

Fecha del CVA

05/05/2026

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	ALBA
Apellidos	COLLADO MARTÍNEZ

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesora Titular
Fecha inicio	02/02/2026
Organismo/ Institución	Universidad Autónoma de Madrid
Departamento/ Centro	Química Inorgánica/Facultad de Ciencias
Palabras clave	Química Inorgánica, Química Organometálica, Catálisis

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con el Art. 13.2.b) de la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2024-2026	Profesora Permanente Laboral
2019-2024	Profesora Ayudante Doctora. Universidad Autónoma de Madrid
2017-2019	Investigadora Juan de la Cierva-Incorporación. Universidad Complutense de Madrid. España. Grupo del Prof. Miguel Ángel Sierra.
2015-2017	Investigadora Postdoctoral. Universidad de Edimburgo. Reino Unido. Grupo del Prof. Guy Lloyd-Jones.
2012-2015	Investigadora Postdoctoral. Universidad de St Andrews. Reino Unido. Grupo del Prof. Steven Nolan.
2007-2012	Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza. España. Grupo del Prof. Miguel A. Esteruelas.

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Doctorado en Química Inorgánica	Universidad de Zaragoza	2012
Diploma de Estudios Avanzados (DEA)	Universidad de Zaragoza	2009
Licenciatura en Química -Premio Extraordinario de Licenciatura	Universidad Autónoma de Madrid	2007

Parte B. RESUMEN DEL CV:

2019-presente: Profesora Titular, Profesora Permanente Laboral y Profesora Ayudante Doctora en el Departamento de Química Inorgánica de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Grupo FRONCAT

En esta etapa de mi carrera estoy desarrollando mi propia línea de investigación centrada en el desarrollo de catalizadores organometálicos para la funcionalización de CO₂ (ChemCatChem 2025), para la que recientemente he conseguido financiación a través de un Proyecto de Consolidación Investigadora de la Agencia Estatal de Investigación y un Proyecto de Jóvenes Investigadores de la Comunidad de Madrid. Esta es una nueva línea de investigación tanto en el Departamento de Química Inorgánica como en el grupo de investigación FRONCAT. Además, trabajo en el diseño de compuestos organometálicos como fotocatalizadores (ACS Cat 2024). Actualmente co-dirijo junto al Prof. José Alemán dos Tesis Doctorales. Hasta la fecha he dirigido 1 TFG y 1 TFM y codirigido 6 TFGs y 5 TFM.

2017-19: Juan de la Cierva-Incorporación. Universidad Complutense de Madrid. Grupo del Prof. Miguel Ángel Sierra. Química Bio-organometálica (UCM).

Tras mi periodo postdoctoral en Reino Unido, regresé a España con un contrato Juan de la Cierva-Incorporación. En este grupo trabajé en la síntesis de modelos bimetalicos de enzimas hidrogenasas [FeFe] para la producción de hidrógeno, estudiando el efecto de la modificación de la esfera de coordinación de los centros metálicos en su respuesta electroquímica (ej: *Inorg. Chem.* 2019, *ACS Org and Inorg Au* 2021, *Inorg. Chem. Front.* 2025). En este grupo co-dirigí la Tesis Doctoral del estudiante Alejandro Torres (FPU) en esta temática.

2015-17: Investigadora Postdoctoral. Universidad de Edimburgo. Grupo del Prof. Guy Lloyd-Jones. Mecanismos en catálisis organometálica.

En mi segunda etapa Postdoctoral desarrollé un proyecto en colaboración con la empresa Pfizer centrado en estudios mecanísticos de acoplamientos de Suzuki. Llevé a cabo el trabajo experimental, la redacción de informes y las reuniones mensuales con el colaborador industrial. Además, supervisé un TFG, participe en actividades docentes, fui representante de la comunidad postdoctoral y miembro del comité organizador del primer congreso para investigadores jóvenes ECECR.

2012-15: Investigadora Postdoctoral. Universidad de St Andrews. Grupo del Prof. Steven Nolan. Compuestos Organometálicos con Aplicaciones catalíticas.

