

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)
Fecha del CVA 07/03/2025

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Ana María		
Apellidos	Gómez Ramírez		
Sexo (*)	Mujer	Fecha de nacimiento	06/12/1993
DNI, NIE, pasaporte	[REDACTED]		
Dirección email	[REDACTED].es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0003-4402-7515		

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesora Titular		
Fecha inicio	31/03/2022		
Organismo/ Institución	Universidad de Sevilla (US)		
Departamento/ Centro	Dpto. de Física Atómica, Molecular y Nuclear		
País	España	Teléfono	003517476
Palabras clave	Física de plasmas a presión atmosférica y aplicaciones, procesos asistidos por plasmas fríos, plasma-catálisis, diagnosis de plasmas, reactores de plasma		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
02/2021- 03/2022	Profesora Contratada Doctora /Universidad de Sevilla (US)/España (E)
06/2018 – 02/2019	Baja Maternal
05-26/01/2018 06-18/06/2018	Incapacidad temporal durante embarazo (alto riesgo)
02/2018 - 02/2021	Profesora Ayudante Doctora / US / E
01/2016 - 01/2018	Contrato post-doctoral Excelencia de la Junta de Andalucía / US / E
10/2015 - 01/2016	Beca de Formación post-doctoral 2013-Juan de la Cierva / Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (ICMS) / Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) / E
04/2014 - 10/2015	Investigador post-doctoral contratado (Recupera2020) / ICMS-CSIC /E
10/2012 - 10/2013	Contrato post-doctoral Fundación Ramón Areces / Universidad de Bayreuth / Alemania
09/2011 - 10/2012	Investigador doctor contratado / Fundación de Investigación de la Universidad de Sevilla (FIUS) / E
05/2011 - 10/2011	Profesora Sustituta Interina / Universidad de Granada (UGR) / E
04/2007 - 04/2011	Beca Formación de Profesorado Universitario (FPU) / UGR / E
03/2007 - 03/2007	Beca pre-doctoral de la Fundación Ramón Areces / UGR / E
09/2011 - 02/2012	Contratada con cargo a proyecto de investigación / UGR / E

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Doctorado en Física. (Premio extraordinario de doctorado)	UGR/ E	2007-11
Máster “Métodos y Técnicas Avanzadas en Física” (9.6/10)	UGR/ E	2007
Licenciada en Física (8.3/10)	UGR/E	2001-06

Parte B. RESUMEN DEL CV

Comencé mi carrera científica durante los últimos años de la Licenciatura en Física, gracias a la beca de Colaboración (MEC) y a la de Iniciación a la Investigación de la UGR. Durante este periodo tuve mi primer contacto con los **fluidos magnetorreológicos (FMR)**, temática en la que inmediatamente después desarrollé mi tesis doctoral. En ella se aborda el estudio de la estabilidad y efecto magnetorreológico (MR) de diversos FMR compuestos por diferentes tipos de partículas y líquidos portadores. Los trabajos realizados contribuyeron a la obtención de fluidos magnetorreológicos más estables, con aplicaciones en automoción (sistemas de amortiguación y frenado), construcción civil y medicina (uso de partículas para hipertermia o como portadores magnéticos de fármacos), y por ello obtuve el **premio extraordinario de doctorado en el área de Ciencias Experimentales**. Durante el desarrollo de la tesis, realicé **3 estancias pre-doctorales en el extranjero**. El resultado más destacable fue la obtención de FMR altamente estables, compuestos por micro-fibras magnéticas de Co-Ni, y que presentaban un alto efecto MR. Gracias a este trabajo obtuve el **premio para doctorandos otorgado por LORD Corporation** en el congreso más importante del área (ERMR2011) celebrado en Philadelphia en el año 2011 (EEUU). Posteriormente obtuve una **contrato postdoctoral de la fundación Ramón Areces, que me permitió desarrollar mi propio proyecto de investigación en la Universidad de Bayreuth (Alemania)** sobre el estudio de inestabilidades hidrodinámicas en 3D usando fluidos magnéticos y campos magnéticos rotatorios. Se estudió la evolución dinámica de la inestabilidad de Rayleigh-Taylor usando una disruptiva técnica basada en la absorción de Rayos X, siendo este el aspecto más innovador del proyecto.

