

## DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos:	MANUEL GARCIA BASALLOTE	
Departamento:	CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA Y QUIMICA INORGANICA	
Email:	manuel.basallote@uca.es	
Dirección:	Facultad de Ciencias, Campus Universitario Río San Pedro s/n, 11510 Puerto Real, Cádiz, Spain	
Teléfono:	956012739	
Grupo de Investigación:	Estabilidad y mecanismo de reacciones inorgánicas (FQM137)	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	I-2206-2015
	Código Orcid	0000-0002-1802-8699

## FORMACIÓN ACADÉMICA:

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad
Licenciatura en Ciencias (Químicas)	Universidad de Cádiz
Doctorado en Ciencias Químicas	Universidad de Cádiz

## ACTIVIDAD INVESTIGADORA

### Breve Resumen del Curriculum Investigador: (max. 3500 caracteres)

El profesor Manuel García Basallote obtuvo la licenciatura y el doctorado en Ciencias Químicas en la Universidad de Cádiz (UCA) en 1980 y 1984, respectivamente, en ambos casos con Premio Extraordinario. Con posterioridad realizó una estancia postdoctoral en la Texas A&M University como becario Fullbright con el profesor A. E. Martell (1987-88). Ha ocupado diversos puestos, comenzando como becario predoctoral (1981-1984), profesor contratado (1984-1987), profesor titular de universidad (1987-2004) hasta pertenecer actualmente al cuerpo de Catedráticos de Universidad (desde 2004). Ha sido Director de Departamento entre 2004 y 2008, y Decano de la Facultad de Ciencias de la UCA desde 2007 hasta 2011.

Es el investigador responsable del grupo "Estabilidad y Mecanismo de Reacciones Inorgánicas" de la UCA. Su investigación se centra en el estudio cinético-mecanístico de reacciones de complejos metálicos de distinto tipo, especialmente complejos con hidruro coordinado, complejos macrocíclicos y clústeres metálicos. Ha publicado 108 artículos en revistas internacionales del máximo nivel en su especialidad, incluyendo contribuciones a la comprensión desde el punto de vista cinético-mecanístico de los procesos de formación de complejos de dihidrógeno por ataque de ácido a hidruros complejos. Los estudios con complejos macrocíclicos han permitido detectar y estudiar cinéticamente distintos tipos de reorganizaciones estructurales, así como estudiar la reactividad de intermedios formados en procesos de oxidación, y los estudios con clústeres, además de profundizar en las transferencias protónicas a hidruros coordinados, han servido para una mejor comprensión de los aspectos cinéticos de reacciones sobre centros polimetálicos. La mayor parte de sus publicaciones científicas se encuentran en el primer cuartil de su categoría según la clasificación JCR.

Es miembro de la Real Sociedad Española de Química y de su Grupo Especializado de Química Inorgánica, y miembro de la Asociación Española de Bioinorgánica, de la que fue presidente desde 2013 a 2017. En 2008 organizó el congreso 37<sup>th</sup> Inorganic Reaction Mechanisms Group Meeting, 37 IRMGM, celebrado en Barcelona, en 2015 organizó la IX Reunión Científica de Bioinorgánica, celebrada en Cádiz, y en 2018 organizó el European

Colloquium on Inorganic Reaction Mechanisms celebrado en Barcelona. Además ha impartido conferencias invitadas en varias universidades y congresos, y ha sido miembro del comité científico de varios congresos internacionales, siendo actualmente miembro del comité promotor de la serie de congresos European colloquium on Inorganic Reaction Mechanisms, que se celebra a nivel europeo. Ha sido investigador principal de ocho proyectos de investigación financiados a nivel nacional de manera continua desde 1997, y fue además el investigador principal del subproyecto que se realizó en la UCA en el marco del proyecto Consolider Ingenio 2010 CSD2010-00065. Participa habitualmente como evaluador de proyectos de investigación a nivel nacional y también para algunas comunidades autónomas. Además realiza habitualmente labores de revisión de artículos para las principales revistas de su especialidad, y desde 2010 es miembro del Editorial Advisory Board de la revista *Reaction kinetics, mechanisms and catalysis*. Finalmente, señalar que ha recibido la evaluación positiva de seis tramos de investigación por parte de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, el último de ellos correspondiente al periodo 2012-2017.

