



Part A. PERSONAL INFORMATION

CV date

03/09/2024

First name	Jose Miguel		
Family name	Nieto Liñán		
Gender	Male	Birth date	19/02/1968
ID number			
e-mail	jmnieto@uhu.es	Web	http://www.uhu.es/rensma/presentacion-mga/
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-0086-252X		
WoS Researcher ID K-1935-2014	Scopus Author ID 7103128879		

A.1. Current position

Position	Full Professor/Catedrático de Universidad		
Initial date	10/04/2018		
Institution	Universidad de Huelva		
Department/Center	Departamento de Ciencias de la Tierra		
Country	Spain	Tel. number	+34 959219811
Key words	Mineralogy, Environmental Geochemistry, Transport and Fate of Pollutants in the Environment, Acid Mine Drainage		

A.2. Previous positions

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
1989-1991	Becario Iniciación Investigación/CSIC/Spain
1992-1995	Becario Investigación MEC/Universidad de Granada/Spain
1996-1996	Becario Posdoctoral MEC/Max-Planck-Institut für Chemie/Germany
1997-1998	Marie Curie Posdoctoral Fellow/Max-Planck-Institut für Chemie/Germany
1999-2003	Profesor Asociado/Universidad de Huelva/Spain
2003-2018	Profesor Titular de Universidad/Universidad de Huelva/Spain

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
Licensed (BSc) in Geology	Universidad de Granada/Spain	1991
PhD in Geological Sciences	Universidad de Granada/Spain	1996

Part B. CV SUMMARY

Jose Miguel Nieto is Full Professor of Mineralogy in the Department of Earth Sciences at the University of Huelva. BSc (Hons) in Geology (1991) and PhD in Geochemistry (1996) from the University of Granada, he received the First National Award Honours Degree and the Doctoral Award. He was Postdoctoral Researcher at the Max-Planck Institute for Chemistry (Germany) supported by the Spanish Ministry of Education and Science (1996) and the European Union (EU) Marie Curie Postdoctoral Fellow Programme (1997-1998). Since arriving at the University of Huelva in 1999, where he leads the Environmental Mineralogy and Geochemistry Group (<http://bit.ly/EnviMinGeo>), Dr. Nieto's research has been focused on the mineralogy and geochemistry of acid mine drainage with particular emphasis on the Iberian Pyrite Belt. He has been working on the environmental impact of mining activities from a multi and interdisciplinary approach, and from laboratory to landscape scales. The most relevant outcome of his R&D work could probably be his key role in the development and full-scale implementation, in the framework of a LIFE project, of a passive treatment system for metal-rich acid mine drainage, a mine water remediation option that right now is the most efficient and sustainable treatment system for the restoration of watersheds polluted by mining activities.

He has directed and collaborated on numerous research projects including serving as principal investigator (PI) for 13 projects financed by the Spanish Government and 11 projects financed by the European Union, and is the author of more than 150 papers published in peer-reviewed



top international journals (> 90% in Q1+Q2) in the fields of Geochemistry, Mineralogy, and Environmental Sciences. The outcomes of his research have had a large impact in the relevant scientific community, having a great number of citations (6,259 times cited without self-citations, WoS) and an h-index of 48 (WoS) and 51 (Scopus). He has 4 six-year research periods with positive evaluation (last period evaluated 2014-2019), and 1 six-year research-transfer period with positive evaluation (evaluated 2001-2006). He is one of the top-ten highly cited authors of the University of Huelva according to Google Scholar (<http://bit.ly/UhuProfile>). His main contributions to society include participation in many national and international R&D transfer projects funded by private companies and public institutions (serving as PI in 24). Most of the technology transfer work he has done is related to the remediation of polluted mine sites and the passive treatment of acid mine drainage in active and abandoned mines mainly in SW Spain, but also in Wales (UK) and Perú. As a result of these technology and innovation activities, he has participated as inventor in 2 patents in relation to the passive treatment of acid mine drainage and the recovery of critical raw materials from mine waters. He has been actively involved in supervising BSc, MSc and PhD students. Up to know he has supervised 57 Master Theses at the University of Huelva and the International University of Andalusia, and 18 Doctoral Theses at the University of Huelva, some of them co-supervised with international universities (Aalto University in Finland, Univ. Federico II of Naples in Italy, and the University of the Free State in South Africa). He has been appointed as expert reviewer in most of the relevant top journals on his field, and also in several national and international evaluation panels, such as 'Dirección General de Investigación Científica y Técnica' for the evaluation of Research Projects of the 2014 and 2015 calls; 'Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva' for the Evaluating Commission of the Ramón y Cajal Program of the 2013 and 2014 calls; 'Agencia Estatal de Investigación' for the evaluation of Research Projects of the 2021 call; and, among others, Canada Research Chairs, Academy of Finland, and the Italian Ministry of Education, Universities and Research, for the evaluation of Full Professor positions.

Part C. RELEVANT MERITS

C.1. Publications

- C.1.1.** León R, Macías F, Cánovas CR, Millán R, Romero J & Nieto JM (2024). Origin of rare earth elements in acid mine drainage traced by strontium and neodymium isotopes. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 372, 101-110. <https://doi.org/10.1016/j.gca.2024.03.025>
- C.1.2.** Packman H, Little S, Nieto JM, Basallote MD, Pérez-López R, Coles B, Kreissig K, van de Flierdt T & Rehkamper M (2023). Tracing acid mine drainage and estuarine Zn attenuation using Zn and Cd isotopes. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 360, 36-56. <https://doi.org/10.1016/j.gca.2023.09.001>
- C.1.3.** Millán-Becerro R, Cánovas CR, Macías F, Roetting T, Siddorn L, Stanley P & Nieto JM (2023). Passive remediation of mine waters from Parys Mountain (Wales): Laboratory column experiments. *Journal of Cleaner Production* 425, 138872. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138872>
- C.1.4.** Cánovas CR, Basallote MD, Macías F, Olías M, Pérez-López R & Nieto JM (2022). Thallium in environmental compartments affected by acid mine drainage (AMD) from the Iberian Pyrite Belt (IPB): from rocks to the ocean. *Earth-Science Reviews* 235, 104264. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2022.104264>
- C.1.5.** Carrero S, Fernández-Martínez A, Pérez-López R, Cama J, Dejoie C & Nieto JM (2022). Effects of Aluminum Incorporation on Schwertmannite: Structure and Surface Properties. *Environmental Science: Processes & Impacts*. 24, 1383-1391 <https://doi.org/10.1039/D2EM00029F>
- C.1.6.** Cánovas CR, Basallote MD, Macías F, Olías M, Pérez-López R, Ayora C & Nieto JM (2021). Geochemical behaviour and transport of technology critical metals (TCMs) by the Tinto River (SW Spain) to the Atlantic Ocean. *Science of The Total Environment* 764, 143796. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143796>
- C.1.7.** Orden S, Macías F, Cánovas CR, Nieto JM, Pérez-López R & Ayora C (2021). Eco-sustainable passive treatment for mine waters: Full-scale and long-term demonstration.



Journal of Environmental Management 280, 111699.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111699>

- C.1.8.** Papaslioti EM, Pérez-López R, Parviainen A, Phan VTH, Marchesi C, Fernández-Martínez A, Garrido CJ, Nieto JM & Charlet L (2020). Effects of redox oscillations on the phosphogypsum waste in an estuarine salt-marsh system. *Chemosphere* 242, 125174. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.125174>
- C.1.9.** Basallote MD, Cánovas CR, Olías M, Pérez-López R, Macías F, Carrero S, Ayora C & Nieto JM (2019). Mineralogically-induced metal partitioning during the evaporative precipitation of efflorescent sulfate salts from acid mine drainage. *Chemical Geology* 530, 119339. <https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2019.119339>
- C.1.10.** Olías M, Cánovas CR, Basallote MD, Macías F, Pérez-López R, Moreno R, Millán-Becerro R & Nieto JM (2019). Causes and impacts of a mine water spill from an acidic pit lake (Iberian Pyrite Belt). *Environmental Pollution* 205, 127-136. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.04.011>

C.2. Congress

- C.2.1.** J.M. Nieto, T. Rotting, P. Stanley, L. Siddorn, F. Macías, R. León & R. Millán (2022). Passive treatment of Acid Mine Drainage with DAS technology: experimental results at Parys Mountain (Wales). 12th International Conference of Acid Rock Drainage - ICARD2022 (Brisbane, Australia). Abs. # 32.
- C.2.2.** J.M. Nieto, F. Macías, R. León, C. Ayora, C.R. Cánovas, M.D. Basallote, R. Pérez-López & M. Olías (2021). Is acid mine drainage a reliable source of REEs? Insights from AMD passive treatment systems in the Iberian Pyrite Belt. 3rd European Mineralogical Conference (Cracow, Poland). Abs. Vol., p. 285.
- C.2.3.** J.M. Nieto, T. Rotting, P. Stanley, L. Siddorn, F. Macías, J.M. Fuentes, R. León & R. Millán (2021). Passive treatment of Acid Mine Drainage at Parys Mountain (Wales): column experiment results. *International Mine Water Association 2021 (Wales, UK). Proceedings of the 14th IMWA Congress*, p. 405.
- C.2.4.** J.M. Nieto, F. Macías, C. Ayora, M. Olías, C.R. Cánovas, M.D. Basallote & R. Pérez-López (2019). State of the art of the passive treatment of Acid Mine Drainage in the Iberian Pyrite Belt (Spain). *International Mine Water Association 2019 (Perm, Russia). Abst. Vol.*, p. 51.
- C.2.5.** J.M. Nieto (2019). Dispersed Alkaline Systems for the Odiel Basin. *MineXchange Conference (Aberystwyth, Wales, UK). Abs. vol.*, p. 10.

C.3. Research projects

- C.3.1.** Title: Phosphogypsum Processing to Critical Raw Materials (PG2CRM). Funding institution: ERAMIN-MINECO, Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientado a los Retos de la Sociedad. Acciones de Programación Conjunta Internacional, Ref. PCI2022-132999. Participants: UHU. From-To: 01/02/2022-30/04/2025. Amount granted UHU: 171.800,00 €. PI: Jose Miguel Nieto.
- C.3.2.** Title: Transfer of metals to the Atlantic Ocean from the Huelva Estuary: Stability of the precipitates from acid mine drainage (TRAMPA). Funding institution: Ministerio de Ciencia e Innovación, Ref. PID2020-119196RB-C21. Participants: UHU, CSIC. From-To: 01/09/2021-31/08/2024. Amount granted UHU: 133.100,00 €. PI2: Jose Miguel Nieto.
- C.3.3.** Title: Modular recovery process services for hydrometallurgy and water treatment (MORECOVERY). Funding institution: UE, H2020 EIT Raw Materials. Upscaling projects, Prop. Number 18190. Participants: GTK, UHU, CSIC, University of Eastern Finland, Terrafame Group Ltd. From-To: 01/01/2019-31/12/2021. Amount granted UHU: 129.083,00 €. UHU PI: Jose Miguel Nieto.
- C.3.4.** Title: Geoquímica de Escandio, Itrio y Tierras Raras en Drenajes Ácidos de Mina. Implicaciones económicas. Funding institution: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, Ref. CGL2016-78783-C2-1-R. Participants: UHU, CSIC. From-To: 01/01/2017-31/12/2020. Amount granted UHU: 177.870,00 €. PI: Jose Miguel Nieto.