Posteriormente me reincorporé al grupo **Nanotecnología de Superficies y Plasma**, perteneciente al ICMS (CSIC-US), donde comencé una **nueva línea de investigación** relacionada con los **plasmas fríos operados a presión atmosférica y sus aplicaciones**. Desde entonces **he liderado dicha línea, convirtiéndome en una investigadora con una alta madurez e independencia profesional**, obteniendo en 2022 la plaza de prof. Titular. Entre los logros principales obtenidos cabe citar los rendimientos energéticos más altos reportados hasta la fecha (en el momento de publicación) para las reacciones de producción de NH_3 asistidas por plasma, así como la implantación de una nueva técnica de diagnóstico de plasma, basada en el marcaje isotópico de moléculas y que ha permitido estudiar los mecanismos de reacción que tienen lugar en el plasma, y discernir procesos que ocurren en el seno del plasma o en la superficie de los reactores. Cabe citar también algunos estudios sobre eliminación de CO_2 o la producción de H_2 a partir de NH_3 . Los plasmas a presión atmosférica poseen gran versatilidad, pueden ser operados de forma destruida y alimentados con energías renovables, lo que les confiere un alto potencial de aplicación en la industria para sustituir a los procesos químicos convencionales, basados en técnicas catalíticas y altamente contaminantes. Mi investigación en los últimos años ha contribuido a un mejor aprovechamiento de los recursos, minimizando el uso de los combustibles fósiles y los daños al medio ambiente y fomentando, por tanto, una economía circular. Es importante mencionar que, en España, prácticamente no hay grupos de investigación que aborden esta temática de alto interés socio-económico.

Durante esta última etapa me han sido concedidos como **IP 3 proyectos (uno del Plan Nacional de I+D+i, con un contrato FPI -, y otro asociado a la convocatoria de la Transición Ecológica y Digital y un proyecto autonómico)**. Además, **he dirigido 2 tesis doctorales (una de ellas elegida entre las 20 mejores del CSIC), y actualmente estoy dirigiendo dos más (defensas previstas en 2025 y 2026)**. He contribuido a la formación de diversos estudiantes dirigiendo sus TFM (6)- uno de ellos elegido entre los tres mejores por la Sociedad Española de Materiales-, y TFGs (12), y he tutorizado a diferentes **alumnos en prácticas de empresas (5)**. Desde 2022 soy **responsable de un contratado post-doctoral** a través de la convocatoria **Juan de la Cierva Incorporación**. Actualmente ocupo el cargo de **Vicedirectora del ICMS y Vicepresidenta del Grupo Especializado en Física de Plasmas de la Real Sociedad Española de Física**. Respecto a la transferencia de conocimiento a la sociedad, dado el alto potencial de aplicación de la tecnología de plasma, he participado en varios proyectos en colaboraciones con empresas (Abengoa, Hynergreen, Arquimea, etc...), realizando diferentes informes. **He sido IP de un proyecto industrial con la empresa Inyecciones Plásticas Mecacontrol SL a través de CDTI**.

Anualmente colaboro en actividades de difusión de la investigación y soy revisora de publicaciones internacionales de alto impacto. En la mayoría de mis publicaciones ocupo un lugar destacado, siendo primera autora o autora responsable en $> 75\%$ de ellas. He impartido > 1200 horas de clase en diferentes Licenciaturas, Grados y Máster.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES INDICADORES GENERALES

C1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias. AC: autor de

correspondencia; (n° x / n° y): posición / autores totales.

→ Actualmente tengo 33 publicaciones en WOS. 32 artículos, 27 in T1, **11 in D1**. 2 proceedings and 1 capítulo de libro. En los últimos 10 años: primer autor en el 35% y **último autor en el 41% de mis publicaciones**. H-index: 15. 908 citas.