#### Indicadores generales de calidad de la producción científica

Publicaciones en Revistas Internacionales en los últimos 10 años:	33
Número de tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años:	5
Libros y Capítulos de Libros en los últimos 10 años:	1
Participaciones en Congresos Internacionales en los últimos 10 años:	24
Citas totales:	1507

#### - Línea/s de Investigación: (Título y breve resumen)

El grupo de Estabilidad y Mecanismo de Reacciones Inorgánicas se dedica desde su fundación al estudio de los aspectos termodinámicos y cinéticos de las reacciones de los compuestos inorgánicos en disolución. Para ello ha desarrollado una metodología de trabajo que permite su aplicación con cambios mínimos a distintos tipos de reacciones, y que utiliza una combinación de técnicas experimentales, entre las que destacan las de stopped-flow con capacidad para la mezcla secuencial de reactivos a baja temperatura, con métodos de ajuste global de los resultados cinéticos y con cálculos teóricos, lo que permite realizar propuestas mecanísticas sólidas.

Estudio de reacciones sencillas pero fundamentales en Química de la Coordinación, como los procesos de formación de complejos metálicos y sus reacciones de sustitución, usando para ello complejos con ligandos de distinto tipo, y en particular macrociclos. Un resultado relevante de esos trabajos es la observación de cinética estadística en los procesos de formación y descomposición de complejos binucleares, así como la detección de reorganizaciones moleculares durante dichas reacciones.

Estudios sobre complejos de dihidrógeno, destacando entre los resultados la propuesta de un mecanismo de formación de dichos complejos a través de intermedios con enlace de dihidrógeno, así como la observación de un importante papel (promotor o inhibidor) de aniones considerados tradicionalmente como inertes en los procesos de activación del hidrógeno.

Estudio de reacciones de clústeres  $M_3S_4$  de Mo y Wo, que han permitido realizar propuestas mecanísticas para procesos como la estabilización de tautómeros piramidales de ácidos de fósforo, o la activación y semihidrogenación de alquinos; además, los clústeres con hidruro coordinado reaccionan con ácidos para liberar hidrógeno a través de estados de transición con estructuras típicas de complejos de dihidrógeno.



Procesos de oxidación de compuestos orgánicos catalizados por complejos metálicos modelos de las oxigenasas de tipo no hemo, destacando entre los resultados la detección de un intermedio de Fe(III)-peracetato que se encuentra en equilibrio con una especie de Fe(V)-oxo-acetato, y que es la especie activa tanto en la activación de enlaces C-H de alcanos como en la epoxidación de olefinas, procesos que ocurren con extraordinaria velocidad, solo superada por el citocromo P450.

- **Proyectos y Contratos de Investigación:**

**Referencia:** PID2019-107006GB-C22. **Título:** Estudios cinético-mecanísticos sobre procesos catalíticos de oxidación e hidrogenación y reacciones relacionadas. **Entidad financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación. **Convocatoria:** Proyectos de I+D+i – PGC. **Investigador principal y entidad de afiliación:** Manuel García Basallote y Andrés García Algarra, Universidad de Cádiz. **Fecha de inicio y de finalización:** 01/06/2020 a 31/05/2023. **Cuantía de la subvención:** 84.700 €. **Tipo de participación:** Investigador. **Estado:** Concedido (resolución provisional).

**Referencia:** CTQ2015-65707-C2-2-P. **Título:** KINETIC AND MECHANISTIC STUDIES ON THE REACTIONS OF METAL CLUSTERS AND SYSTEMS WITH BIOLOGICAL RELEVANCE. **Entidad financiadora:** MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD. **Convocatoria:** Plan Nacional I+D+i - Subprograma Estatal Generación Conocimiento. Proyectos I+D. **Investigador principal y entidad de afiliación:** MANUEL GARCIA BASALLOTE, UNIVERSIDAD DE CÁDIZ. **Fecha de inicio y de finalización:** 01/01/2016 a 31/12/2019. **Cuantía de la subvención:** 100.793 €. **Tipo de participación:** Investigador. **Estado:** Concedido.

**Referencia:** CTQ2012-37821-C02-02. **Título:** ESTUDIO CINÉTICO-MECANÍSTICO DE REACCIONES DE COMPLEJOS MONO Y POLINUCLEARES RELACIONADAS CON MOVIMIENTOS MOLECULARES Y CON LA ACTIVACIÓN DE H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> Y OTRAS ESPECIES. **Entidad financiadora:** MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD. **Convocatoria:** PLAN NACIONAL de I+D+i 2008-2011, Proyectos de Investigación Fundamental. **Investigador principal y entidad de afiliación:** MANUEL GARCIA BASALLOTE, UNIVERSIDAD DE CÁDIZ. **Fecha de inicio y de finalización:** 01/01/2013 a 31/12/2015. **Cuantía de la subvención:** 101.790 €. **Tipo de participación:** Investigador. **Estado:** Concedido.

