

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA

09/07/2020

Nombre y apellidos	Carmen Ester Castillo Gonzalez		
DNI/NIE/pasaporte	75798165D	Edad	39
Núm. identificación del/de la investigador/a	WoS Researcher ID (*)	M-4207-2015	
	SCOPUS Author ID(*)		
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) **	0000-0002-9549-559X	

(*) Al menos uno de los dos es obligatorio

(**) Obligatorio

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Cádiz		
Dpto./Centro	Departamento de Ciencia de los Materiales e Ing. Metalúrgica y Química Inorgánica, Facultad de Ciencias		
Dirección	Campus Universitario de Puerto Real, Universidad de Cádiz		
Teléfono	675460907	correo electrónico	esther.castillo@gm.uca.es
Categoría profesional	Investigador Doctor	Fecha inicio	01/02/2015
Palabras clave	Estabilidad, Mecanismo, Cinética, Electroquímica, Catálisis Homogénea		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciada en Química	Universidad de Cádiz	2005
Doctora en Ciencias Químicas	Universidad de Cádiz	2010

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Durante su Carrera C E. Castillo González (CECG), ha publicado 34 artículos en revistas internacionales, 29 de ellas en el primer cuartil (Q1). Hasta la fecha estas publicaciones han recibido un total de 579 citas. Su índice h es 13 y la media de citas/año durante el período 2016-2019 es de 77.

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

CECG se licenció en el 2005 en Química por la Universidad de Cádiz (UCA). En el último año de licenciatura recibió una beca de Colaboración del Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) otorgada a los alumnos con mejores calificaciones académicas. En 2006, obtuvo una beca de FPI de la UCA que la llevó a doctorarse en Química en el año 2010 bajo la dirección del Prof. Manuel G. Basallote. Su tesis doctoral, "Estudio cinético-mecanístico de reacciones de complejos macrocíclicos: formación, descomposición, reorganización molecular y otras reacciones", fue galardonada con el premio extraordinario de doctorado y, se centró en el estudio de la cinética y el mecanismo de algunas de las reacciones más relevantes en las que intervienen los complejos macrocíclicos como son los procesos de formación, descomposición, movimiento molecular y activación de H₂O₂. Durante este período la IP_e realizó dos estancias de investigación: con el Prof. Alain Deronzier (Grenoble, Francia) trabajando en el estudio electro- y fotoquímico de complejos Ru/Mn como miméticos de sistemas naturales y con la Prof^a. Anne-Kathrine Duhme-Klair (York, Reino Unido) desarrollando sistemas moleculares: con aplicación biomédica y capaces de actuar como sensores luminiscentes de Mo.

En noviembre de 2010 comenzó su etapa posdoctoral en la Université Joseph Fourier (UJF, Grenoble) trabajando con la Dra. M.-N. Collomb en el uso de complejos bimetálicos Ru-Mn como modelos funcionales del Fotosistema II, de relevancia en el desarrollo de celdas fotoelectroquímicas capaces de producir H₂ a partir de agua y luz solar. CECG trabajó además con la Dra. S. Chardon en el desarrollo de catalizadores moleculares para la reducción fotoinducida de CO₂. Posteriormente obtuvo una beca posdoctoral del MEC para trabajar en el proyecto "Manganese complexes for light-driven H₂O oxidation, toward a source of clean and renewable energy" en la misma institución. En 2013, CECG consiguió un contrato Labex



(Red de laboratorios de excelencia de la agencia nacional de investigación en Francia) con el Dr. J. Fortage (UJF) con el proyecto "Systèmes Moléculaires photocatalytiques pour la production H₂ dans l'Eau: des molécules au dispositif" donde trabajó en la preparación de sistemas moleculares, a base de elementos abundantes y activos en disolución acuosa, para la producción foto inducida de H₂.

En estos 14 años de carrera investigadora CECG ha publicado 34 artículos (29 de ellos en el primer cuartil) en revistas de alto índice de impacto como p. ej. Angew. Chem. Int. Ed., Coord. Chem. Rev., Chem. Commun., J. Am. Chem. Soc., etc. y su índice-h es de 13.

Mencionar también que ha participado en numerosas actividades de divulgación científica, proyectos de innovación docente y, siempre que sus contratos se lo han permitido, ha llevado a cabo tareas docentes además de dirección de TFGs. Actualmente es la secretaria del Programa de Doctorado en Biomoléculas y se encuentra co-dirigiendo una tesis doctoral. Además, es miembro de la Real Sociedad Española de Química desde el 2007 y durante su tesis doctoral ha sido miembro de la junta de facultad y del consejo de departamento. En el 2015 participó en la organización de la IX Reunión Científica de Bioinorgánica celebrada en Cádiz y en 2018 el ECIRM2018 que se celebró en Barcelona del 8-11 de julio. Reseñar también que la CECG ha disfrutado recientemente de dos permisos por maternidad (en 2015 y 2017).