C.3.5. Title: Extracción de Tierras Raras a partir de Drenajes Ácidos de Mina (AMDREY). Funding institution: ERAMIN–MINECO, Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientado a los Retos de la Sociedad. Acciones de Programación Conjunta Internacional, Ref. PCIN-2015-242. Participants: UHU. From-To: 01/07/2016-30/06/2018. Amount granted UHU: 74.000,00 €. PI: Jose Miguel Nieto.

C.4. Technology/Knowledge transfer

C.4.1. Contract Title: Diseño de un modelo hidrogeoquímico de la cuenca del río Odiel (Ref. OTRI 64/2021). Funding institution/company: Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía, Ref. NET970561. Participants: UHU. From-To: 01/10/2021-30/11/2022. Amount granted UHU: 78.650,00 €. PI: José Miguel Nieto.

C.4.2. Contract Title: Estudio y modelización de los aportes difusos de drenaje ácido de mina del Proyecto Riotinto a la cuenca del Odiel para el diseño de futuras medidas de tratamiento (Ref. OTRI 62/2021). Funding institution/company: Atalaya Riotinto Minera. Participants: UHU. From-To: 01/09/2021-31/08/2022. Amount granted UHU: 57.724,12 €. PI: José Miguel Nieto.

C.4.3. Contract Title: Passive Treatment Trials using Dispersed Alkaline Substrate (DAS) at Cwm Rheidol and Parys Mountain mines (Wales, UK) (Ref. OTRI 10/2021). Funding institution/company: Golder Associates Limited UK. Participants: UHU. From-To: 01/01/2021-05/07/2022. Amount granted UHU: 61.836,25 €. PI: José Miguel Nieto.

C.4.4. Contract Title: Optimización de un sistema de tratamiento pasivo de drenajes ácidos de mina en la Mina de Aguas Teñidas (MATSA). Funding institution/company: MATSA (Mubadala & Trafigura Group). Participants: UHU. From-To: 01/05/2019-30/04/2020. Amount granted UHU: 68.134,95 €. PI: José Miguel Nieto.

C.4.5. Contract Title: Investigación y desarrollo de un sistema avanzado para remoción de metales en agua presentes en complejos mineros en condiciones laboratorio y piloto. Funding institution/company: Magtel Operaciones, Soil Tratamiento & Cyclus I+D. Participants: UHU. From-To: 01/05/2017-30/04/2019. Amount granted UHU: 41.140,00 €. UHU PI: José Miguel Nieto.

C.4.6. Patent Inventors: T. Rotting, J. Carrera, J.M. Nieto, C. Ayora, F. Macías, M. Caraballo & H. Sgier. Title: Procedimiento para la depuración de aguas contaminadas por metales e instalación correspondiente. Application # P201301011 Publication # ES2534806. Priority date (*Patente de Invención con examen previo*): 01/03/2016. Publication: BOPI, AÑO CXXX Núm. 4624 Tomo II, 08/03/2016, pag. 10-11. Owner entity: UHU.

C.4.7. Patent Inventors: J.M. Nieto, F. Macías, R. Pérez-López, M. Caraballo & C. Ayora. Title: Procedimiento de obtención de un recurso renovable de metales a partir de aguas ácidas de mina e instalación correspondiente. Application # P201430510. Publication # ES2550526. Priority date (*Patente de Invención sin examen previo*): 11/07/2016. Publication: BOPI, AÑO CXXX Núm. 4714 Tomo II, 18/07/2016, pag. 12-13. Owner entity: UHU (80%) & CSIC (20%).



CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Fecha del CVA	12/03/2024
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	ENCARNACIÓN MARÍA		
Apellidos	RUIZ AGUDO		
Sexo	MUJER	Fecha de nacimiento	22/06/1979
DNI, NIE, pasaporte	74667058L		
Dirección email	encaruiz@ugr.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0003-1292-4000		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	13/07/2023		
Organismo/ Institución	Universidad de Granada		
Departamento/ Centro	Mineralogía y Petrología, Facultad de Ciencias		
País	España	Teléfono	+34958240473
Palabras clave	Crecimiento Cristalino, Geoquímica Baja Temperatura		

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2004-2007	Contratada de investigación. Proyecto europeo SALTCONTROL (FP6). Dpto. Mineralogía y Petrología, Universidad de Granada.
2007 – 2008	Becaria de investigación. Beca del Plan Propio de Investigación de la Universidad de Granada. Dpto. Mineralogía y Petrología, Universidad de Granada.
2009-2011	Marie Curie Experienced Researcher, Universität Münster. Institut für Mineralogie, Universidad de Münster (Alemania)
2011	Contratada Plan Propio de Investigación, Universidad de Granada. Programa de Reincorporación de Doctores. Dpto. Mineralogía y Petrología, Universidad de Granada.
2012-2016	Contratada Ramón y Cajal. Dpto. Mineralogía y Petrología, Universidad de Granada.
2016-2023	Profesora Titular de Universidad. Dpto. Mineralogía y Petrología, Universidad de Granada.

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Doctor	Universidad de Granada	2007
DEA. Diploma	Universidad de Granada	2006
Titulado medio. Ingeniero Técnico Industrial	Universidad de Jaén	2006
Titulado Superior. Ingeniero Químico	Universidad de Granada	2003

Parte B. RESUMEN DEL CV.

Encarnación Ruiz Agudo (desde Julio de 2023 Catedrática de Universidad; anteriormente Profesora Titular y Contratada Ramón y Cajal en el Departamento de Mineralogía y Petrología, Universidad de Granada) es Ingeniera Química por la Universidad de Granada (Julio 2003, nota media: Sobresaliente) e Ingeniera Técnica Industrial por la Universidad de Jaén (Septiembre de 2006). Comenzó su actividad investigadora con una beca de iniciación a la investigación el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Granada, financiada por la empresa PULEVA Biotech S.A. (Febrero 2003-Marzo 2004). Desde el



01.04.2004 al 14.01.2009 trabajó en el Departamento de Mineralogía y Petrología de la Universidad de Granada, donde llevó a cabo su investigación predoctoral supervisada por el Prof. Carlos Manuel Rodríguez Navarro, financia por el proyecto de la Unión Europea SALTCONTROL (FP6) y el Plan Propio de la Universidad de Granada. Se doctoró en Diciembre de 2007 dentro del Programa de Doctorado de Ciencias de la Tierra (nota: Sobresaliente Cum Laudem por unanimidad). Ha realizado estancias pre- y posdoctorales (29 meses) a centros internacionales de reconocido prestigio internacional, incluyendo The Getty Conservation Institute (Los Angeles, USA) y el Institute für Mineralogie de la Universidad de Münster (Alemania). En este último centro trabajó durante 24 meses (2009-2011) financiada por un contrato posdoctoral Marie Curie en el grupo del Profesor Andrew Putnis. Durante su carrera investigadora ha participado en 16 proyectos de investigación, financiados por el Campus de Excelencia Internacional PATRIMONIUM-10, la Junta de Andalucía, el Plan Nacional I+D y la Unión Europea, siendo Investigadora Principal (IP) en siete de ellos. Todos estos aspectos se han abordado en colaboración con equipos internacionales (Alemania, Inglaterra, Francia, Australia y China) y multidisciplinarios (geólogos, químicos, microbiólogos, físicos y restauradores). Los resultados de su actividad investigadora se han visto reflejados en un total de 98 publicaciones indexadas (índice H: 42, WOS) en revistas científicas de reconocido prestigio internacional recogidas en el JCR así como en más de 90 comunicaciones presentadas en congresos internacionales y nacionales. Asimismo, los resultados de su investigación han dado lugar a una patente (otras dos solicitadas), explotada en la actualidad por la empresa TRENZAMETAL S.L. Su trayectoria investigadora ha sido galardonada con diversos premios nacionales e internacionales, incluyendo el Premio de Jóvenes Investigadores de la Sociedad Española de Mineralogía (2008), Young Scientist Outstanding Poster Presentation Award (YSOPP) de la European Geoscience Union (2009), Arne Richter Award for Outstanding Young Scientists de la European Geosciences Union (2012) y European Mineralogical Union Research Excellence Medal (2014), y el Premio Jóvenes Investigadores del Consejo Social de la UGR. Su investigación se centra en conseguir un mejor conocimiento de los procesos de disolución, crecimiento y reemplazamiento mineral, así como el efecto de compuestos orgánicos en los mismos, utilizando técnicas in-situ como la microscopía de fuerza atómica (AFM), con aplicaciones diversas incluyendo la protección de materiales ornamentales usados en el patrimonio construido, industria del cemento, procesos de biomineralización y captura de CO₂ mediante mineralización de carbonatos.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES -.

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias (últimos 10 años).