**Referencia:** CSD2010-00065. **Título:** "SUPRAMOLECULAR CHEMISTRY APPLIED TO THE DESIGN, SYNTHESIS AND EVALUATION OF BIOACTIVE COMPOUNDS OF ANTIINFLAMMATORY, ANTITUMOUR OR ANTIPARASITIC ACTION". **Entidad financiadora:** MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION. **Convocatoria:** Programa CONSOLIDER-Ingenio 2010 del VI Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011. **Investigador principal y entidad de afiliación:** ENRIQUE GARCIA-ESPAÑA MONSONIS, UNIVERSIDAD DE VALENCIA. **Fecha de inicio y de finalización:** 27/12/2010 A 27/12/2015. **Cuantía de la subvención:** 4.000.000 €. **Tipo de participación:** Investigador. **Estado:** Concedido.

**Referencia:** CTQ2009-14443-C02-01. **Título:** CINETICA Y MECANISMO DE LAS REACCIONES DE COMPLEJOS MACROCICLICOS Y CLUSTERES METALICOS: REACCIONES SENCILLAS Y PROCESOS DE ACTIVACION DE ENLACES Y MOLECULAS. **Entidad financiadora:** MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. **Convocatoria:** PLAN NACIONAL de I+D+i 2008-2011, Proyectos de investigación fundamental no orientada. **Investigador principal y entidad de afiliación:** MANUEL GARCIA BASALLOTE, UNIVERSIDAD DE CÁDIZ. **Fecha de inicio y de finalización:** 01/01/2010 A 31/12/2012. **Cuantía de la subvención:** 112.530 €. **Tipo de participación:** Investigador. **Estado:** Concedido.

- **Publicaciones:** (más relevantes en los últimos 10 años):