1. Incorporation of a metal catalyst for the ammonia synthesis in a ferroelectric packed-bed plasma reactor: does it really matter? *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*, 11, 3621-3632, 2023. Factor de impacto (IF): **8.4**. **Primer decil-D1**. DOI: 10.1021/acssuschemeng.2c05877 (**5/5**) AC.
2. Plasma assisted CO₂ dissociation in pure and gas mixture streams with a ferroelectric packed-bed reactor in ambient conditions. *Chemical Engineering Journal*, 2022, 430, 133066. IF: **13.273**. **D1**. DOI: 10.1016/j.cej.2021.133066. (**4/4**) AC.
3. Unravelling discharge and surface mechanisms in plasma assisted ammonia reactions. A. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*, 8, 14855-14866, 2020. IF: **7.6**. **D1**. DOI: 10.1021/acssuschemeng.0c04461(**5/5**) AC.
4. Electrical and reaction performances of packed-bed plasma reactors moderated with ferroelectric or dielectric materials. *Plasma Process Polym.*, 2020:e2000193, 10pp. IF:**3.1**. **D1**. DOI: 10.1002/ppap.202000193. (**1/7**) AC.
5. Isotope labelling for reaction mechanism analysis in DBD plasma processes. *Catalyst*. 9, 45, 2019. IF: **3.4**. DOI: 10.3390/catal9010045 (**5/5**) AC.
6. Improving the pollutant removal efficiency of packed-bed plasma reactors incorporating ferroelectric components. *Chemical Engineering Journal*, 314, 311-319, 2017. IF: **6.2**. **D1**. DOI: 10.1016/j.cej.2016.11.065. (**1/5**) AC.
7. About the enhancement of chemical yield during the atmospheric plasma synthesis of ammonia in a ferroelectric packed bed reactor. *Plasma Processes and Polymers*, 14, 1600081, 2017. IF:2.8. DOI: 10.1002/ppap.201600081. (**1/6**). AC
8. Isotope labelling to study molecular fragmentation during the dielectric barrier discharge wet reforming of methane. *Journal of Power Sources*, 325, 501-505, 2016. IF: **6.33**. **D1**. DOI: 10.1016/j.jpowsour.2016.06.028. (**2/4**, los dos primeros autores contribuyen igualmente).
9. Efficient synthesis of ammonia from N₂ and H₂ alone in a ferroelectric packed-bed DBD reactor. *Plasma Sources Sci. Technol.* 24, 065011(2015) IF: 3.59. Q1. DOI: 10.1088/0963-0252/24/6/065011. (**1/4**).
10. Low temperature production of formaldehyde from carbon dioxide and ethane by plasma-assisted catalysis in a ferroelectrically moderated dielectric barrier discharge reactor. *ACS Catalysis*, 4, 402-408 (2014). IF: **9.312**. **D1**. DOI: 10.1021/cs4008528. (**1/5**).

C2. Congresos.

He presentado 60 comunicaciones en congresos nacionales/internacionales, con 18 comunicaciones orales en los últimos 6 años y **7 ponencias invitadas** (PSE2016, PSE2022, PlasmaTech2022, iPLasmaNano2023, ICPiG2023, ESCAMPIG2024, IUVSTA2021).

C3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado.

Actualmente soy responsable de línea de investigación de plasmas fríos operados a presión atmosférica en seno del grupo de investigación *Nanotecnología de Superficies y Plasma*, donde he participado en diferentes proyectos y he dirigido 2 tesis doctorales (+2 en curso). Actualmente soy IP de 2 proyectos que persiguen por un lado la producción de NH₃ e H₂, la purificación de aguas y el reformado de hidrocarburos usando la tecnología de plasma *gliding-arc*, y por otro la eliminación y revalorización de CO₂ usando la tecnología de plasma *packed-bed*. He recibido 2 ayudas de investigación de la US por captación de fondos en convocatorias competitivas. Miembro de la Cost Action: CA19110 - Plasma applications for smart and sustainable agriculture. También he participado en **14 proyectos de investigación**, de los cuales **2 son europeos**, **4** corresponden con convocatorias del **plan nacional**, 5 a convocatorias autonómicas, **2 a** convocatorias de concurrencia competitiva en **colaboración con empresas** y 1 es de ámbito universitario. Además, actualmente soy **supervisora de una contratado postdoctoral Juan de la Cierva Incorporación**, y previamente lo fui de uno contratado post-doctoral de la convocatoria Talento Doctores de la Junta de Andalucía.

Proyectos como IP (3)

1. Desarrollo de plasmas intermitentes operados con electricidad renovable para la eliminación y revalorización de CO₂. TED2021-130124A-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación. Agencia Estatal de Investigación. Agencia Estatal de Investigación. Universidad de Sevilla, Universidad de Córdoba. 01/12/2022-30/11/2024 (2 years). IPs: Ana María Gómez Ramírez, Manuel Oliva Ramírez. 148.925,00 Eu

2. Atmospheric Pressure Gliding-Arc Plasmas for Sustainable Applications [FIREBOW] - PID2020-114270RA-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación. Agencia Estatal de Investigación. Universidad de Sevilla, Universidad de Córdoba, Universidad Loyola Andalucía. 01/09/2021-31/03/2025. IP: A. Gómez-Ramírez. 108.900,00 Eu

3. Plasmas Atmosféricos de Arco Deslizante para la Producción Sostenible de Amoníaco e Hidrógeno (ARCPLAS) - US-1380977. Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Junta de Andalucía. Universidad de Sevilla. Universidad Loyola Andalucía. (2021-2022). IP: A. Gómez-Ramírez. 77.987,00 €.