1. Rodriguez Navarro, C; Monasterio Guillot, L; Burgos Ruiz, M; **Ruiz Agudo, E** and Elert, K (2023) Unveiling the secret of ncient Maya masons: biomimetic lime plasters with plant extracts Science Advances, 9, eadf6138, 1-15.
2. Burgos-Ruiz, M., Pelayo-Punzano, G., **Ruiz-Agudo, E.**, Elert, K., Rodriguez-Navarro, C. Synthesis of high surface area CaSO₄·0.5H₂O nanorods using calcium ethoxide as precursor (2021) Chemical Communications, 57 (59), pp. 7304-7307. DOI: 10.1039/d1cc02014e
3. **Ruiz-Agudo, E.(AC)**, Ruiz-Agudo, C., Di Lorenzo, F., Alvarez-Lloret, P., Ibañez-Velasco, A., Rodriguez-Navarro, C. Citrate Stabilizes Hydroxylapatite Precursors: Implications for Bone Mineralization (2021) ACS Biomaterials Science and Engineering, 7 (6), pp. 2346-2357. DOI: 10.1021/acsbmaterials.1c00196
4. Monasterio-Guillot, L., Fernandez-Martinez, A., **Ruiz-Agudo, E. (AC)**, Rodriguez-Navarro, C. Carbonation of calcium-magnesium pyroxenes: Physical-chemical controls and effects of reaction-driven fracturing (2021) Geochimica et Cosmochimica Acta, 304, pp. 258-280. DOI: 10.1016/j.gca.2021.02.016
5. Burgos-Cara, A., Rodríguez-Navarro, C., Ortega-Huertas, M., **Ruiz-Agudo, E.** Bioinspired Alkoxysilane Conservation Treatments for Building Materials Based on Amorphous Calcium Carbonate and Oxalate Nanoparticles (2019) ACS Applied Nano Materials, 2 (8), pp. 4954-4967. DOI: 10.1021/acsanm.9b00905
6. **Ruiz Agudo, E (AC)**; Burgos Cara, A; Ruiz Agudo, C; Ibáñez Velasco, A; Colfen, H and Rodriguez Navarro, C. A non-classical view on calcium oxalate precipitation and the role of citrate. *Nature Communications*, 8, 768, 1-10 (2017) DOI: 10.1038/s41467-017-00756-5



7. Jroundi, F; Schiro, M; **Ruiz Agudo, E** ; Elert, K; Martín Sánchez, I; González Muñoz, MI and Rodríguez Navarro, C Protection and consolidation of stone heritage by self-inoculation with indigenous carbonatogenic bacterial communities *Nature Communications*, 8, 279, 1-13 (2017) DOI: 10.1038/s41467-017-00372-3

8. **Ruiz Agudo, E (AC)**; King, HE; Patiño López, LD; Putnis, CV; Geisler, T; Rodríguez Navarro, C; Putnis, A. Control of silicate weathering by interface-coupled dissolution-precipitation processes at the mineral-solution interface. *Geology*, 44, 567-570 (2016) DOI: 10.1130/G37856

9. **Ruiz-Agudo, E (AC)**, Putnis, C.V., Rodríguez-Navarro, C., Putnis, A. Mechanism of leached layer formation during chemical weathering of silicate minerals (2012) *Geology*, 40 (10), pp. 947-950. DOI: 10.1130/G33339.1

10. **Ruiz-Agudo, E (AC)**., Putnis, C.V., Kowacz, M., Ortega-Huertas, M., Putnis, A. Boron incorporation into calcite during growth: Implications for the use of boron in carbonates as a pH proxy (2012) *Earth and Planetary Science Letters*, 345-348, pp. 9-17. DOI: 10.1016/j.epsl.2012.06.032

C.2. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado (últimos 10 años)

1. TÍTULO del proyecto: "Sustainable building lime applications via circular economy and biomimetic aproaches (SUBLIME)"

Organismo: Comisión Europea H2020-MSCA-ITN-2020

Duración: 2021-2025

Investigador Principal: Paulo Lourenço (University of Minho)

3. TÍTULO del proyecto: Fundamental studies of mineral carbonation with application to CO2 sequestration (FUNMIN)

Entidad financiadora: ERA NET Cofund-European Research Area Network: Accelerating CCS Technologies (H2020)

Duración: 01/10/2019 - 30/09/2022

Investigador responsable: Encarnación Ruiz Agudo (UGR), Devis Di Tommaso, Greg Chass (Queen Mary University of London, UK)

4. TÍTULO del proyecto: Formación y transformación de fases en el sistema CaSO4-H2O: implicaciones en la alteración y conservación de yeserías (GYPSUMCON)

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (2019-2021)

Duración: 01/01/2019 - 31/12/2021

Investigador responsable: Encarnación Ruiz Agudo

5. TÍTULO del proyecto: Estrategias biomiméticas para la captura acelerada de CO2 mediante alteración y carbonatación de silicatos

Entidad financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD (proyecto EXPLORA) Duración desde : 01/03/2017 hasta: 31/10/2018

Investigador responsable: Encarnación Ruiz Agudo

4. TÍTULO del proyecto: Alteración y carbonatación de silicatos de calcio y magnesio: implicaciones en la captura, almacenamiento y utilización de CO2

Entidad financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD (proyecto RETOS)

Duración: desde: 01/01/2016 hasta: 28/02/2018

Investigador responsable: Carlos Rodríguez Navarro/Encarnación Ruiz Agudo

5. TÍTULO del proyecto: STONEPROTECT: Protección y consolidación de rocas ornamentales mediante procesos de mineralización in situ

Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA (proyectos de Excelencia)

Duración desde: 27/02/2013 hasta: 30/03/2018

Investigador responsable: Encarnación Ruiz Agudo

6. TÍTULO del proyecto: Mecanismos de formación de capas de pasivación de superficies minerales y su aplicación en la conservación de materiales pétreos.

Entidad financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Duración desde: 01/01/2013 hasta: 31/12/2015

Investigador responsable: Encarnación Ruiz Agudo

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

C.4.1. Contratos

1. TÍTULO DEL CONTRATO: Development of new hydrated limes for FGT applications -



Sorbacal® Next Generation. EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: S.A. Lhoist Research & Development (Belgium)
 DURACIÓN DESDE: 01/09/2017 HASTA: 31/04/2018
 INVESTIGADOR RESPONSABLE: CARLOS RODRÍGUEZ NAVARRO
 2. TÍTULO DEL CONTRATO: Estudio, desarrollo y aplicación de cales hidratadas optimizadas con aditivos orgánicos funcionales para distintas aplicaciones en obra pública y construcción. EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: TRENZAMETAL S.L. DURACIÓN DESDE: 01/04/2010 HASTA: 31/03/2012 INVESTIGADOR RESPONSABLE: CARLOS RODRÍGUEZ NAVARRO
 3. TÍTULO DEL CONTRATO: PLAN DIRECTOR DEL HOSPITAL REAL: ESTUDIO DE MATERIALES, FORMAS Y MECANISMOS DE ALTERACION EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: UNIVERSIDAD DE GRANADA DURACIÓN DESDE: 10/10/2007 HASTA: 10/09/2008 INVESTIGADOR RESPONSABLE: CARLOS RODRÍGUEZ NAVARRO

C.4.2. Patentes

1. Nombre de la invención: CO₂-capturing binder, production method thereof based on the selection, purification and optimisation of carbide lime, and agglomerates having an environmental activity. Inventores: Bermejo, Miguel Angel; Rodriguez-Navarro, Carlos, Ruiz-Agudo, Encarnación María & Elert, Kerstin. Entidad solicitante: Geosilex Trenza Metal, S.L. 28023 Madrid (ES). Entidad que explota la invención: Geosilex Trenza Metal, S.L. Año de concesión: 2015 (fecha de concesión). Código identificador de la misma: US9034100B2. Código CIP o similar: C04B2/02; B01D53/62; C01F1/00; C01F11/02; C01F11/16; C01F11/18; C04B2/00; C04B28/10; C09D1/10; C04B111/00; C04B111/72
 2. INVENTORES: Bermejo, M.A., Rodriguez-Navarro, C., Ruiz-Agudo, E. & Elert, K. TITULO: Air setting method for obtaining prefabricated parts with binding matrices, matrices and prefabricated parts thus obtained and use thereof. No DE SOLICITUD: PCT 25082BIS (WO2011107629) PAÍS DE PRIORIDAD: España FECHA DE PRIORIDAD: 29/11/2011 ENTIDAD TITULAR: TRENZAMETAL S.L. PAISES A LOS QUE SE HA EXTENDIDO: Todos los estados salvo EEUU

C.5. Premios y menciones

1. Premio de Jóvenes Investigadores de la Sociedad Española de Mineralogía. 2008.
 2. Young Scientist Outstanding Poster Presentation Award (YSOPP) of the European Geoscience Union (2009)
 3. Arne Richter Award for Outstanding Young Scientists of the European Geoscience Union (2012)
 4. European Mineralogical Union Research Excellence Medal (2014)

C.6. Experiencia de Gestion I + D

1. Título: Evaluación de proyectos de investigación de la ANEP
 Fecha: desde 2014
 2. Título: Evaluación de proyectos RETOS y EXCELENCIA (Plan Nacional), Ministerio de Economía y Competitividad
 Fecha: desde 2014
 3. Título: Evaluación de contratos Ramón y Cajal, Ministerio de Economía y Competitividad
 Fecha: desde 2014

C.7. Pertenencia a comités

1. Comité y entidad al que pertenece: Junta Directiva de la Sociedad Española de Mineralogía. Rol/cargo en el comité: Vicesecretaria (1 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2016) y Secretaria desde (1 de enero de 2017 al 31 de diciembre de 2020)
 2. Comité y entidad al que pertenece: Comité Editorial de la revista internacional The European Journal of Mineralogy (EJM).
 Rol/cargo en el comité: Editora asociada (1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2020)
 3. Comité y entidad al que pertenece: Consejo Directivo de la Asociación Europea de Geoquímica.
 Rol/cargo en el comité: consejera (1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2020)
 2. Comité y entidad al que pertenece: Comité Editorial de la revista internacional Geochimica et Cosmochimica Acta.
 Rol/cargo en el comité: Editora asociada (1 de enero de 2021)





CURRICULUM VITAE (CVA)

IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.

Part A. PERSONAL INFORMATION

CV date

9/7/2024

First name	Carlos		
Family name	Rodriguez Navarro		
Gender (*)	Male	Birth date (dd/mm/yyyy)	09/02/1967
ID number	24232705C		
e-mail	carlosrn@ugr.es	https://www.ugr.es/~minpet/	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)		0000-0002-3179-8428	

(*) Mandatory

A.1. Current position

Position	Full Professor (Catedrático de Universidad)		
Initial date	1/7/2007		
Institution	Universidad de Granada		
Department/Center	Dpto. Mineralogía y Petrología		
Country	Spain	Teleph. number	+34 958 246616
Key words	Mineralogy, geochemistry, heritage conservation, nanomaterials, biomineralization, weathering		

A.2. Previous positions (research activity interruptions, art. 14.2.b))

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
1991-1994	Predocctoral Research Fellow/University of Granada/Spain
1995-1996	Postdoctoral Research Fellow/Getty Conservation Institute (GCI) /USA
1997-1998	Contracted Research Fellow / GCI/ USA
1999	Assistant Professor /University of Granada/ Spain
2000	Deputy Associate Professor/University of Granada/Spain
2001-2006	Associate Professor/University of Granada/Spain

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
Licensed in Geology	University of Granada	1990
PhD in Earth Sciences	University of Granada	1994

Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)