En este grupo lideré investigaciones sobre el estudio y desarrollo de nuevos compuestos de oro con ligandos carbenos N-heterocíclicos (NHC) con distintas aplicaciones y colaboré con otros miembros del grupo y de otros grupos de investigación (24 publicaciones). Entre otros, desarrollé una nueva ruta sintética para compuestos Au-NHC (*Chem. Commun.*, 2013; *Nat. Protoc.* 2021). Esta nueva metodología supone un gran avance sintético, ya que se realiza en un solo paso, utilizando condiciones de reacción suaves, es aplicable a un amplio rango de NHCs y se puede aplicar a la preparación de compuestos en gran escala. Además, demostré la capacidad de compuestos hidróxido de Au-NHC para capturar CO₂ atmosférico. (*Chem. Commun.*, 2014). Durante esta etapa supervisé estudiantes de doctorado, de fin de grado y visitantes. Escribí artículos, proyectos de investigación y participé en la revisión de artículos. Además, presenté los resultados obtenidos en varios congresos internacionales.

2007-12: Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza. Grupo del Prof. Miguel A. Esteruelas. Química Organometálica Fundamental

Obtuve una Beca de introducción a la Investigación (4 meses) seguida de una beca-predocctoral JAE (4 años) que me permitieron llevar a cabo mi Tesis Doctoral. Sinteticé nuevos complejos de osmio y rutenio y estudié su reactividad estequiométrica y catalítica (4 publicaciones). En colaboración con el grupo del Prof. Jose L. Mascareñas en la Universidad de Santiago, donde realicé mi primera estancia corta, desarrollamos un sistema catalítico con compuestos de Ru capaces de promover la ciclación intramolecular 2+2 de alenos. (*J. Am. Chem. Soc.* 2011). Además, realicé una segunda estancia en el grupo del Prof. Robert H. Morris, en la Universidad de Toronto.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias

Soy co-autora de **45 contribuciones en revistas científicas**, en **15 de ellas soy primera autora** y en **6 autora de correspondencia**. Mi índice h es de 19 y mi trabajo ha recibido 1519 citas (WOS 05/05/26).

Publicaciones destacadas:

1. Artículo Científico: Gutiérrez, K.; Torres, A.; Aleman, J.*; Collado, A.*, Transfer Hydrogenation to Bicarbonate Salts and CO₂ Catalyzed by IrCp*-Oxyquinolate Complexes. *ChemCatChem* **2025**, e00036.

2. Artículo Científico Torres, A.; Aguado, S.; Collado, A.; Sáez, E.; Gómez-Gallego, M.; Sierra, M. A.* , Exploring protonation sites with cation-responsive polyethylene glycol (PEG) tethers in [FeFe]-hydrogenase mimics. *Inorg. Chem. Front.* **2025**, *12*, 4480-4493.

- 3. Artículo Científico:** Blanco, L.; Uroz, A.; Gutiérrez, K.; Cabrera, S.*; Collado, A.*; Alemán, J.*. Double Catalytic Activity Unveiled: Synthesis, Characterization, and Catalytic Applications of Iridium Complexes in Transfer Hydrogenation and Photomediated Transformations. *ACS Catalysis* **2024**, *14*, 6413-6422
- 4. Artículo Científico** Torres, A.; Collado, A.*; Gómez-Gallego, M.; Ramirez de Arellano, C.; Sierra, M. A.* Heteropolymetallic [FeFe]-Hydrogenase Mimics: Synthesis and Electrochemical Properties. *Inorg. Chem.* **2023**, *62*, 3409-3419.
- 5. Artículo Científico (review):** Collado, A.*; Nelson, D.J.*; Nolan, S. P.* Optimising Catalyst and Reaction Conditions in Gold Catalysis – Ligand Development. *Chem. Rev.* **2021**, *121*, 8559-8612.
- 6. Artículo científico:** Nahra, F., Tzouras, N.V., Collado, A.; Nolan, S. P. Synthesis of N-Heterocyclic carbene gold(I) complexes. *Nat Protoc.* **2021**, *16*, 1476-1493.
- 7. Artículo científico:** Merinero, A. D.; Collado, A.; Casarrubios, L.; Gómez-Gallego, M.; Ramírez de Arellano, C.; Caballero, A.; Zapata, F.; Sierra, M. A.*. **2019**, Triazole-Containing [FeFe] Hydrogenase Mimics: Synthesis and Electrocatalytic Behavior. *Inorg. Chem*, *58*, 16267-16278.
- 8. Artículo científico:** Collado, Alba; Bohnenberger, Jan; Oliva-Madrid, María-José; Nun, Pierrick; Cordes, David B.; Slawin, Alexandra M. Z.; Nolan, Steven P*. **2016**. Synthesis of AuI- and AuIII-Bis(NHC) Complexes: Ligand Influence on Oxidative Addition to AuI Species *Eur. J. Inorg. Chem.* **2016**, 4111-4122.
- 9. Artículo científico.** Mastandrea, Marco Michele; Mellonie, Niall; Giacinto, Pietro; Collado, Alba; Nolan, Steven P.*; Miscione, Gian Pietro; Bottoni, Andrea; Bandini, Marco.* **2015**. Gold(I)-Assisted α -Allylation of Enals and Enones with Alcohols. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2015**, *54*, 14885-14889.
- 10. Artículo científico.** Collado, Alba; Gomez-Suarez, Adrian; Webb, Paul B.; Kruger, Hedi; Buhl, Michael; Cordes, David B.; Slawin, Alexandra M. Z.; Nolan, Steven P*. Trapping atmospheric CO₂ with gold. *Chem. Commun.* **2014**, *50*, 11321-11324.

