

**Parte A. DATOS PERSONALES**

<b>Fecha del CVA</b>	15/02/2023
----------------------	------------

<b>Nombre y apellidos</b>	JOSÉ JUAN CALVINO GÁMEZ
---------------------------	-------------------------

**A.1. Situación profesional actual**

<b>Organismo</b>	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ		
<b>Dpto./Centro</b>	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica		
<b>Categoría profesional</b>	Catedrático de Universidad	<b>Fecha inicio</b>	01/2010

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ldo. en Ciencias Químicas	Universidad de Cádiz	1987
Dr. en Ciencias Químicas	Universidad de Cádiz	1992

**A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica**

- Sexenios de investigación = 5 (1988-93, 1994-99, 2001-05, 2006-11 y 2012-17)
- Quinquenios docentes = 6 (1988-92, 1993-97, 1998-2002, 2003-07, 2008-12 y 2013-17)
- Número de tesis doctorales dirigidas en los últimos 10/5 años = 7/5
- Número de citas totales = 6572
- Promedio de citas/año durante los últimos 5 años (sin incluir el año actual) = 492
- Publicaciones totales/en primer cuartil = 200/155 (Q1)
- Publicaciones totales/en primer cuartil últimos 5 años = 56/53 (Q1)
- Índice h = 43

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

Professor of Inorganic Chemistry at the University of Cádiz since 2010. Former President of the Spanish Society of Microscopy (period 2009-2013). Since 2004 he has been leading the Electron Microscopy Facilities at the University of Cádiz (DME UCA, <http://sc cyt.uca.es>). His research career, which started in 1988, has developed at the frontiers of Heterogeneous Catalysis and Electron Microscopy. It has been specially focused on the development of Advanced Electron Microscopy methodologies for the atomic scale analysis of nanomaterials. He has applied these methodologies to the study of a wide spectrum of lanthanide containing systems of interest in Environmental Catalysis. Thus, exploiting the highly varied possibilities of electron microscopes to understand in detail the chemical aspects of the synthesis, function and deactivation of catalysts is the topic underlying most of his scientific production; over 200 publications (papers, book chapters) with an H index of 43 (ISI WoS). He has also co-authored 10 patents. He has been the Coordinator of the University of Cadiz team within the two pan-European FP6 and FP7 "ESTEEM" Projects (Enabling Science and Technology through European Electron Microscopy). He counts with a large experience in TEM teaching, having organized the yearly summer school "TEM-UCA: Transmission Electron Microscopy of Nanomaterials" since 2001. This school, which currently constitutes a reference in basic training in STEM, have already attracted hundreds of international students from all over Europe. He has presented more than 20 invited or plenary lectures at national and international meetings in the fields of Electron Microscopy, Catalysis or Chemistry of the 4f elements.

As scientist in charge of DME-UCA he has been the Principal Investigator (IP) of several Infrastructure Projects funded by the FEDER program, both at national and regional levels. From these, we should highlight the last five, with a total budget over 7 M€, for the installation of an ultra-high resolution, last generation (Double Aberration Corrected and Monochromated) Titan3 Themis 60-300 STEM microscope, a High Throughput TEM/STEM Talos F200X-G2 Electron Microscope, a Nova NanoSEM 450 microscope, a Scios2 Dual Beam station and a Direct Electron Detector System for in-situ experiments to be installed along 2021 on the Themis microscope.

His current research work focuses on the development of novel, nanostructured, ceria-based catalysts featuring very low contents of the lanthanide elements for applications in Environmental Catalysis, a topic in which he has leaded 3 projects (MAT2020, MAT2017 and MAT2013 calls). In addition to improving the chemical properties and catalytic performance of materials based on ultrathin, epitaxial, ceria layers, pushing the limits of 3D Structural and Analytical Electron Tomography for the analysis of nanocatalysts has focused part of his research interest in these projects.

A collaboration with the group of Prof. Corma at ITQ has brought him into the field of Single Atom Catalysis, and raised his interest in developing new methodologies for the quantitative analysis of this type of materials using Advanced STEM and Automated Image Analysis by Artificial Intelligence techniques.

As Scientific Coordinator, pushing the capabilities of the DME-UCA node within the National Unique Infrastructure for Electron Microscopy of Materials (ICTS ELECMI, <http://www.elecmi.es>) is an important part of his work.

## **Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES** (*ordenados por tipología*)

### **C.1. Publicaciones**

1

**Título:** Critical influence of nanofaceting on the preparation and performance of supported gold catalysts

**Autores** (p.o. de firma): Tinoco, M., Fernandez-Garcia, S., Lopez-Haro, M., Hungria, A.B., Chen, X., Blanco, G., Perez-Omil, J.A., Collins, S.E., Okuno, H., Calvino, J.J.