I have a BA in Geology (average score: A -sobresaliente-; year 1990) and a PhD in Sciences (Apt Cum Laude, year 1994) by the University of Granada (UGR). I was a postdoctoral scholarship holder (MEC) at the Getty Conservation Institute (J. Paul Getty Trust, Los Angeles, U.S.A.) during 1995 and 1996, research center in which I was contracted as Research Fellow during 1997 and 1998. I have been assistant professor (1999-2000), associate professor (2000-2007) and, currently, I am full professor in Crystallography and Mineralogy (since 2007) at the Dept. of Mineralogy and Petrology of the UGR. My research has focused on the study of the formation, weathering and conservation of a range of materials in Cultural Heritage, as well as in nature, with contributions on: the effects of atmospheric pollution on stone degradation, salt crystallization in porous materials, salt weathering processes on Earth and Mars, design and application of new nanostructured and biomimetic protection and consolidation materials, biomineralization of carbonates, applications of laser cleaning methods, study and application of lime-based materials, geopolymers and nanolimes for



conservation, consolidation and protection by means of bacterial biomineralización, primary silicate mineral weathering by “leached layers” generation and CO₂ capture by means of mineralization of carbonates. All these aspects have been developed in collaboration with international (from U.S.A. and EU) and multidisciplinary research teams (geologists, chemists, microbiologists, physicists and conservators), via my involvement in numerous national (16 MEC and 12 Andalusian local government) and international projects (4 EU and 6 U.S.A. - Getty Conservation Institute) which I have leaded. Additionally, I am currently collaborating with Harvard University on the conservation of Maya Sculpture at Copan, a project funded by the Santander Foundation. As a result, I have published 183 papers & book chapters (110 of them JCR; 76 in the first quartile (Q1)) and 3 patents currently exploited (plus two filed in July 2021 and April 2023), and I have presented more than 62 communications in national and international congresses. As a result I have an H-index of 50, 8140 citations, with average citation per paper of 69.7 (source Web of Science). I have 5 approved 6-year research terms (out of a maximum of 5 possible; Date of the last term approved: June, 2023). I have acted as referee of numerous international journals (e.g., Nature Materials, Science Advances, Nature Communications; Geochimica Cosmochimica Acta; Geology), national and international projects (e.g., Muir-Cofin, Italy; ANEP, Spain; Diamond light Source, UK; Flemish Research Council, Holland; Swiss National Science Foundation, Switzerland; Canada's Research Council). I am editor of several scientific journals (i.e., Editor-in-Chief of the European Journal of Mineralogy; associate editor of J. Cultural Heritage; associate editor of Restoration of Building and Monuments; associate editor of Crystals; associate editor of International Journal of Architectural Heritage; associate editor of Frontiers in Energy Research), having directed 9 PhD theses (plus 4 ongoing ones). I am PI of a research group (Unidad Científica de Excelencia, UCE: Carbonates) on geochemistry (mineral alteration and carbonation) and biomimetic/nano-structured materials (applications in the weathering and conservation of cultural heritage) at the Dept. Mineralogy and Petrology of the UGR. I have also been involved in several research transfer actions, including more than 18 research contracts with private sector companies (both national and international: e.g., Lhoist Ltd., Belgium) and local institutions (University of Granada, Patronato de la Alhambra and Generalife), and dissemination through different invited talks (national and international) and media coverage (including local and international TV interviews outlining my project results).

Part C. RELEVANT MERITS (sorted by typology)

C.1. Publications (see instructions)

- Rodriguez-Navarro, C., Monasterio-Guillot, L., Burgos-Ruiz, M., Ruiz-Agudo, E., & Elert, K. (2023). Unveiling the secret of ancient Maya masons: Biomimetic lime plasters with plant extracts. **Science Advances**, 9(16), eadf6138.
- Elert, K., Ruiz-Agudo, E., Jroundi, F., Gonzalez-Muñoz, M. T., Fash, B. W., Fash, W. L., ... & Rodriguez-Navarro, C. (2021). Degradation of ancient Maya carved tuff stone at Copan and its bacterial bioconservation. **npj Materials Degradation**, 5, 44.
- Jroundi, F., Elert, K., Ruiz-Agudo, E., Gonzalez-Muñoz, M. T., & Rodriguez-Navarro, C. (2020). Bacterial Diversity Evolution in Maya Plaster and Stone Following a Bio-Conservation Treatment. **Frontiers in Microbiology**, 11, 2824.
- Rodriguez-Navarro, C., Burgos-Cara, A., Di Lorenzo, F., Ruiz-Agudo, E., & Elert, K. (2020). Nonclassical crystallization of calcium hydroxide via amorphous precursors and the role of additives. **Crystal Growth & Design**, 20, 4418–4432.
- Rodriguez-Navarro, C., di Lorenzo, F., & Elert, K. (2018). Mineralogy and physicochemical features of Saharan dust wet deposited in the Iberian Peninsula during an extreme red rain event. **Atmospheric Chemistry & Physics**, 18, 10089–10122.
- Ruiz-Agudo, E., Burgos-Cara, A., Ruiz-Agudo, C., Ibañez-Velasco, A., Cölfen, H., & Rodriguez-Navarro, C. (2017). A non-classical view on calcium oxalate precipitation and the role of citrate. **Nature Communications**, 8, 768.
- Burgos-Cara, A., Ruiz-Agudo, E., & Rodriguez-Navarro, C. (2017). Effectiveness of oxalic acid treatments for the protection of marble surfaces. **Materials & Design**, 115, 82-92.
- Jroundi, F., Schiro, M., Ruiz-Agudo, E., Elert, K., Martín-Sánchez, I., González-Muñoz, M. T., & Rodriguez-Navarro, C. (2017). Protection and consolidation of stone heritage by self-



inoculation with indigenous carbonatogenic bacterial communities. **Nature**

Communications, 8, 279.

9. Ruiz-Agudo, E., King, H.E., Patiño-López, L.D., Putnis, C.V., Geisler, T., Rodríguez-Navarro, C. & Putnis, A. (2016). Control of silicate weathering by interface-coupled dissolution-precipitation processes at mineral-solution interface. **Geology**, 44, 567-570.
10. Rodríguez-Navarro, C., Burgos Cara, A., Elert, K., Putnis, C. V., & Ruiz-Agudo, E. (2016). Direct nanoscale imaging reveals the growth of calcite crystals via amorphous nanoparticles. **Crystal Growth & Design**, 16(4), 1850-1860.

C.2. Congress

1. AUTHORS: Carlos Rodríguez-Navarro. TITLE: The carbonation of calcium hydroxide: Mechanisms and implications. TYPE OF COMMUNICATION: Keynote Lecture (Invited). CONGRESS: 4th Int. Conference on Accelerated Carbonation for Environmental and Materials Engineering (ACEME), 9-12 April 2013 - KULeuven, Leuven, Belgium.
2. AUTHORS: E. Ruiz-Agudo and C. Rodríguez-Navarro. TITLE: Study of CO₂ Capture Capability of Purified Carbide Lime Waste. TYPE OF COMMUNICATION: Oral presentation. CONGRESS: 5th Int. Con. on Accelerated Carbonation for Environmental and Materials Engineering (ACEME), 21-26 June 2015 - Columbia University, New York
3. AUTHORS: C. Rodríguez Navarro et al. TITLE: In situ AFM shows calcite crystal growth via incorporation of ACC nanoparticles: Implications on biomineralization. TYPE OF COMMUNICATION: Oral presentation. CONGRESS: 13th Int. Symposium on Biomineralization (BIOMIN XIII), 16-19 September 2015, Granada, Spain.

C.3. Research projects

1. PROJECT TITLE: SUBLime: Sustainable Building Lime Applications via Circular Economy and Biomimetic Approaches; FINANCED BY: EC, H2020, Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Network (ITN), Project # 955986.; FROM: 1/2/2021 UNTIL: 31/1/2025 GRANTED AMOUNT: Total 3713424 Euro/ UGR: 501,809 Euro; PI (UGR Partner): Prof. Dr. Carlos Rodríguez Navarro
2. PROJECT TITLE: CARBSILCO₂ - Alteración y carbonatación de silicatos de calcio y magnesio: Implicaciones en la captura, almacenamiento y utilización de CO₂. FINANCED BY: MINECO, Proyecto no.CGL2015-70642-R.; FROM: 1/1/2016 UNTIL: 31/12/2018 GRANTED AMOUNT: 172000 Euro; PI: Prof. Dr. Carlos Rodríguez Navarro
3. PROJECT TITLE: Micro-tomógrafo de Rayos X de alta resolución (Microscopio de Rayos X tridimensional); FINANCED BY: MINECO, Proyecto de Infraestructuras y equipamiento; Científico/Técnico, UNGR15-CE-3659; FROM: 1/1/2017 UNTIL: 31/12/2018; PI: Dr. C. Rodríguez Navarro GRANTED AMOUNT: 996.778 Euro
4. PROJECT TITLE: Síntesis, estabilización y transformación biomimética de carbonato cálcico amorfo en cemento calcítico: Aplicación en la conservación de rocas ornamentales. FINANCED BY: Ministerio de Economía y Competitividad, CGL2012-3599; FROM: January 2013 UNTIL: December 2015; PI: Dr. C. Rodríguez Navarro GRANTED AMOUNT: 58.500 Euro.
5. PROJECT TITLE: Delta-MIN: Mechanisms of mineral replacement reactions. FINANCED BY: EU Marie Curie Initial Training Networks (ITN), 7th FP; FROM: September 2008 UNTIL: September 2012; PRINCIPAL INVESTIGATOR: Coordinator: Prof. Dr. Andrew Putnis (Münster University); PI at Universidad de Granada: Dr. C. Rodríguez Navarro; GRANTED AMOUNT: Total 3.100.000 Euro; Universidad de Granada: 310.000 Euro

C.4. Contracts, technological or transfer merits

C.4.1. Contracts

1. TITLE OF THE CONTRACT: Estudio, desarrollo y aplicación de cales hidratadas optimizadas con aditivos orgánicos funcionales para distintas aplicaciones en obra pública y construcción. COMPANY/ADMINISTRATION: TRENZAMETAL S.L. FROM: 01/04/2010 UNTIL: 31/03/2012 AMOUNT: 68000 Euro PRINCIPAL INVESTIGATOR: CARLOS RODRÍGUEZ NAVARRO
2. TITLE OF THE CONTRACT: Development of new hydrated limes for FGT applications -



Sorbacal® Next Generation. COMPANY: S.A. Lhoist Research & Development (Belgium)
 FROM: 01/09/2017 UNTIL: 31/04/2018 AMOUNT: 25050 Euro
 PRINCIPAL INVESTIGATOR: CARLOS RODRÍGUEZ NAVARRO