C.2. Congresos

Hasta la fecha, he presentado **2 comunicaciones orales invitadas**, **9 comunicaciones orales** y **10 pósteres** en diferentes congresos científicos. Además, estudiantes bajo mi dirección han presentado 7 comunicaciones orales y 11 pósteres. Participaciones destacadas:

- 1.** Collado, A.; Gutierrez, K; Blanco, L.; Uroz, A.; Cabrera, S.; Alemán J. “Design of Iridium-Cp* Complexes for CO₂ Reduction and Photocatalysis” III International Conference of IAdChem, Madrid, **Nov. 2025** (Póster)
- 2.** Collado, A. “Diseño de Compuestos Organometálicos: Aplicaciones en la Producción de Hidrógeno y en Fotocatálisis”. Máster en Química Sostenible y Energía de la Universidad de Alcalá de Henares. **Feb 2024** (Invited Oral communication).
- 3.** Collado, A.; Blanco, L.; Uroz, A.; Gutierrez, K.; Cabrera, S.; Alemán J. “Versatile Iridium-Cp* Complexes: (Photo)Catalytic Applications” XIX Simposio de Jóvenes Investigadores Químicos de la RSEQ, Murcia, **Nov. 2023** (Oral Communication)
- 4.** Collado, A. “Design of Ir Complexes for Catalytic Applications”. XLI Reunión GEQO, Alcalá de Henares (Spain). **Oct 2023**. (Invited Oral Communication).
- 5.** Collado, A.; Blanco, L.; Uroz, A.; Gutierrez, K.; Cabrera, S.; Alemán J. “Iridium-Cp* Complexes bearing Chelating Ligands: Catalytic Applications” XXV Conference on Organometallic Chemistry (EuCOMC XXV), Alcalá de Henares, **Sept. 2020** (Poster).
- 6.** Collado, A.; Merinero, A.; Torres, A.; Gómez-Gallego, M.; Sierra, M. A. “[FeFe]-Hydrogenase Mimics Bearing Triazole Moieties and Isocyanide Ligands” CatalysisTalks Webinar Series, **Jun. 2020** (Oral).
- 7.** Collado, A.; Torres, A.; Sierra, M. A.; “[FeFe]-Hydrogenase Models Bearing Isocyanide Ligands.”, XV Simposio de Investigadores Jóvenes, Universidad de Castilla la Mancha, Toledo, **Nov. 2018** (Oral)
- 8.** Collado, A.; Nolan, S. P.; “Gold-NHC Complexes: Synthesis, Reactivity and Applications”, XI International School on Organometallic Chemistry Marcial Moreno Mañas, Oviedo, **Jun. 2018** (Oral)
- 9.** Collado, A.; Gómez-Suárez, A.; Webb, P. B.; Kruger, H.; Bühl, M.; Cordes, D. B.; Slawin, A. M. Z.; Nolan, S. P. Trapping CO₂ with Gold Complexes. XXI EuCheMS International Conference on Organometallic Chemistry, EuCOMC XXI, Bratislava, Eslovaquia. **Julio 2015** (Oral).
- 10.** Collado, A.; Gómez-Suárez, A.; Oonishi, Y.; Slawin, A. R.; and Nolan, S. P. Synthesis and Characterization of the First Isolable Au(I)-Peroxo Complexes and their Oxygen Atom Transfer

Reactivity. XXVI International Conference on Organometallic Chemistry, ICOMC 2014, Sapporo, Japón. **Julio 2014**. (Oral).