**Referencia:** ACS Catalysis, 5 (6), (2015) 3504-3513

2

**Autores** (p.o. de firma): E. del Rio, A.B. Hungria, M. Tinoco, R. Manzorro, M.A. Cauqui, J.J. Calvino, J.A. Perez-Omil.

**Título:** CeO<sub>2</sub>-modified Au/TiO<sub>2</sub> catalysts with outstanding stability under harsh CO oxidation conditions

**Referencia:** App. Catal. B: Environ., 197, 2016, 86-94.

3

**Autores** (p.o. de firma): Olmos, C.M., Chinchilla, L.E., Rodrigues, E.G., Delgado, J.J., Hungria, A.B., Blanco, G., Pereira, M.F.R., Órfão, J.J.M., Calvino, J.J., Chen, X

**Título:** Synergistic effect of bimetallic Au-Pd supported on ceria-zirconia mixed oxide catalysts for selective oxidation of glycerol.

**Referencia:** App. Catal. B: Environ., 197, pp. 222-235. (2016)

4

**Autores** (p.o. de firma): A. el Hadri, I. Gómez-Recio, E. del Río, J.C. Hernández-Garrido, R. Cortés-Gil, M. Hernando, Á. Varela, Á. Gutiérrez-Alonso, M. Parras, J.J. Delgado, J.A. Pérez-Omil, G. Blanco, J.J. Calvino, J.M. González-Calbet

**Título:** Critical Influence of Redox Pretreatments on the CO Oxidation Activity of BaFeO<sub>3-δ</sub> Perovskites: An in-Depth Atomic-Scale Analysis by Aberration-Corrected and in Situ Diffraction Techniques

**Referencia:** ACS Catal., 2017, 7 (12), 8653–8663

5

**Autores** (p.o. de firma): C. Arias-Duque, E. Bladt, M.A. Muñoz, J.C. Hernández-Garrido, M.A. Cauqui, J.M. Rodríguez-Izquierdo, G. Blanco, S. Bals, J.J. Calvino, J.A. Pérez-Omil, M.P. Yeste

**Título:** Improving the Redox Response Stability of Ceria-Zirconia Nanocatalysts under Harsh Temperature Conditions.

**Referencia:** Chem. Mater., 2017, 29, 9340-9350

6

**Autores** (p.o. de firma): M. Mon, M.A. Rivero-Crespo, J. Ferrando-Soria, A. Vidal-Moya, M. Boronat, A. Corma, A. Leyva-Pérez, J.C. Hernández-Garrido, M. López-Haro, J.J. Calvino, G. Ragazzon, A. Credi, D. Armentano, E. Pardo

**Título:** Synthesis of Densely Packaged, Ultrasmall Pt<sup>0</sup><sub>2</sub> Clusters within a Thioether-Functionalized MOF: Catalytic Activity in Industrial Reactions at Low Temperature

**Referencia:** Angew. Chem. Int. Ed. 2018, 57, 6186–6191

7

**Autores** (p.o. de firma): M. Tejeda-Serrano, J.R. Cabrero-Antonino, V. Mainar-Ruiz, M. López-Haro, J.C. Hernández-Garrido, J.J. Calvino, A. Leyva-Pérez, A. Corma

**Título:** Improving the Activity and Stability of YSZ-Supported Gold Powder Catalyst by Means of Ultrathin, Coherent, Ceria Overlayers. Atomic Scale Structural Insights

**Referencia:** ACS Catal., 9(6), 2019, 5157-5170

8

**Autores** (p.o. de firma): L. Liu, M. Lopez-Haro, C.W. Lopes, C.G. Li, P. Concepcion, L. Simonelli, J.J. Calvino, A. Corma

**Título:** Regioselective generation and reactivity control of subnanometric platinum clusters in zeolites for high-temperature catalysis

**Referencia:** Nature Materials, 18(8), 2019, 866-873

9

**Autores** (p.o. de firma): L. Liu, M. Lopez-Haro, C.W. Lopes, S. Rojas-Buzo, P. Concepcion, R. Manzorro, L. Simonelli, A. Sattler, P. Serna, J.J. Calvino, A. Corma

**Título:** Structural modulation and direct measurement of subnanometric bimetallic PtSn clusters confined in zeolites.

**Referencia:** Nature Catalysis, 3(8), 2020, 628–638

10

**Autores** (p.o. de firma): L. Liu, M. Lopez-Haro, D.M. Meira, P. Concepción, J.J. Calvino, A. Corma

**Título:** Regioselective Generation of Single-Site Iridium Atoms and Their Evolution into Stabilized Subnanometric Iridium Clusters in MWW Zeolite.

