

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	19/04/2023
----------------------	------------

Nombre y apellidos	Arturo Martínez Arias		
DNI/NIE/pasaporte	02525572B	Edad	58
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	S-1840-2018	
	Código Orcid	https://orcid.org/0000-0001-6867-937X	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Consejo Superior de Investigaciones Científicas		
Dpto./Centro	Instituto de Catálisis y Petroleoquímica		
Dirección	C/ Marie Curie 2, Campus de Cantoblanco, 28049 Madrid, Spain		
Teléfono	915854940	correo electrónico	amartinez@icp.csic.es
Categoría profesional	Profesor de Investigación CSIC	Fecha inicio	01/04/2009
Espec. cód. UNESCO	221001		
Palabras clave	Catalizadores nanoestructurados; Catalizadores metálicos y soportes basados en óxido de cerio; óxidos mixtos binarios y ternarios (Ce-Zr, Ce-Ca, Ce-Zr-Ca); catalizadores soportados en alúmina (aplicaciones SCR y TWC), catalizadores de metales de transición (Cu, V, Fe, Co, Ni, Pd, Pt, Rh) soportados; óxidos mixtos para deshidrogenación oxidativa; MeAPOs. Propiedades redox de catalizadores a nivel superficial y de red; IR (transmisión y DRIFTS); XANES-EXAFS; XPS, DRS-uv-vis, EPR; TEM-XEDS-EELS; XRD; Raman; TPR-TPO-TPD; actividad catalítica; preparación de catalizadores por métodos de microemulsión, sol-gel, coprecipitación, impregnación, hidro-solvotermal. Electrodo de SOFC para oxidación directa de hidrocarburos. Catálisis de combustible hidrocarbonado o alcoholes para producción o purificación de hidrógeno.		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Ciencias Químicas; especialidad Química-Física	Autónoma de Madrid	1989
Doctor en Ciencias Químicas	Autónoma de Madrid	1994

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

- 5 sexenios (1990-1995; 1996-2001; 2002-2007; 2008-2013; 2014-2019). 6 quinquenios (1990-1994, 1995-1999, 2000-2004, 2005-2009, 2010-2014, 2015-2019).
- 9 Tesis Doctorales dirigidas.
- 183 artículos SCI publicados con 12803 citas en total (70 citas por artículo en total)
- 151 artículos en revistas de primer cuartil (Q1).
- índice h = 61

(estrategia de búsqueda WOK: Author = martinez-arias a OR martinezarias a AND Address = catal?sis OR ICP)

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

Arturo Martínez Arias, nacido en Madrid en el año 1965. Es licenciado en Ciencias Químicas, en la especialidad de Química-Física, por la Universidad Autónoma de Madrid (1989). A comienzos de 1990, se incorpora al Instituto de Catálisis y Petroleoquímica del CSIC (ICP-CSIC) para realizar la Tesis Doctoral bajo la dirección del Prof. Javier Soria. Su Tesis Doctoral (1994) trata fundamentalmente sobre el uso de técnicas espectroscópicas basadas en el empleo de moléculas sonda para la caracterización superficial de sistemas

basados en óxido de cerio, en el ámbito de los catalizadores de tres vías para eliminación de gases tóxicos en automóviles. Posteriormente, realiza una estancia post-doctoral en la Université Pierre et Marie Curie de París bajo la supervisión del Prof. Michel Che, durante la cual continúa su especialización en el uso de técnicas espectroscópicas para la caracterización de catalizadores heterogéneos. Tras reincorporarse nuevamente al ICP-CSIC, después de una serie de estancias en el Departamento de Química-Física de la Universidad de Dundee (Escocia, Reino Unido), adquiere un puesto permanente como Científico Titular del CSIC en el año 2001. Fue director del departamento de Catálisis Aplicada del ICP-CSIC entre 2010 y 2014. Forma parte del Editorial Board de las revistas SCI Applied Catalysis B y Catalysts. Ha dirigido 8 Tesis Doctorales, de las que 3 recibieron Premios Extraordinarios. Adicionalmente, ha actuado como supervisor extranjero de dos Tesis Tunecinas. Ha supervisado estancias post-doctorales de tres investigadores extranjeros; en uno de los casos, gracias a la consecución de un contrato Marie Curie (International Incoming Fellowships) de la UE (para el Dr. Parthasarathi Bera - 2007-2009 -). Ha participado en 30 proyectos de I+D financiados en convocatorias públicas, en 10 de ellos como Investigador Principal, y en 4 Contratos de I+D con Empresas. Es autor de 197 publicaciones científicas (183 SCI, 3 no-SCI, 11 capítulos de libro), en la mayoría de ellas como autor principal, y de 201 presentaciones en Congresos. Ha realizado 12 conferencias invitadas, incluidas 2 en el prestigioso ACS Meeting (San Francisco – 2010 – y Boston – 2015 -). Fue editor invitado del volumen “Catalysis for Sustainability. Javier Soria Festschrift”, Volumen 143, números 3-4 del año 2009 en la revista Catalysis Today, que contiene 26 artículos. Ha sido responsable científico para la adquisición e instalación del microscopio electrónico TEM del ICP-CSIC (2005-2007). Fue subdirector de la revista de divulgación “Apuntes de Ciencia y Tecnología” de la AACTE (2008-2009). Ha evaluado proyectos de investigación científica y tecnológica para FONCyT (Argentina), RPF (Chipre) y NWO (Holanda) y es evaluador de la ANEP. Es referee habitual de unas 50 revistas del SCI (aproximadamente 400 artículos revisados en total). Ha participado como miembro del Comité Científico de 10 Congresos a nivel nacional e internacional, 8 tribunales de Tesis, dos tribunales de plazas CSIC (Titulado Superior y Científico Titular) y 2 de plazas universitarias (Profesor Titular y Catedrático, respectivamente). Su principal interés científico en la actualidad se centra en el campo de las aplicaciones de la catálisis heterogénea en Energía y Medioambiente, especializado en la caracterización de catalizadores heterogéneos mediante técnicas espectroscópicas bajo condiciones de reacción así como empleando radiación sincrotrón.