C.4.2. Patents

- INVENTORS: Bermejo, M.A., **Rodriguez-Navarro, C.**, Ruiz-Agudo, E. & Elert, K. TITLE: CO2-capturing binder, production method thereof based on the selection, purification and optimisation of carbide lime, and agglomerates having an environmental activity APPLICATION N°: US patent 9034100B2 PROPERTY COUNTRY: España PRIORITY DATE: 4/5/2010 OWNER COMPANY: TRENZAMETAL S.L. EXTENDED APPLICATION: rest of the world COMPANIES EXPLOITING THIS PATENT: TRENZAMETAL SL
- INVENTORS: Bermejo, M.A., **Rodriguez-Navarro, C.**, Ruiz-Agudo, E. & Elert, K. TITLE: Air setting method for obtaining prefabricated parts with binding matrices, matrices and prefabricated parts thus obtained and use thereof. APPLICATION N°: PCT/ES2011/070826 (WO2013079732) PROPERTY COUNTRY: España PRIORITY DATE: 29/11/2011 OWNER COMPANY: TRENZAMETAL S.L.; EXTENDED APPL.: all countries except USA COMPANIES EXPLOITING THIS PATENT: TRENZAMETAL SL
- INVENTORS: González-Muñoz, M.T., **Rodriguez-Navarro, C.**, Jimenez-Lopez, C., Rodriguez-Gallego, M., TITLE: Method and product for protecting and reinforcing construction and ornamental materials APPLICATION N°: ES 200602030 PAÍS DE PRIORIDAD: España PRIORITY DATE: 19/7/2006 OWNER COMPANY: Universidad de Granada PROPERTY COUNTRY: Spain COMPANIES EXPLOIT. PATENT: KBYO S.L.
- INVENTORES: Burgos Ruiz, M, Rodriguez-Navarro, C., Ruiz-Agudo, E. & Elert, K. NOMBRE DE LA INVENCION: Ruta de producción selectiva de nanopartículas de sulfato calcico hemihidratado (basanita) a partir de alcóxidos de calcio. No DE SOLICITUD: P202130657 PAÍS DE PRIORIDAD: España FECHA DE PRIORIDAD: 13/7/2021 ENTIDAD TITULAR: UGR

C.4.3. Editorial committees

- Journal: **Journal of Cultural Heritage**; Publisher: Elsevier; Role: Associate Editor Dates: Since 2012
- Journal: **European Journal of Mineralogy**; Publisher: Schweizerbart Science Publisher; Role: Editor-in-Chief; Dates: Since 2014
- Journal: **Restoration of Building and Monuments**; Publisher: de Gruyter, GmbH; Role: Associate Editor; Dates: Since January 2015
- Journal: **Crystals**; Publisher: IMDP Publishing; Role : Associate Editor; Dates: Since September 2018
- Journal: **International Journal of Architectural Heritage**; Publisher: Taylor & Francis; Role : Associate Editor; Dates: Since February 2019

C.4.4. R + D experience

- Title: Evaluation of project of the Swiss National Science Foundation (SNSF; Switzerland); ROLE: Referee SNSF projects DATE: since 2010
- Title: Evaluation of project of the Fonds Wetenschappelijk Onderzoek – Vlaanderen (FWO), Research Foundation – Flanders (Bélgica); ROLE: External referee projects/postdoctoral fellowships FWO; DATE: Since 2010
- Title: Evaluation of project of the Italian Ministry for Education, University and Research (MIUR) (Italy); ROLE: External referee national projects MIUR-COFIN; DATE: 2002-2009
- Title: Evaluation of project of the Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) ROLE: External referee ANEP (proyectos del Plan Nacional) DATE: since 2008
- Title: Evaluation of projects EXPLORA; ROLE: External referee DATE: since 2007.
- Title: Evaluation of Juan de la Cierva Grants (Plan Nacional); Role: Expert Referee JdC; Date: Since 2020.



Fecha del CVA

23/09/2024

Parte A. DATOS PERSONALES

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	MARÍA JOSÉ DE LA TORRE LÓPEZ		
DNI/NIE/pasaporte	24206384B	Edad	59
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-3547-2017	
	Código Orcid	0000-0002-6134-6924	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Jaén		
Dpto./Centro	Geología		
Dirección	Jaén, Andalucía, España		
Teléfono	953648663	Correo electrónico	mitorre@ujaen.es
Categoría profesional	Profesor Titular de universidad	Fecha inicio	2000
Espec. cód. UNESCO	250611 - 331208		
Palabras clave	Mineralogía, Minería, Arqueometría, Alhambra		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura Ciencias Geológicas	Granada	1988
Doctorado Ciencias (Geología)	Granada	1994

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Licenciada en Ciencias Geológicas por la Universidad de Granada en 1988. Obtuvo Beca FPI para desarrollar su Tesis Doctoral en la Universidad de Granada. Durante el periodo formativo realizó estancias de investigación en la Università degli Studi di Roma y la EPFL de Lausana. Obtuvo el grado de Doctor en Ciencias (Geología) en 1994, con la Tesis titulada "Estudio de los materiales de construcción en la Alhambra". Tras un periodo postdoctoral en la Università degli Studi di Pavia se incorporó a la Universidad de Jaén como profesora asociada en 1994. Obtuvo la plaza de Profesora Titular de Universidad en 2000, donde permanece adscrita al área de Cristalografía y Mineralogía.

Siempre ha trabajado en la Mineralogía Aplicada como campo de investigación. Una parte de su trabajo lo ha enfocado al estudio de restos mineros y potencial contaminante (Linares-La Carolina). Asimismo, gran parte de su investigación ha sido dedicada al estudio de los materiales de construcción de los Edificios Históricos, con contribuciones en morteros de cal, yesos, ladrillos y piedra natural. Ha sido requerida para participar en cerca de veinte contratos de investigación, todos ellos asesorías en el ámbito del Patrimonio Histórico y Restauración de bienes culturales.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones en revistas (últimos 10 años)

Martínez, Julian; Mendoza, Rosendo; de la Torre, María José; Hidalgo, M. Carmen. 2024. Potentially Toxic Elements (PTEs) Dispersion in Alluvial Deposits from Abandoned Mining Sites. Minerals 2024, 14(4), 340 (Q2)

Arjonilla, Mª De La Paz; Domínguez-Vidal, Ana; Rubio-Domene, Ramón Francisco; Correa-Gomez, Elena; De La Torre-López, María José; Ayora-Cañada, María José. 2022. Characterization of Wall Paintings of the Harem Court in the Alhambra Monumental Ensemble: Advantages and Limitations of In Situ Analysis. Molecules, 27, 1490 pp. 1-14 (Q2).



Cortada-Ibañez, Unai; Hidalgo-Estévez, María Del Carmen; Martínez-López, Julian; De La Torre-López, María José. 2021. Mobility and Bioavailability of Metal(loid)s in a Fluvial System Affected by the Mining and Industrial Processing of Pb. Geosciences. 11, pp. 1-20. (Q1)

Arjonilla, M^a De La Paz; Ayora-Cañada, María José; De La Torre-López, María José; Correa-Gomez, Elena; Rubio-Domene, Ramón Francisco; Domínguez-Vidal, Ana. 2021. Spectroscopic Investigation of Wall Paintings in the Alhambra Monumental Ensemble: Decorations with Red Bricks. Crystals. 11, 423. (Q2)

Arjonilla, M^a De La Paz; Ayora-Cañada, María José; Rubio-Domene, Ramón Francisco; Correa-Gómez, Elena; De La Torre-López, María José; Domínguez-Vidal, Ana. 2019. Romantic restorations in the Alhambra monument: characterization of decorative plasterwork in the Royal Baths of Comares. Journal of Raman Spectroscopy, vol 50, n 2, 184-192 (Q1)

Arjonilla, M^a De La Paz; Domínguez-Vidal, Ana; De La Torre-López, María José; Rubio-Domene, Ramón Francisco; Ayora-Cañada, María José. 2016. In situ Raman spectroscopic study of marble capitals in the Alhambra monumental ensemble. Applied physics. A, Materials science & processing. 122: 1-8.

Domínguez-Vidal, Ana; De La Torre-López, María José; Campos-Suñol, María José; Rubio-Domene, Ramón Francisco; Ayora-Cañada, María José. 2014. Decorated plasterwork in the Alhambra investigated by Raman Spectroscopy: Comparative field and laboratory study. Journal of Raman Spectroscopy. 45: 1006-1012. (Q1)

De La Torre-López, María José; Domínguez-Vidal, Ana; Campos-Suñol, María José; Rubio-Domene, Ramón Francisco; Schade, Ulrich; Ayora-Cañada, María José. 2014. Gold in the Alhambra: Study of materials, technologies, and decay processes on decorative gilded plasterwork. Journal of Raman Spectroscopy. 45: 1052-1058. (Q1)

Ana Domínguez Vidal; María José De La Torre López; Ramón Francisco Rubio Domene; María José Ayora Cañada. In situ noninvasive Raman microspectroscopic investigation of polychrome plasterworks in the Alhambra. The Analyst. 137-24, pp. 5763 - 5769. 2012. (Q1)

C.2. Proyectos (últimos 10 años)

1. Estrategias de descontaminación de cauces afectados por la minería: Tratamiento pasivo de aguas de mina y evaluación de la transferencia de metales en la red hidrográfica (PID2021-123506OB-I00).

Ministerio de Ciencia e Innovación. Proyectos de Generación de Conocimiento
IP: Dr. María del Carmen Hidalgo Estévez (UJA)
Septiembre 2022-Octubre 2025
Financiación: 79.860,00

2. Avances metodológicos en el estudio del Patrimonio Artístico. La pintura mural en La Alhambra como expresión arquitectónica. (BIA2017-87131-R).

Tipo de participación: Investigadora principal
Ministerio de Economía y Competitividad. Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad.
IPs: Dr. María José de la Torre López y Dr. Ana Domínguez Vidal (Univ. Jaén)
Enero 2018-diciembre 2021
Financiación: 67.881 €

3. Los revestimientos decorativos en la Arquitectura hispanomusulmana: la Alhambra. Caracterización y conservación (BIA2013-41686-R).

Tipo de participación: Investigadora
Ministerio de Economía y Competitividad. Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad.
IP: Dr. Ana Domínguez Vidal
Enero 2014 - diciembre 2017
Financiación: 79.860 €





4. Revestimientos decorativos en la Alhambra. Estudio de los efectos producidos por intervenciones de limpieza

Tipo de participación: Investigadora

Universidad de Jaén. Plan Propio de Apoyo a I+D+i. Financiación de Primeros Proyectos. (Convocatoria competitiva, evaluación ANEP)

IP: Dr. Ana Domínguez Vidal

Abril 2015-marzo 2017

Financiación: 4.600 €

5. Calidad ambiental en regiones mineras abandonadas andaluzas: identificación de riesgos y caracterización de medios contaminados. 2011/00131

Calidad en que ha participado: Investigadora

JUNTA DE ANDALUCIA

IP: Dr. Francisco Javier Rey Arrans

Julio 2011- Junio 2016

Financiación 204.215 €

C.3. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados Contratos de investigación en los que haya colaborado.