Dirección de Tesis Doctorales

1. Plasmas de descarga de barrera dieléctrica con empaquetamiento ferro-eléctrico a presión atmosférica y su aplicación a la producción de hidrógeno y a la descontaminación de aire”. A. Montoro-Damas. Sobresaliente Cumlaudem with honors. Marzo 2018.

2. Atmospheric Plasma Sources for More Sustainable Chemical Processes and Environmental Applications. P. Navascués. Junio 2022. **Premio Extraordinario CSIC, entre las 20 mejores tesis nacionales.**

3. Aplicación de la tecnología de plasma a la funcionalización superficial de semillas para el control de factores de germinación. A. Perea Brenes. Fecha prevista de lectura: junio 2025.

4. Atmospheric Pressure Gliding-Arc Plasmas for Sustainable Applications. S. Marín Meana. **FPI**. Fecha prevista de lectura: junio 2026.

(+ 6 TFM's -uno de ellos entre los 3 mejores por la Sociedad Española de Materiales- y 12 TFGs)

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

He sido **IP de un proyecto en colaboración con empresas:**

1. Sistema de generación de hidrógeno a partir de gasoil. GenHyd. Proyecto contratado con Inyecciones plásticas mecacontrol S.L. Contratos. Arts. 68/83 LOU. FIUS-US. Inyecciones plásticas mecacontrol S.L. IP: A. Gómez-Ramírez. 45.000,00 Eu.

Además, he disfrutado de **3 contratos de transferencia de tecnología** redactando varios informes para empresas como Abengoa, Aquimea o Hynergreen.

1. Nuevo sistema de propulsión espacial basado en el principio de Mach. CISC. ARQUIMEA INGENIERIA S.L. 2019-21). IP: Agustín R. González-Elipe. 100.000 Eu

2. Desarrollo de nuevos plasmas fríos para aceleración de germinación en condiciones de sequía. CSIC. ARQUIMEA INGENIERIA S.L. (2019-21). IP: Agustín R. González-Elipe. 88.000 Eu---3. Construcción y puesta en funcionamiento de un reactor de plasma DBD para la producción de hidrógeno. Abengoa Hidrógeno, S.A. CSIC-FIUS. (2012-13) IP: José Cotrino 93.500 Eu.

3. Estudio sobre el uso de combinaciones de reactores de descarga de barrera dieléctrica para la producción de hidrógeno a partir del reformado de hidrocarburos. Hynergreen Technologies, S.A. ICMS-FIUS. (2011-2012) IP: José Cotrino Bautista 43.000 Eu.

C5. Gestión Institucional

1) Desde junio 2023 **Vicedirectora del Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (CSIC-US)**

2) Desde mayo de 2024 **Vicepresidenta del Grupo Especializado de Física de Plasmas de la Real Sociedad Española de Física.**

3) Miembro de la Junta de Centro de la Facultad de Matemáticas de la US.

C6. Organización de actividades de I+D+i

(1) Miembro del comité local del workshop: IUVSTA workshop in 2021. Plasmonic Thin Films: Theory, Synthesis and Applications” 20 – 23 June, 2022. City of Guimarães, Portugal.

(2) Miembro del comité local del congreso: iPlasmaNano-XI. The 11th international symposium on plasma nanoscience. Septiembre 26-30. 2023. Sevilla, Spain.

OTROS

→ **Dos sexenios de investigación** (siguiente a finales de 2024).

→ Miembro de 2 tribunales de tesis doctoral (2020 UGR, y 2022 US)

→ **Charla invitada en Clarkson University**. Abril 2022. Postdam, New York (**EEUU**).

→ Certificado de Outstanding Contribution in Reviewing. Chemical Engineering Journal. 2018 (Revisora de las revistas: *Soft Matter*, *Chemical Engineering Communications*, *Journal of Physics D: Applied Physics*, *RSC Advances*, *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, *Journal of CO₂ utilization*, *Chemical Engineering Journal*).

→ Monitora de la Feria de la Ciencia, Actividades en La Noche EU de los Investigadores, Día Internacional de la Mujer y la Niña en Ciencia, 11F etc....

→ 3 veces ganadora del concurso “artículo del mes” de la Facultad de Física de la US.