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

C.1. Publicaciones

- 1) “Preferential oxidation of CO in excess H₂ over CuO/CeO₂ catalysts: characterization and performance as a function of the exposed face present in the CeO₂ support”. D. Gamarra, A. López Cámara, M. Monte, S.B. Rasmussen, L.E. Chinchilla, A.B. Hungría, G. Munuera, N. Györfy, Z. Schay, V. Cortés Corberán, J.C. Conesa, A. Martínez-Arias. Applied Catalysis B 130-131 (2013) 224-238.
- 2) “High Activity of Ce_{1-x}Ni_xO_{2-y} for H₂ Production through Ethanol Steam Reforming: Tuning Catalytic Performance through Metal–Oxide Interactions”. G. Zhou, L. Barrio, S. Agnoli, S.D. Senanayake, J. Evans, A. Kubacka, M. Estrella, J.C. Hanson, A. Martínez-Arias, M. Fernández-García, J.A. Rodríguez. Angewandte Chemie Intl. Ed. 49 (2010) 9680-9684..
- 3) “Unusual Physical and Chemical Properties of Ni in Ce_{1-x}Ni_xO_{2-y} Oxides: Structural Characterization and Catalytic Activity for the Water-Gas Shift Reaction”. L. Barrio, A. Kubacka, G. Zhou, M. Estrella, A. Martínez-Arias, J.C. Hanson, M. Fernández-García, J.A. Rodríguez. Journal of Physical Chemistry C 114 (2010) 12689-12697.
- 4) “Inverse CeO₂/CuO catalyst as an alternative to classical direct configurations for preferential oxidation of CO in hydrogen-rich stream”. A. Hornés, A.B. Hungría, P. Bera, A. López Cámara, M. Fernández-García, A. Martínez-Arias, L. Barrio, M. Estrella, G. Zhou, J.A. Fonseca, J.C. Hanson, J.A. Rodríguez. Journal of the American Chemical Society 132 (2010) 34-35.

- 5) "Preferential oxidation of CO in rich H₂ over CuO/CeO₂: operando DRIFTS analysis of deactivating effect of CO₂ and H₂O". D. Gamarra, A. Martínez-Arias. Journal of Catalysis. 263 (2009) 189-195.
- 6) "Selective CO oxidation in excess H₂ over copper-ceria catalysts: Identification of active entities/species". D. Gamarra, C. Bover, M. Fernández-García, A. Martínez-Arias. Journal of the American Chemical Society 129 (2007) 12064-12065.
- 7) "Structure-activity relationship in nanostructured copper-ceria-based preferential CO oxidation catalysts". D. Gamarra, G. Munuera, A.B. Hungria, M. Fernández-García, J.C. Conesa, P.A. Midgley, X.Q. Wang, J.C. Hanson, J.A. Rodríguez, A. Martínez-Arias. Journal of Physical Chemistry C 111 (2007) 11026-11038.
- 8) "Dynamic in situ observation of rapid size/shape change of supported Pd nanoparticles during CO/NO cycling". M.A. Newton, C. Bover, A. Martínez-Arias, M. Fernández-García. Nature Materials 6 (2007) 528-532.
- 9) "In-situ studies of the active sites for the water gas shift reaction over Cu-CeO₂ catalysts: Complex interaction between metallic copper and oxygen vacancies of ceria". X. Wang, J. A. Rodríguez, J.C. Hanson, D. Gamarra, A. Martínez-Arias, M. Fernández-García. Journal of Physical Chemistry B 110 (2006) 428-434.
- 10) "Nanostructured Oxides in Chemistry: Characterization and Properties". M. Fernández-García, A. Martínez-Arias, J.C. Hanson, J.A. Rodríguez. Chemical Reviews 104 (2004) 4063-4104.