Estudio de muestras de yeserías medievales. Entidad: Victoria and Albert Museum, Londres. Investigador/a Responsable: De La Torre-López, María José (Universidad de Jaén). 1/03/2023-31/05/2023. 1000 €

Estudio analítico de los materiales de una taca policromada de mármol en la Sala de la Barca, Conjunto monumental de la Alhambra (Granada). Entidad: Patronato de la Alhambra y Generalife. Investigador/a Responsable: De La Torre-López, María José (Universidad de Jaén). 17/07/2014-30/11/2014. 2526,67 €



Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA

Nombre y Apellidos	María de los Ángeles Fernández González		
DNI/NIE/Pasaporte	09768117V	Edad	56
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	F-5344-2016	
	Scopus Author ID		
	Código ORCID	0000-0002-2009-0870	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Oviedo		
Departamento	Geología		
Dirección	C/ Jesús Arias de Velasco s/n 33005 Oviedo		
Teléfono	(34) 649026826	Correo electrónico	mafernandez@uniovi.es
Categoría profesional	Catedrática de Universidad	Fecha inicio	2023
Espec. cód. UNESCO	250611 - Mineralogía		
Palabras clave	Geología		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctora en Geología	Universidad de Oviedo	1992
Licenciada en Ciencias Geológicas	Universidad de Oviedo	1992

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

Número de tramos (sexenios) en los que la evaluación por CNAI de la actividad investigadora ha positivo: 4. Último en 2019.

Índice H: 16

Número total de citas: 925

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Licenciada en Ciencias geológicas (1992, premio fin de estudios y fin de carrera) y doctora en Geología (1996, premio de doctorado) por la Universidad de Oviedo, donde actualmente es catedrática de universidad en el área de Cristalografía y Mineralogía. Ha llevado a cabo su actividad docente en diversos grados, licenciaturas, estudios de máster y doctorados relacionados con su especialidad. Ha dirigido cuatro tesis doctorales y numerosos trabajos de fin de grado, licenciatura y máster y ha sido la directora del programa de doctorado en Geología y del máster en Recursos geológicos e ingeniería geológica de su Universidad. Como investigadora, desarrolla su actividad en el campo de la mineralogía experimental y pertenece al grupo de investigación de la Universidad de Oviedo Síntesis, estructura y aplicación tecnológica de materiales (SYSTAM). En este marco ha participado y dirigido proyectos de investigación de ámbito autonómico y nacional. También ha estado involucrada, como investigadora, en proyectos financiados por la Comisión Europea. Su principal línea de investigación se relaciona con el crecimiento cristalino en condiciones ambientales a partir de disoluciones acuosas. Sus aportaciones más relevantes a esta línea se enfocan en la caracterización termodinámica y cinética de sistemas solución sólida-disolución acuosa, tanto desde el punto de vista experimental como de la modelización geoquímica y molecular. Combina la docencia y la investigación con actividades de divulgación científica que desarrolla la Unidad de cultura científica de la Universidad de



Oviedo y ha dirigido sus programas de formación continua de Extensión. Actualmente es presidenta de la Sociedad Española de Mineralogía

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (10 seleccionadas como más relevantes de la trayectoria)

Artículo científico. Prieto, Manuel; Fernández-González, Ángeles; Putnis Andrew; Fernández-Díaz, Lourdes. 1997. Nucleation, growth, and zoning phenomena in crystallizing (Ba,Sr)CO₃, Ba(SO₄,CrO₄), (Ba,Sr)SO₄ and (Cd,Ca)CO₃ solid solutions from aqueous solutions. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 61(16), pp. 3383-3397.

Artículo científico. Becker, Udo; Fernández-González, Ángeles; Prieto, Manuel; Harrison Richard; Putnis, Andrew. 2000. Direct calculation of the thermodynamic properties of the barite/celestite system from molecular principles. *Physics and Chemistry of Minerals* 27, pp. 291-300

Artículo científico. Prieto, Manuel; Cubillas; Pablo; Fernández-González, Ángeles; 2003. Uptake of dissolved Cd by biogenic and abiogenic aragonite: a comparison with sorption onto calcite. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 67(20), pp. 3859-3869.

Artículo científico. Fernández-González, Ángeles; Andara, Ángel; Prieto, Manuel. 2007. Mixing Properties and Crystallization Behaviour of the Scheelite-Powellite Solid Solution. *Crystal Growth and Design* 7(3), pp. 545-552.

Artículo científico. Fernández-Díaz, Lourdes; Fernández-González, Ángeles; Prieto, Manuel. 2010. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 74, 6064-6076.

Artículo científico. Fernández González, Ángeles; Carneiro, Joana; Katsikopoulos, Dionisis; Prieto, M. 2013. Thermodynamic properties of the (Ba,Pb)SO₄ solid solution under ambient conditions: Implications for the behavior of Pb and Ra in the environment. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 105, pp. 31-43.

Artículo científico. Fernández González, Ángeles; Fernández-Díaz, Lourdes. 2013. Growth of calcium carbonate in the presence of Se(VI) in silica hydrogel. *The American Mineralogist* 98, pp. 1824-1833.

Artículo científico. Arroyo y de Dompablo, Elena; Fernández González Ángeles; Fernández-Díaz, Lourdes. 2015. Computational investigation of the influence of tetrahedral oxoanions (sulphate, selenate and chromate) on the stability of calcium carbonate polymorphs. *RSC Advances* 5, pp. 59845-59852

Artículo científico. González-López, Jorge; Fernández-González, Ángeles; Jiménez, Amalia. 2018. Precipitation behaviour in the system Ca²⁺-Co²⁺-CO₃²⁻-H₂O at ambient conditions - Amorphous phases and CaCO₃ polymorphs. *Chemical Geology* 482, pp.91-100.

Artículo científico. Fernández-Pérez, Begoña; Ayala.-Espina, Julia; Fernández-González, Julia. 2022. Adsorption of Heavy Metals Ions from Mining Metallurgical Tailings Leachate Using a Shell-Based Adsorbent: Characterization, Kinetics and Isotherm Studies. *Materials* 15(15) 5315.



C.2. Proyectos (en los últimos 10 años)

CGL2010-20134-C02-02. Estudio a Multi-escala de procesos de disolución-cristalización relevantes en biomineralización y medioambiente: hacia un modelo cinético integral. 2010-2014

IP: M^a Ángeles Fernández González

FP7-PEOPLE-2012-ITN-317235. Geologic Carbon Storage CO2-REACT

2013-2017.

IP (subproyecto Universidad de Oviedo): Manuel Prieto

MINECO-13-CGL2013-47988-C2-2-P. Transformaciones de fase via solvente: implicaciones en Ciencias de la Tierra. 2014-2017.

IP: Amalia Jiménez Bautista.

MINECO- 17-CGL2016-77138-C2-2-P Intercambio químico y evolución de texturas en minerales asociados a reacciones de disolución-cristalización. 2016-2022.

IPs: Ángeles Fernández González y Amalia Jiménez Bautista.

PAPI-18-GR-2010-0020. Plan propio de la Universidad de Oviedo: ayudas a grupos de investigación. 2018.

IP:

MCI-21-PID2020-113558RB-C41. Síntesis, estructura y aplicación tecnológica de materiales implicados en los campos de la salud, las energías limpias y el cambio climático. 2021-2025.

IPs: José Rubén García Menéndez y Santiago García Granda

SV-PA-21-AYUD/2021/50997. Ayudas para grupos de investigación de organismos del Principado de Asturias durante el periodo 2021-2023.

IP: Santiago García Granda

C.3. Contratos

ImmoRad-02 NUK 019A (German Federal Ministry of Education and Research). Basic research on Immobilization of long-lived Radionuclides by interaction with relevant secondary repository-phases (IMMORAD) 2012-2015.

IP (suproyecto de la Universidad de Oviedo): Manuel Prieto.

CN-08-107-IAP-560620-2008-50. Retención de Se(VI) As(III/V) Ni(II) en cemento y hormigón. aplicación al concepto de barreras cementantes en vertederos de residuos tóxicos y peligrosos. 2008-2016

IP: Manuel Prieto

CN-23-005. Convenio de colaboración entre la fundación Palarq y la Universidad de Oviedo para la caracterización aqueométrica del taller de metalurgia y orfebrería del Castillo de Gauzón. 2023

IP: Alejandro García Álvarez.



C4. Dirección de Tesis Doctorales

Ángel José Andara. 2024. Físico-química y pautas de cristalización de soluciones sólidas de sustitución aniónica. Sistemas $\text{BaSO}_4\text{-BaSeO}_4\text{-H}_2\text{O}$; $\text{CaSO}_4\text{-H}_2\text{O-CaSeO}_4\text{-H}_2\text{O}$; $\text{CaMoO}_4\text{-CaWO}_4\text{-H}_2\text{O}$.
Doctorado: Geología. Universidad de Oviedo.

Pablo Cubillas González. 2005. Interacción entre cadmio y carbonatos biogénicos y abiogénicos.
Doctorado: Geología. Universidad de Oviedo. Mención Internacional.

Dionisis Katiskopoulos. 2008. Crystallization of metal-bearing carbonate solid Solutions with the structure of calcite at ambient conditions: the cases of Cd^{2+} , Mn^{2+} , and Co^{2+} .
Doctorado: Biogeociencias. Universidad de Oviedo. Doctorado Europeo y Premio Especial de Doctorado.

Jorge González-López. 2017. Influencia de Co(II) en la precipitación del carbonato de calcio en medios acuosos: implicaciones mineralógicas y ambientales
Doctorado: Biogeociencias.. Universidad de Oviedo. Mención Internacional y Premio Especial de Doctorado.

C.5. Principales méritos de gestión académica y científica.

Coordinadora del programa de doctorado en Geología de la Universidad de Oviedo.
2010-2017.

Coordinadora del Máster en Recursos Geológicos e Ingeniería Geológica de la Universidad de Oviedo.
2013-2015.

Directora de Área de Formación continua y del Programa Universitario de Mayores de la Universidad de Oviedo.
2016-2021.

Gestora en el área de ciencias y tecnologías medioambientales (CTM), subárea Ciencias de la tierra y del agua (CTA) en la Agencia Estatal de Investigación.
2017-2023.

Presidenta de la Sociedad Española de Mineralogía
2022-sigue





CURRICULUM VITAE (CVA)

IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.

Part A. PERSONAL INFORMATION

CV date

July
2024

First name	Blanca		
Family name	Bauluz Lázaro		
Gender (*)	Female	Birth date	05/12/1968
ID number	<u>ResearcherID</u> : N-9802-2018	Scopus Author ID : 6603413799	
e-mail	bauluz@unizar.es	https://sideral.unizar.es/sideral/CV/blanca-bauluz-lazaro	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)		<u>0000-0002-4970-6333</u>	

(*) Mandatory

A.1. Current position

Position	Full Professor of Crystallography and Mineralogy		
Initial date	21/05/2019		
Institution	Universidad de Zaragoza		
Department/Center	Earth Sciences	Faculty of Sciences	
Country	Spain	Telephone	
Key words	clays, geochemistry, industrial minerals, paleoclimate, circular economy		

A.2. Previous positions (research activity interruptions, art. 14.2.b)

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
Feb/2001- May/2019	Tenured Professor (Titular de Universidad). Univ. Zaragoza
Nov/1997-Nov/1998	Post-doctoral position (University of Michigan, USA).
Oct/1995-Dec/2001	Associate professor (Profesor Asociado TC).Univ. Zaragoza
Oct/1991-Oct/1995	Pre-doctoral fellow (Becario Pre-doctoral). Univ. Zaragoza

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
PhD in Geological Sciences	Universidad de Zaragoza (Spain)	1997
Degree in Geological Sciences	Universidad de Zaragoza (Spain)	1991

Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)

I am Full Professor and researcher at the Earth Sciences Department of the University of Zaragoza. I have gained recognition for 4 “six-year periods” of research activity (last one in 2018) and for 6 five-year periods” of teaching activity (last one in 2021). I have been responsible of 5 research projects granted and 2 projects of Scientific-Technical Equipment by competitive tendering financed by the Spanish ministry of Science, 2 Scientific dissemination projects financed by FECYT and 6 contracts financed by private companies. I have also been the main researcher of the Government of Aragon consolidated group “Mineral resources” during the 2011-2014 period. Now I belong to the Excellence research group “Aragosaurus: Geological resources and Paleoenvironments”.



