tsai, C. Xia, P.-L. T. Boudreault, A. M. López, A. San Torcuato, E. Oñate, M. A. Esteruelas. Organic electroluminescent materials and devices. Appl. No.: 15/248,317. Pub. No.: 15/248,317: US 2017/0084849 A1 (23/03/2017), US10770664 **B2** (08/09/2020) Países prioritarios: USA. Fecha de prioridad: 26/08/2016. Entidad titular: Universal Display Corporation.