C.2. Proyectos (últimos años)

- 1) DISEÑO DE CATALIZADORES DE METALES NO NOBLES COMBINADOS CON CERIA PARA LA CONVERSION DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN PRODUCTOS DE ALTO VALOR AÑADIDO". RTI2018-101604-B-I00. IP: Verónica Ganduglia-Pirovano/Arturo Martínez Arias. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Plan Nacional. Enero 2019-Diciembre 2021. 142.780 €.
- 2) "Diseño Racional de Catalizadores Nanoestructurados Basados en Metales No Nobles y Ceria para Producción de Hidrógeno a Partir de Productos Derivados de la Biomasa". CTQ2015-71823-R. IP: Arturo Martínez Arias/Verónica Ganduglia-Pirovano. MINECO Plan Nacional. Enero 2016-Diciembre 2018. 122.210,00 €.
- 3) "Catalizadores Nanoestructurados Basados en Metales No Nobles para la Producción de Hidrógeno Libre de CO a Partir de Etanol". CTQ2012-32928. IP: Arturo Martínez Arias. MINECO Plan Nacional. Enero 2013-Diciembre 2015. 148.590,00 €.
- 4) "Diversificación Energética Mediante Sistemas de Generación Basados en Pilas de Combustible". DIVERCEL, S2009/ENE-1475. Coordinadora: Loreto Daza Bertrand; IP (subproyecto ICP): Arturo Martínez Arias. Comunidad de Madrid. Enero 2010-Diciembre 2013. 820.237,50 €.
- 5) "Catalizadores basados en configuraciones inversas CeO₂/CuO para procesos de producción/purificación de hidrógeno". CTQ2009-14527. IP: Arturo Martínez Arias. MICINN Plan Nacional. Enero 2010-Diciembre 2012. 131.890,00 €.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

- Contrato como experto independiente para peritaje en un conflicto de patentes. MEL Chemicals (UK). Arturo Martínez Arias. Septiembre 2014- (aún abierto en función de progreso de la causa). 200 €/hora.
- Contrato con Técnicas Reunidas SA para la realización de medidas DRIFTS bajo condiciones de reacción sobre sistema CO-PROX. 2018. 50 €/hora.

C.4. Comités editoriales

- Miembro del Editorial Board de la revista del SCI Applied Catalysis B, Environmental (FI: 24.3) (desde Enero 2012). Miembro del Editorial Board de la revista SCI Catalysts (FI: 4.5) (desde Junio 2011).

C.5. Actividad docente

- .- Ha participado en los Seminarios del Surface Chemistry, Catalysis and Vibrational Spectroscopy Group del Chemistry Department de la Universidad de Dundee (Escocia, UK). “Structural, Redox and Catalytic Properties for Elimination of Toxic Gases of Ceria-Based Catalysts” (Julio 1999, 2 horas) y “Overview of Selective Catalytic Reduction of NOx by Hydrocarbons” (Noviembre 2000, 2 horas).
- .- Curso FOCCIT-CAM 2000 y 2001 “Técnicas Avanzadas de Análisis y Caracterización de Materiales”. Capítulo dedicado a “Espectroscopía EPR” (18 horas).
- .- Curso del Gabinete de Formación del CSIC 2002-2023 “Técnicas espectroscópicas para el estudio de materiales”. Capítulo “Espectroscopía EPR” (55 horas en total).
- .- VIII/IX/X Master en Gestión y Administración Ambiental. Fundación Biodiversidad-UNED. “Taller experimental: Introducción a la investigación sobre nuevas tecnologías para mitigar la contaminación del aire” (15 horas).
- .- Sexta Escuela de Resonancia Paramagnética Electrónica. “Aplicaciones de la técnica EPR en Catálisis”. Conferencia Invitada (1 hora). Santiago de Compostela (2010).
- .- Ciclo de conferencias “Química Inorgánica de Nanomateriales”, Conferencia: “Nanopartículas y Catálisis”. Universidad de Cádiz, Facultad de Ciencias (Febrero 2009).
- .- Ciclo de conferencias del Grupo del Hidrógeno. “Catalizadores basados en combinaciones de óxidos de cobre y cerio para oxidación preferencial de CO en corrientes ricas en hidrógeno”. Universidad de Málaga, Facultad de Ciencias (Marzo de 2010).
- .- MÁSTER en Química Avanzada. Preparación y Caracterización de Materiales. Universidad de Málaga. Charla invitada: “Procesos superficiales y de interfase en producción/purificación catalítica de hidrógeno: análisis mediante técnicas espectroscópicas avanzadas”. Marzo 2012.
- .- Supervisor de cinco trabajos de DEA.
- .- Supervisor de tres alumnos de la UAM para la asignatura “Prácticas Externas”.