Throughout my career, I have published more than 100 articles (70 JCR). 30% of my co-authors are from non-Spanish institutions, and non-Spanish researchers are part of the research groups of all my projects. I have supervised 4 PhDs and 1 on development, 6 Master thesis and 17 Degree thesis.

In our investigations, we use different techniques such as XRD, FESEM, HRTEM, Electron microprobe, EBSD, spectroscopies IR and Raman, XRF, ICPMs, NanoSIMs and isotopic geochemistry.

Currently, I am involved in the following research lines:

- Mineral transformations in low-temperature environments and climate change.

I am interested in the crystallization of phyllosilicates in sedimentary environments, diagenesis, very low-grade metamorphism and hydrothermal processes. Currently, with my research group I am focused on the investigation of paleosoils applying NanoSIMs, that is a novel technique very useful to carry out isotopic analysis with nanometric resolution on clays. Our studies clearly show that clays are a powerful tool to infer paleoclimate conditions in Mesozoic record, such as on the Jurassic-Cretaceous boundary in NE Iberian Peninsula, Paleocene-Eocene boundary in North Argentina and Paleocene in Dinaric Alps (Publications: 1, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 15, 18).

- Crystal chemistry of clays. I am interested on the structure of clays and their relation with the crystallization in different geological environments. For these studies, we have used high-resolution Transmission Electron Microscopy (TEM) in order to define the presence of interlayering and intergrowths among different clays (Publications: 4, 8).

- Industrial clays and ceramics. I am skilled in the characterization of industrial clays and ceramic products. Collaboration with mining companies makes me to specialize in these subjects to solve specific problems during the manufacturing process, since the crystal chemical characteristics of the clays control the plasticity of the raw materials and the manufacturing processes. We have also investigated the ceramic behavior of aluminum-rich clays in order to evaluate their refractory properties. We have concluded that both the firing temperature and the clay content play an important role in the refractory potential of the mixtures, since samples mixed with illite- and kaolinite-rich clays present similar properties at lower temperatures to those of the fired commercial bauxites (Publications: 6, 12, 16).

- Biominerals: Crystallization and composition.

The collaboration with paleontologists resulted in an interesting research line, the aim is to deepen in the understanding of biomineralization processes and subsequent changes in vertebrate fossil remains. In order to develop this line, we have applied FESEM, TEM and backscattered electron diffraction (EBSD) in order to investigate the crystallography of biominerals and their crystallization. The crystallization patterns in biominerals are specific of species and subspecies and give information about their paleobiology. This is an excellent tool for taxonomy and paleobiology (Publications: 2, 13, 14, 17, 19).

- Circular Economy.

We are currently developing a new project (REGENERA) in which we analyze red muds generated during the extraction of aluminum from bauxites through the Bayer process. These muds are caustic and polluting. Our research demonstrates that red muds are enriched in critical and strategic metals such as REEs, Sc, V, Ni, Y, Co, etc. Our objective is to assess these enrichments and determine in which mineral phases these metals are hosted in order to extract them in a subsequent stage. Useless and polluting materials could be recycled and used as metal reservoirs.

Part C. RELEVANT MERITS

C.1. Selected Publications

1. Laita, E., Subirana, M.A., Schaumlöffel, D., Yuste, A, **Bauluz, B.** (2023). NanoSIMS as an analytical tool for measuring oxygen and hydrogen isotopes in clay minerals from palaeosols: Analytical procedure and preliminary results. *Chemical Geology*. doi.org/10.1016/j.chemgeo.2022.121213
2. Moreno-Azanza, M., Perez-Pueyo, M., Badenas, B., Canudo, J.I., **Bauluz, B.** (2023). A new crocodylomorph related ootaxon from the late Maastrichtian of the Southern Pyrenees (Huesca, Spain). *Historical Biology*, doi.org/10.1080/08912963.2022.2098024
3. Do Campo, M., **Bauluz, B.**, Papa del, C., Payrola, P., Yuste, A., Mayayo, M.J. (2021). Terrestrial record of cyclic early Eocene warm-humid events in clay mineral assemblages from the Salta basin, Northwestern Argentina. *Sedimentary Geology*, doi.org/10.1016/j.sedgeo.2021.106004
4. **Bauluz, B.** Mayayo, M.J., Laita, E., Yuste, A. (2021). Micro- and Nanotexture and Genesis of Ball Clays in the Lower Cretaceous (SE Iberian Range, NE Spain). *Minerals*, doi.org/10.3390/min11121339



5. Brlek, M., Gaynor, S.P., Mongelli, G., **Bauluz, B.** Schaltegger, U. (2021): Karst bauxite formation during Miocene Climatic Optimum (central Dalmatia, Croatia): mineralogical, compositional and geochronological Perspectives. International Journal of Earth Sciences. Number of authors: 16. doi.org/10.1007/s00531-020-01927-4,
6. Laita, E., **Bauluz, B.**, Mayayo, M.J., Yuste, A. (2021a). Mineral and textural transformations in mixtures of Al-rich Al-K-rich clays with firing: Refractory potential of the fired products. Ceramics International, 47, doi.org/10.1016/j.ceramint.2021.02.032
7. Laita, E., **Bauluz, B.**, Aurell, M., Bádenas, B., Yuste, A. (2021b). Weathering events recorded in uppermost Hauterivian–lower Barremian clay-dominated continental successions from the NW Iberian Range: climatic vs. tectonic controls. J Iberian Geology. DOI: 10.1007/s41513-021-00181-0.
8. Nieto, F., Abad, I., **Bauluz, B.**, Reolid, M. (2021): Textural and genetic relationships between glauconite and celadonite at the nanoscale: two different structural-compositional fields. Eur. J. Mineral. dx.doi.org/10.5194/ejm-33-503-2021
9. Do Campo, M., **Bauluz, B.**, Nieto, F. (2021). Widespread hydrothermal alteration overprinting epizonal Ordovician rocks in the Puna region of Argentina (Salta and Jujuy provinces). Applied Clay Science, doi.org/10.1016/j.clay.2021.106302
10. Laita, E., **Bauluz, B.**, Aurell, M., Bádenas, B., Canudo, J. Yuste, A. (2020). A change from warm/humid to cold/dry climate conditions recorded in lower Barremian clay-dominated continental successions from the SE Iberian Chain (NE Spain). Sedimentary Geology, doi.org/10.1016/j.sedgeo.2020.105673
11. Yuste, A., Camacho, I., **Bauluz, B.**, Mayayo, M.J., Laita, E. (2020). Palaeoweathering events recorded on siliciclastic continental deposits (Albian, Lower Cretaceous) in NE Spain. Applied Clay Science, 190, doi.org/10.1016/j.clay.2020.105598
12. Laita, E., **Bauluz, B.**, Yuste, A. (2019). High-Temperature Mineral Phases Generated in Natural Clinkers by Spontaneous Combustion of Coal. Minerals, 9, 213. dx.doi.org/10.3390/min9040213
13. Moya, R., Cuenca, G., **Bauluz, B.** (2019a). Methodology for the reconstruction of micromammals from fossils. Two study cases: the skulls of *Beremendia fissidens* and *Dolinasorex glyphodon*. Plos One. doi.org/10.1371/journal.pone.0213174.
14. Moya, R., **Bauluz, B.**, Cuenca, G. (2019b). Structure and composition of the incisor enamel of extant and fossil mammals with tooth pigmentation. Lethaia. DOI 10.1111/let.12318.
15. Do Campo, M., **Bauluz, B.**, del Papa, C., White, T., Yuste, A., Mayayo, M.J. (2018). Evidence of cyclic climatic changes recorded in clay mineral assemblages from a continental Paleocene-Eocene sequence, northwestern Argentina. Sedimentary Geology, doi.org/10.1016/j.sedgeo.2018.03.007
16. Laita, E., **Bauluz, B.** (2018). Mineral and textural transformations in aluminium-rich clays during ceramic firing. Applied Clay Science, 152, 284-289. doi.org/10.1016/j.clay.2017.11.025
17. Moya, R., Cuenca-Bescos, G., **Bauluz, B.**, Rofes, J. (2017). Structure and composition of tooth enamel in quaternary soricines. Quaternary International, dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2017.04.039.
18. Yuste, A., **Bauluz, B.**, Mayayo M.J. (2017). Origin and geochemical evolution from ferrallitized clays to karst bauxite: An example from the Lower Cretaceous of NE Spain. Ore Geology Reviews. doi.org/10.1016/j.oregeorev.2016.12.025.
19. Moreno-Azanza, M., **Bauluz, B.**, Canudo, J.I., Mateus, O., (2017). The conservative structure of the ornithopod eggshell: electron backscatter diffraction characterization of *Geugoolithus turolensis* from the Early Cretaceous of Spain. Journal of Iberian Geology. doi.org/10.1016/j.oregeorev.2016.12.025

C.2. Congress and conferences

I have presented more than 150 communications at national and international conferences.

Bauluz, B. (2021): "Analysis of clay-rich paleosoils: from the macro- to the nanoscale". VII Argentinian meeting of Sedimentology – VIII Sedimentological Latin American, Paraná (Argentina). Invited Conference, September 2021.

Bauluz, B., Nieto, F. (2017). "Ammonium-rich illites in very low-grade metapelites: Microtexture and composition". XVI International Clay Conference, Granada, Spain. Invited Keynote, July 2017.

Bauluz, B., Mayayo, M.J., Yuste, A. (2016). "Microtexture and genesis of kaolin minerals in sedimentary environments of the Lower Cretaceous in NE Spain". 2nd European Mineralogical Conference, Rimini, Italy. July 2016. Invited Keynote.



Bauluz, B. (2020). "Electron Microscopy on Clay Science". Technical University of Darmstadt. Invited Conference, January 2020.

Bauluz, B. (2021). "Written on the rocks". Natural Sciences Museum, Invited conference, January 2021.