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado

He obtenido financiación como **Investigadora Principal** para los siguientes proyectos:

1. Catalizadores Cooperativos para la Transformación de CO₂ en Metanol (CoopCat). Consolidación Investigadora 2022. Agencia Estatal de Investigación (CNS2022-135687). Importe: 119200€. Investigador Principal: Dr Alba Collado. 09/2023-12/2025.

2. Desarrollo de Catalizadores Cooperativos para la Funcionalización de CO₂. Proyectos I+D para Jóvenes Doctores de la Universidad Autónoma de Madrid (SI3/PJI/2021-00520). Importe: 44460€ Investigador Principal: Dr. Alba Collado. 01/2021-06/2024 Universidad Autónoma de Madrid.

Además, he participado como **equipo de investigación** en distintos proyectos de los cuales destaco:

En la **UAM** trabajo con el grupo FRONCAT donde, además de llevar mi línea propia de investigación, superviso a estudiantes, incluyendo la co-dirección de tres Tesis Doctorales. Participo, entre otros, en los siguientes proyectos:

1. Organocatálisis y procesos de transferencia electrónica como herramientas sintéticas sostenibles". Ministerio de Ciencia e Innovación. Proyectos de Generación de Conocimiento. (PID2024-155520NB-I00). 09/2025-08/2028. IP: Dr. José Alemán y Dr. José A. Fernández Salas.

2. Organocatálisis y procesos relacionados para el Control en la Enantioselectividad. Ministerio de Ciencia e Innovación Proyectos de Generación de Conocimiento, Convocatoria 2021. (PID2021-122299NB-I00) Importe: 356.950 €. Sept. 2022-agosto 2025 Investigador Principal: Dr. José Alemán.

3. Controlando Procesos Organocatalíticos y Fotocatalíticos Asimétricos para la Síntesis de Moléculas Orgánicas. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (RTI2018-095038-B-I00). 2019-2021. Investigador Principal: Dr. José Alemán.

En la **UCM** fui responsable del desarrollo de modelos moleculares de enzimas hidrogenasas [FeFe] y el estudio de su actividad fotocatalítica. En este grupo co-dirigí una Tesis Doctoral. Los proyectos más relevantes en los que estuve involucrada:

4. Moléculas Biofuncionales Moduladas por Metales de Transición: Síntesis y Aplicaciones MINECO (CTQ2016-77555-C2-1-R). Investigador Principal Prof. Miguel Á. Sierra. 31/12/2017- 30/12/2019.

5. Desarrollo de Miméticos de Dihidrogenasas Modulables por Metales de Transición para la Producción de Hidrógeno en Ausencia de Agentes Reductores Moleculares. XVIII Concurso Nacional para la Adjudicación de Ayudas a la Investigación en Ciencias de la Vida y de la Materia-FUNDACION RAMÓN ARECES. Investigador Principal Prof. Miguel Á. Sierra. 07/2017-07/2019

En la **Universidad de Edimburgo** estuve a cargo de un proyecto colaborativo con la empresa Pfizer, sobre el estudio mecanístico de reacciones de acoplamiento de Suzuki.

En la **Universidad de St Andrews**, donde fui la postdoc más senior durante más de un año, estuve a cargo de desarrollar procesos de síntesis de compuestos de oro con ligandos NHC con aplicaciones catalíticas y caracterizar las propiedades de nuevos ligandos. Participé en proyectos europeos:

6. ERC Advanced Grant FUNCAT, P.I.: Prof. Steven P. Nolan. 01/06/2012-30/04/2013 & 01/06/2014-31/12/2014.

7. EU FP7 ERC PoC GOLDCAT. EU FP7 ERC. Steven P. Nolan. (University of St Andrews). 01/05/2013-28/02/2014.

Como estudiante de doctorado en la **Universidad de Zaragoza** participé en distintos proyectos relacionados con el desarrollo y estudio de reactividad de compuestos organometálicos.