**Referencia:** Ang. Chem. Int. Ed., 132(36), 2020, doi:0.1002/ange.202005621

## **C.2. Proyectos**

**Título:** Metales Nobles **U**ltradispersos sobre Capas **U**ltrafinas de Óxidos **M**odelo basados en **C**erio: Aplicaciones en Procesos de **C**atálisis Medioambiental (U<sup>2</sup>-ModCenCat)

**Entidad financiadora:** MICINN

**Referencia:** PID2020-113006RB-I00

**Entidades participantes:** Universidad de Cádiz

**Duración:** 3 años (01/09/2021-31/08/2024)

**Cuantía de la subvención :** 375.100,00 €

**Investigador responsable:** José Juan Calvino Gámez/Miguel Ángel Cauqui López

**Título:** Fases 2D Ultrafinas sobre Óxidos con Morfología Controlada: Plataforma de Nanocatalizadores Multicomponente con aplicaciones en Protección del Medio Ambiente.

**Entidad financiadora:** MINECO

**Referencia:** MAT2017-87579-R

**Entidades participantes:** Universidad de Cádiz

**Duración:** 3 años (2018-2020)

**Cuantía de la subvención :** 242.000,00 €

**Investigador responsable:** José Juan Calvino Gámez/Miguel Ángel Cauqui López

**Título:** Catalizadores nanoestructurados a base de óxidos lantánidos para la producción de hidrógeno y biodiesel (NANOLANCAT).

**Entidad financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

**Referencia:** MAT2008-00889/NAN.

**Entidades participantes:** Universidad de Cádiz

**Duración:** 5 Años (2009 a 2013)

**Cuantía de la subvención :** 1.159.180,00 €

**Investigador responsable:** José Juan Calvino Gámez

**Título:** Imagine: Materials Science down to the sub-angstrom scale

**Entidad financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN). Programa CONSOLIDER INGENIO-2010

**Referencia:** CSD 2009-00013.

**Entidades participantes:** Univ. Cádiz , Univ. Complutense de Madrid, Univ. Barcelona, Univ. País Vasco, Instituto de Materiales de Madrid (CSIC).

**Duración:** 5 Años (12/2009 a 12/2013)

**Cuantía de la subvención (grupo UCA):** 563.123,00 €

**Investigador responsable (grupo UCA):** José Juan Calvino Gámez

**Título:** Enabling science and technology through European electron Microscopy (ESTEEM2)

**Entidad financiadora:** Unión Europea, 7th Framework Programme

**Referencia:** FP7-INFRASTRUCTURES-2012-1-312483.

**Entidades participantes:** AGH IM. Stanislaw Staszica; CEOS GMBH; CNRS; Chalmers Tekniska Hogskola AB; Forschungszentrum Juelich GmbH; Inst. Jozef Stefan; MPG Foerderung der Wissenschaften E.V.; Nanofactory instruments AB; Nanomegas SPRL; Technische Universitaet Dresden; Technische Universitaet Graz; Technische Universiteit Delft; Univ. Cádiz; Univ. Zaragoza; Univ. Antwerpen; Univ. Cambridge; Univ. Oxford

**Duración:** 4 Años (01/10/2012 a 30/09/2016)

**Cuantía de la subvención (grupo UCA):** 148.239,09 €

**Investigador responsable (grupo UCA):** José Juan Calvino Gámez

### **C.3. Contratos**

**Título:** Characterisation of nano and sub-nano particles with particular focus to their catalytic properties

**Referencia:** (Contrato OTRI)

**Empresa:** QiD Nanotechnologies S.r.l. (<http://www.qidnano.com>).

**Investigador responsable:** Juan Carlos Hernández Garrido

### **C.4. Patentes**

**Inventores** (por orden de firma): J. M. Gatica, E. del Río, J.J. Calvino, J.C. Hernández-Garrido, M. García, M.J. Fernández-Trujillo, J.A. Pérez, M.A. Cauqui, D. Gaona, S. Bernal.

**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 tetracloroaurico como precursor

**Número de patente o CCP:** ES 2526747 B2

**Entidad titular:** UNIVERSIDAD DE CÁDIZ (100,0%)

**Fecha de concesión:** 24-07-2015

**Inventores** (por orden de firma): E. del Río, J.J. Calvino, M.A. Cauqui, J.A. Pérez-Omil, J.C. Hernández-Garrido, A.B. Hungría.

**Título:** Catalizador de oro soportado resistente térmicamente a fenómenos de desactivación bajo condiciones de operación.

**Referencia:** WO2015155381 (A1); PCT/ES2014/000195. N° public.: ES2548061

**Fecha de concesión:** 15/10/2015

**Entidad titular:** Universidad de Cádiz

**C.6** Evaluador para: ANEP, CDTI, ANR (French Research Funding Agency) y FWO (Research Foundation Flanders)

**C.7** Experto de la Subdirección General de Proyectos de Investigación (Área de Materiales)

**C.8** Presidente de la Sociedad de Microscopía de España (Junio 2009-Septiembre 2013)

**C.9.** Coordinador Científico del nodo DME-UCA en la ICTS distribuida ELECM