<p><b>Autores:</b> Lara Rouco, Andrea Liberato, M. Jesús Fernández-Trujillo, Angeles Máñez, Manuel G. Basallote, Rebeca Alvariño, Amparo Alfonso, Luís M. Botana, Marcelino Maneiro. <b>Año:</b> 2020. <b>Título:</b> Salen-manganese complexes for controlling ROS damage: Neuroprotective effects, antioxidant activity and kinetic studies. <b>Revista:</b> Journal of Inorganic Biochemistry. 203, pp. 11092018. <b>2020.</b> <b>DOI :</b> 10.1016/j.jinorgbio.2019.110918. <b>Índice de impacto ISI:</b> 3,212. <b>Cuartil:</b> Q1.</p>
<p><b>Autores:</b> Joan Serrano-Plana, Ferran Acuña-Parés, Valeria Dantignana, Williamson N. Oloo, Esther Castillo, Apparao Draksharapu, Christopher J. Whiteoak, Vlad Martin-Diaconescu, Manuel G. Basallote, Josep M. Luis, Lawrence Que, Miquel Costas, Anna Company. <b>Año:</b> 2018. <b>Título:</b> Acid-Triggered O–O Bond Heterolysis of a Nonheme Fe<sup>III</sup>(OOH) Species for the Stereospecific Hydroxylation of Strong C–H Bonds. <b>Revista:</b> Chemistry A European Journal, 24, pp. 5331-5340, <b>2018.</b> <b>DOI:</b> 10.1002/chem.201704851. <b>Índice de impacto ISI:</b> 5.317. <b>Cuartil:</b> Q1.</p>
<p><b>Autores:</b> Andrea Liberato, M. Jesús Fernández-Trujillo, Angeles Máñez, Marcelino Maneiro, Laura Rodríguez-Silva, Manuel G. Basallote. <b>Año:</b> 2018. <b>Título:</b> Pitfalls in the ABTS Peroxidase Activity Test: Interference of Photochemical Processes. <b>Revista:</b> Inorganic Chemistry. 57, pp. 14471-14475. <b>2018.</b> <b>DOI :</b>10.1021/acs.inorgchem.8b02525. <b>Índice de impacto ISI:</b> 4,700. <b>Cuartil:</b> Q1.</p>
<p><b>Autores:</b> Joan Serrano-Plana, Almudena Aguinaco, Raquel Belda, Enrique García-España, Manuel G. Basallote, Anna Company, Miquel Costas. <b>Año:</b> 2015. <b>Título:</b> Exceedingly Fast Oxygen Atom Transfer to Olefins via a Catalytically Competent Nonheme Iron Species. <b>Revista:</b> Angew. Chem. Int. Ed., 55, pp. 6310-6314, <b>2016.</b> <b>DOI:</b> 10.1002/anie.201601396. <b>Índice de impacto ISI:</b> 11.994. <b>Cuartil:</b> Q1.</p>
<p><b>Autores:</b> Jose Ángel Pino-Chamorro, Yuliya A. Laricheva, Eva Guillamón, M. Jesús Fernández-Trujillo, Andrés G. Algarra, Artem L. Gushchin, Pavel A. Abramov, Emilio Bustelo, Rosa Llusar, Maxim N. Sokolov, Manuel G. Basallote. <b>Año:</b> 2016. <b>Título:</b> Kinetics Aspects of the Reversible Assembly of Copper in Heterometallic Mo<sub>3</sub>CuS<sub>4</sub> Clusters with 4,4'-Di-tert-butyl-2,2'-bipyridine. <b>Revista:</b> Inorganic Chemistry, 55, pp. 9912-9922, <b>2016.</b> <b>DOI:</b> 10.1021/acs.inorgchem.6b01878. <b>Índice de impacto ISI:</b> 4.857. <b>Cuartil:</b> Q1.</p>
<p><b>Autores:</b> Joan Serrano-Plana, Williamson N. Oloo, Laura Acosta-Rueda, Katlyn K. Meier, Begoña Verdejo, Enrique García-España, Manuel G. Basallote, Eckard Münck, Lawrence Que Jr., Anna Company, Miquel Costas. <b>Año:</b> 2015. <b>Título:</b> Trapping a Highly Reactive Nonheme Iron Intermediate That Oxygenates Strong C-H Bonds with Stereoretention. <b>Revista:</b> Journal of the American Chemical Society, 137, pp. 15833-15842, <b>2015.</b> <b>DOI:</b> 10.1021/jacs.5b09904. <b>Índice de impacto ISI:</b> 13.038. <b>Cuartil:</b> Q1.</p>
<p><b>Autores:</b> Tomás F. Beltrán, Jose Ángel Pino-Chamorro, M. Jesús Fernández-Trujillo, Vicent S. Safont, Manuel G. Basallote, Rosa Llusar. <b>Año:</b> 2015. <b>Título:</b> Synthesis and Structure of Trinuclear W<sub>3</sub>S<sub>4</sub> Clusters Bearing Aminophosphine Ligands and Their Reactivity toward Halides and Pseudohalides. <b>Revista:</b> Inorganic Chemistry, 54, pp. 607-618, <b>2015.</b> <b>DOI:</b> 10.1021/ic5025313. <b>Índice de impacto ISI:</b> 4.820. <b>Cuartil:</b> Q1.</p>
<p><b>Autores:</b> Jose A. Pino-Chamorro, Artem L. Gushchin, M. Jesús Fernández-Trujillo, Rita Hernández-Molina, Cristian Vicent, Andrés G. Algarra, Manuel G. Basallote. <b>Año:</b> 2015. <b>Título:</b> Mechanism of [3+2] Cycloaddition of Alkynes to the [Mo<sub>3</sub>S<sub>4</sub>(acac)<sub>3</sub>(py)<sub>3</sub>][PF<sub>6</sub>] Cluster. <b>Revista:</b> Chemistry A European Journal, 21, pp. 2835-2844, <b>2015.</b> <b>DOI:</b> 10.1002/chem.201405518. <b>Índice de impacto ISI:</b> 5.771. <b>Cuartil:</b> Q1.</p>

- **Patentes:**

<p><b>Autores:</b> GATICA CASAS, JOSÉ MANUEL; RÍO SÁNCHEZ, ELOY; CALVINO GÁMEZ, JOSÉ JUAN; HERNÁNDEZ GARRIDO, JUAN CARLOS; GARCÍA BASALLOTE, MANUEL; FERNÁNDEZ-TRUJILLO REY, MARÍA JESÚS; PÉREZ OMIL, JOSÉ</p>
--



ANTONIO; CAUQUI LÓPEZ, MIGUEL ÁNGEL; GAONA SOTO, DIANA; BERNAL MÁRQUEZ, SERAFÍN. **Referencia:** Número de solicitud: P201300670, PATENTE INVENCION NR.PUBLICACION OEPM: ES2526747  
**Título:** Procedimiento para la preparación de catalizadores de oro soportado de elevada carga y alta dispersión metálica mediante técnicas de impregnación a humedad incipiente partiendo de ácido tetracloroáurico como precursor.  
**Fecha:** FECHA ENTRADA: 13.07.2013 00:00; FECHA PUBLICACION: 14.01.2015  
**Entidad titular:** Universidad de Cádiz  
**Tipo de propiedad industrial:** Patente de invención

- **Otros aspectos relacionados con la Investigación:**