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

C.1.1. Autores: Castillo Carmen E., Andrés G. Algarra, **2020** Titulo: The mechanism of the intramolecular hydrocarbyl metathesis within a planar triruthenium cluster – combining core flexibility with hydride mobility, Chemistry–A European Journal, <https://doi.org/10.1002/chem.202001539>

C.1.2. Autores: Robin Gueret, Castillo, Carmen E. Mateusz Rebarz, Fabrice Thomas, Michel Sliwa, Jérôme Chauvin, Baptiste Dautreppe, Jacques Pécaut, Jérôme Fortage and Marie-Noëlle Collomb, **2019**, Titulo: Cobalt(II) Pentaaza-Macrocyclic Schiff Base Complex as Catalyst for Light-Driven Hydrogen Evolution in Water: Electrochemical Generation and Theoretical Investigation of the One-Electron Reduced Species, Inorganic Chemistry, 58, 9043-9056.

C.1.3. Autores: Castillo, Carmen E.; Thibaut Stoll; Martina Sandroni; Robin Gueret; Jérôme Fortage; Megumi Kayanuma; Chantal Daniel; Fabrice Odobel; Alain Deronzier and Marie-Noëlle Collomb, **2018**, Titulo: Electrochemical Generation and Spectroscopic Characterization of the Key Rhodium(III) Hydride Intermediates of Rhodium Poly(bipyridyl) H₂-Evolving Catalysts, Inorganic Chemistry, 57 (17), 11225-11239.

C.1.4. Autores: Castillo, Carmen E.; Armstrong, J.; Laurila, E.; oesmaa, L.; Haukka, M.; Chauvin, J.; Chardon-Noblat, S.; Deronzier, A., **2016**, Titulo: Electro- and Photo-driven Reduction of CO₂ by a trans-(Cl) Os(diimine)(CO)₂Cl₂ Precursor Catalyst: Influence of the Diimine Substituent and Activation Mode on CO/HCOO⁻ Selectivity, ChemCatChem, 8 (16), 2667-2677.

C.1.5. Autores: Mognon, L.; Mandal, S.; Castillo, Carmen E.; Fortage, J.; Molton, F.; Aromi, G.; Benet-Buchholz, J.; Collomb, M.N.; Llobet, A. **2016**, Titulo: Synthesis, structure, spectroscopy and reactivity of new heterotrinnuclear water oxidation catalysts, Chemical Science, 304-305, 3304-3312

C.1.6. Autores: Stoll, T.; Castillo, Carmen E.; Kayanuma, M.; Daniel, C.; Odobel, F.; Denozier, A.; Fortage, J.; Collomb, M-N. **2015**, Titulo: Photo-induced redox catalysis for proton reduction to hydrogen with homogenous molecular systems using rhodium-based catalysts, Coordination Chemistry Review, 304-305, 20-37.



C.1.7. Autores: Gueret, R.; Castillo, Carmen E.; Rebarz, M.; Thomas, F.; Hargrove, A.-A.; Pécaut, J.; Sliwa, M.; Fortage, J.; Collomb, M.-N. **2015**, Titulo: Cobalt(III) tetraaza-macrocyclic complexes as efficient catalyst for photoinduced hydrogen production in water: Theoretical investigation of the electronic structure of the reduced species and mechanistic insight, *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 152, 82-94.

C.1.8. Autores: Castillo, Carmen E.; Gennari, M.; Stoll, T.; Fortage, J.; Deronzier, A.; Collomb, M.-N.; Sandroni, M.; Légalité, F.; Blart, E.; Pellegrin, Y.; Delacote, C.; Boujtita, M.; Odobel, F.; Rannou, P.; Sadki, S. , **2014**, Titulo: Visible Light-Driven Electron Transfer from a Dye-Sensitized p-Type NiO Photocathode to a Molecular Catalyst in Solution: Toward NiO-Based Photoelectrochemical Devices for Solar Hydrogen Production, *The Journal of Physical Chemistry C*, 119, 5806-5818.

C.1.9. Autores: Stoll, T.; Gennari, M.; Fortage, J.; Castillo, Carmen E.; Rebarz, M.; Sliwa, M.; Poizat, O.; Odobel, F.; Deronzier, A.; Collomb, M.-N., **2014**, Titulo: An Efficient Ru-II-Rh-III-Ru-II Polypyridyl Photocatalyst for Visible-Light-Driven Hydrogen Production in Aqueous Solution, *Angewandte Chemie-International Edition*, 53, 1654-1658.

C.1.10. Autores: Collomb, M.-N.; Varma, S.; Castillo, Carmen E.; Stoll, T.; Fortage, J.; Molton, F.; Deronzier, A.; Blackman, A., **2014**, Titulo: Efficient photocatalytic hydrogen production in pure water from a cobalt(III) tetraaza-macrocyclic catalyst, *Journal of Biological Inorganic Chemistry*, 19, S564.

C.1.11. Autores: Varma, S.; Castillo, Carmen E.; Stoll, T.; Fortage, J.; Blackman, A. G.; Molton, F.; Deronzier, A.; Collomb, M.-N., **2013**, Titulo: Efficient photocatalytic hydrogen production in water using a cobalt(III) tetraaza-macrocyclic catalyst: electrochemical generation of the low-valent Co(I) species and its reactivity toward proton reduction, *Physical Chemistry Chemical Physics*, 15, 17544-17552.

C.2. Proyectos

C.2.1. Referencia: *Hacia catalizadores Homo y HeteroDiatómicos de Au-Pd soportados sobre óxidos: Síntesis, Caracterización Atómica y Actividad en la reacción de Oxidación Selectiva de Alcoholes. PID2019- 110018GA-I00*

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Proyectos de I+D+I RETOS y GENERACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Investigador principal y entidad de afiliación: Carmen E. Castillo González y Miguel López Haro, Universidad de Cádiz

Fecha de inicio y finalización: 01/06/2020 a 31/05/2023

Cuantía de la subvención: 96800 €

Tipo de participación: Investigadora principal

C.2.2. Referencia: *Programa Operativo FEDER 2014-2020 y por la Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad de la Junta de Andalucía*

Entidad financiadora: *Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad de la Junta de Andalucía*

Investigador principal y entidad de afiliación: Carmen E. Castillo González, Universidad de Cádiz

Fecha de inicio y finalización: 01/04/2020 a 31/03/2023

Cuantía de la subvención: 150364 €

Tipo de participación: Investigadora principal

C.2.3. Referencia: IJCI-2015-25828

Contrato Juan de la Cierva-Incorporación

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad

Investigador principal y entidad de afiliación: Carmen E. Castillo González, Universidad de Cádiz

Fecha de inicio y finalización: 01/02/2017 a 23/05/2019 (prórroga por baja maternidad)



Cuantía de la subvención: 6000 €

C.2.4. Referencia: CSD2010-00065

Titulo: Supramolecular chemistry applied to the design, synthesis and evaluation of bioactive compounds of antiinflammatory, antitumour or antiparasitic action.

Entidad financiadora: Otros programas, Ministerio de Ciencia y Tecnología

Investigador principal: Enrique garcia-españa Monsonis (UV)

Entidad afiliación investigadora: Universidad de Cádiz

Fecha de inicio y finalización: 27/12/2010 a 27/12/2015

Cuantía de la subvención: 4.000.000 €

Tipo de participación: Investigadora

C.2.5. Referencia: CTQ2009-14443-C02-01

Titulo: Cinética y mecanismo de las reacciones de complejos macrocíclicos y clústeres metálicos: reacciones sencillas y procesos de activación de enlaces y moléculas.

Entidad financiadora: Otros programas del plan nacional I+D, Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Investigador principal y entidad de afiliación: Manuel García Basallote, Universidad de Cádiz

Fecha de inicio y finalización: 01/10/2010 a 30/09/2013

Cuantía de la subvención: 112530 €

Tipo de participación: Investigadora

C.2.6. Referencia: P07-FQM-02734

Titulo: Generación fotoquímica de protones y activación de Hidrógeno.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Proyectos de excelencia

Investigador principal y entidad de afiliación: Manuel García Basallote, Universidad de Cádiz

Fecha de inicio y finalización: 19/12/2007 a 20/12/2011

Cuantía de la subvención: 334066 €

Tipo de participación: Investigadora

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

C.4. Patentes

C.5 Secretaria del Programa de Doctorado en Biomoléculas desde octubre de 2017.

C.6 Miembro de la Real Sociedad Española de Química desde el año 2007.

C.7 Miembro de la Junta de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz como representante del "Resto de Personal Docente Investigador" desde el 03/04/2008 al 14/04/2010.

C.8 Primer premio en la XII Muestra Divulgativa de Trabajos de Investigación "San Alberto Magno 2008" organizada por la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz en el marco de la semana de la Ciencia.

C.9 Premio Extraordinario de Doctorado en Química de la Universidad de Cádiz. Curso 2009/2010.

C.10 Más de 40 comunicaciones en congresos nacionales e internacionales.

C.11 Miembro del comité organizador de la "IX Reunión Científica de Bioinorgánica", celebrada en Cádiz entre el 14 y 17 de Junio del 2015 y miembro del comité nacional del ECIRM2018 así como de reuniones de redes de investigación.

C.12 Experiencia docente en asignaturas teóricas y prácticas del grado en Química, Ingeniería Química, y Biotecnología además de docencia teórica en el Máster de Biotecnología.

C.14 Participación en proyectos de innovación docente nacional e internacional

C.13 Miembro del FQM137 desde 2006