C.3. Research projects

Aluminum clays: from the genesis to the recycling of by-products (REGENERA). Ministry of Science and Innovation (2022-2025). PID2021-123127OB-I00. Participant entities: UNIZAR. Research group + Work team: 3 + 3. **Main researcher: B. Bauluz**. Funding: 96800€.

Mineral and Chemistry characterization clay rich paleosols: Paleoclimatic and Industrial implications. Ministry of Science and Innovation 2019-2021. RTI2018-093419-B-I00. Participant entities: UNIZAR. Research group + Work team: 3 + 3. **Main researcher: B. Bauluz**. Funding: 84700 Euros

Excellence Group E18_17R-Aragosaurus: Geological Resources and Paleoenvironments. Funding institution: Gobierno de Aragón. 2018-2019. Number of participant researchers: 18. Main researcher: J. I. Canudo_ UNIZAR. Funding: 57771€.

Phyllosilicate analysis in the study of continental sedimentary facies: Geological, Paleoclimatic and Industrial implications. Ministry of Economy and competitiveness. CGL2013-46169-C2-1-P. Participant entities: UNIZAR (coordinator) - Universidad de Sevilla. 2014-2017 (3 years). **Main researcher: B. Bauluz**. Number of UZ participant researchers: 6. Funding: 55650€.

Excellence Group E18_17R-Aragosaurus: Geological Resources and Paleoenvironments. Funding institution: Gobierno de Aragón. 2020-2022. Number of participant researchers: 20. Main researcher: J. I. Canudo_ Universidad de Zaragoza. Funding: 36553€.

Deposits of kaolinitic clays (Weald facies) in the Maestrazgo Basin: Mineralogy, physico-chemistry, microstructure and formation of phyllosilicates. Funding: Ministry of Science and Innovation. CGL2009-07574. Participant entities: UNIZAR, 2009-2012. Number of participant researchers: 4. **Main researcher: B. Bauluz**. Funding: 45.000€

Consolidated Project 45-Mineral Resources. Funding institution: Gobierno de Aragón. Term: 2011-2014. Number of participant researchers: 10. **Main researcher: B. Bauluz**. Universidad de Zaragoza. Funding: 17500€.

C.4. Contracts, technological or transfer merits

Field Emission microprobe with four WDS and spectrometer to determine oxidation states in transition metals. Funding Ministry of Science and Innovation. EQC2021-007154-P. UNIZAR. **Main Researcher: B. Bauluz**. Number of participant researchers: 6. Funding: 1499228.52€

Laser diffraction system. Funding Government of Aragon. **Main researcher: B. Bauluz**. UNIZAR. Funding: 41322.31€. Term: 2021.

XTALEGGS -Applying Microtextural Analysis and Geochemistry to Explore Phylogeny and Functional Adaptation in Archosaurian Eggshells. Funding: Nova ID FCT - Associação para a Inovação e Desenvolvimento Da Fct. Participant entities: UNIZAR (coordinator) and NoV ID FCT (Lisboa). 2019-2022. **Main Researcher: B. Bauluz**. Number of UZ participant researchers: 2. Funding: 18000€.

Crystal size and textural analysis of fibrous clays. Funding: Sociedad Anónima de Minería y tecnología en arcillas (MYTA). UNIZAR, 2019-2021. **Main Researcher: B. Bauluz**. Number of UZ participant researchers: 3. Funding: 6000€.

Crystallization contest in Aragon (**FCT-15-9866, FCT-16-10906**). Funding: FECTYT. Participant entities: UNIZAR-CSIC, 2016-2018. **Main Researcher: B. Bauluz** Number of researchers: 11. Funding: 8050€.

In these projects, Secondary education students elaborate crystallization projects supported by the organizers of the activity. Exhibitions of these projects were organized in Zaragoza (Natural Sciences Museum), Huesca (Planetarium) and in Teruel (Chamber of Commerce) that were open to the general public. Additionally, I organize talks and activities with Primary and Secondary education students related with the identification of minerals and their uses.

C5. other merits

2015 Research award of the Royal Academy of Math, Physics, Chemistry and Natural Sciences of Zaragoza.

Member of the Jury of the National Research Awards 2022 and 2023.

Member of the Academy of Math, Physical, Chemical and Natural Sciences of Zaragoza as Full member. President of the Spanish Society of Mineralogy, 2019-2023.



Fecha del CVA

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Giuseppe		
Apellidos	Cultrone		
Sexo	Hombre	Fecha de Nacimiento	16/12/1968
DNI/NIE/Pasaporte	X2442037N		
URL Web	https://wpd.ugr.es/~cultrone/		
Dirección Email	cultrone@ugr.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0001-9503-3312		

RESUMEN NARRATIVO DEL CURRÍCULUM

Giuseppe Cultrone es Catedrático de Universidad adscrito al Departamento de Mineralogía y Petrología de la Universidad de Granada en la que imparte docencia desde el 1997 en las Facultades de Ciencias (Licenciaturas/Grados en Geología, Química, Ciencias Ambientales) y Bellas Artes (Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales) así como en Programas de Doctorado y Master. Doctor en Ciencias Geológicas en 2001, desde el año 2002 imparte docencia también en diferentes cursos de formación (docencia universitaria no reglada). Del 2014 al 2018 ha sido el Coordinador del Máster Universitario en “Ciencia y Tecnología en Patrimonio Arquitectónico” y desde el 2011 es miembro de las Comisiones Académica y de Garantía Interna de la Calidad de dicho máster. Desde el 2015 es miembro del Consejo Asesor de Enseñanzas de Posgrado y desde el 2017 es miembro de la Comisión Académica del programa de doctorado en Ciencias de la Tierra. Desde el 2019 es el responsable del Grupo de Investigación “Mineralogía y geoquímica de los ambientes sedimentario y metamórfico” (RNM179) de la Junta de Andalucía.

Es autor/coautor de 326 trabajos científicos así divididos: 117 en revistas recogidas en el Science Citation Index, 30 en revistas no indexadas, 2 libros, 28 capítulos de libro, 84 actas de congresos internacionales y 65 de congresos nacionales. La mayoría de estos trabajos tratan sobre materiales de construcción, principalmente ladrillos y también morteros de cal y rocas sedimentarias procedentes de cantera, su mineralogía, propiedades físico-mecánicas y durabilidad.

Ha disfrutado de un contrato posdoctoral “Marie Curie” en el bienio 2003-2004. Ha participado en 24 proyectos de investigación, siendo el investigador responsable en 5 de ellos. Ha participado en 4 proyectos de innovación docente.

Ha dirigido/codirigido 11 tesis doctorales y otras 2 están en fase de desarrollo, 12 trabajos fin de grado, 2 tesinas de licenciatura y 18 trabajos fin de máster. Ha sido responsable de la formación y de la actividad de investigación de 25 entre personal pre- y posdoctoral procedentes de universidades españolas y extranjeras.

En 2001 ha recibido el premio Jóvenes Investigadores concedido por la Sociedad Española de Mineralogía y en 2020 el premio Honorary Fellow concedido por la Società Italiana di Mineralogia e Petrologia.

En 2023, la Universidad de Stanford (California, EE.UU.), ha incluido al Dr. Cultrone entre los investigadores, de distintas áreas científicas, más influyentes del mundo basándose en las citas de los trabajos de acuerdo al percentil del 2% en la base de datos Scopus (“Ranking of the World Scientist: World’s Top 2% Scientists”, publicado por Elsevier).

Indicadores generales de calidad de la producción científica

- Número de sexenios de investigación: 3 (último en 2019)
- Número de tramos autonómicos: 5
- Número de tesis doctorales dirigidas: 11
- Citas totales (excluyendo autocitas de todos los autores): 3974
- Promedio de citas/año durante los últimos 5 años: 343
- Publicaciones JCR en primer cuartil: 59
- índice h: 36 (base de datos: WOS)



1. ACTIVIDAD INVESTIGADORA, DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1. PROYECTOS Y CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1.1. Proyectos

- 1 **Proyecto.** Assessment of atmospheric environmental risk related to artworks in the UNESCO World Cultural Heritage complex of Alhambra (Granada, Spain). Flemish Administration for Innovation and Science (AWI). Carolina Cardell Fernández. (Universidad de Granada). 2008-2012. 65.000 €.
- 2 **Proyecto.** Nuevas metodologías para establecer controles de durabilidad y trazadores de Indicación Geográfica Controlada en los mármoles andaluces para su transferencia a la industria de las rocas ornamentales y para la preservación del Patrimonio Histórico. Junta de Andalucía. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. P06-FQM-1633. Eduardo Sebastián Pardo. (Universidad de Granada). 2007-2010. 154.536,3 €.
- 3 **Proyecto.** Calidad de los morteros de cal: variables relacionadas con la materia prima y con el proceso de elaboración. Ministerio de Fomento. FOM/624/2003. María José de la Torre López. (Universidad de Jaén). 2004-2007. 56.902 €.
- 4 **Proyecto.** From knowledge to conservation. The past and future of a European Cathedral. European Commission. "Culture 2000" Framework Programme in Support of Culture. CTL2005/A1/IT-455P. Gianpaolo Calvi. (Università di Pavia). 2005-2006. 150.000 €.
- 5 **Proyecto.** Prevention of salt damage to the built cultural heritage by the use of crystallisation inhibitors. Comisión Europea, VI Programa Marco. SSP1-CT-2003-501571. Carlos Rodríguez Navarro. (Universidad de Granada). 2004-2006. 198.000 €.
- 6 **Proyecto.** Caracterización petrográfica y físico-química de materiales para la restauración del Patrimonio Arquitectónico. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Consejería de Cultura. Junta de Andalucía. B032465SG18IH. Eduardo Sebastián Pardo. (Universidad de Granada). 01/01/2003-31/12/2003. 7.010 €.
- 7 **Proyecto.** Estudio de geopolímeros y su aplicación en la conservación del Patrimonio arquitectónico Andaluz. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Consejería de Cultura. Junta de Andalucía. B021742SG18IH. Eduardo Sebastián Pardo. (Universidad de Granada). 01/01/2003-31/12/2003. 7.510 €.
- 8 **Proyecto.** Estudio de materiales y técnicas para la industria de la restauración en Andalucía. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Consejería de Cultura. Junta de Andalucía. A00004SB18IH. Eduardo Sebastián Pardo. (Universidad de Granada). 01/01/2002-30/06/2003. 12.020,24 €.
- 9 **Proyecto.** Proceso de alteración de materiales ornamentales por cristalización de sales: estudio y métodos de control. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Consejería de Cultura. Junta de Andalucía. A01001SB18IH. Eduardo Sebastián Pardo. (Universidad de Granada). 01/01/2001-31/12/2001. 7.813,15 €.
- 10 **Proyecto.** Estudio y cuantificación de los efectos de limpieza con láser sobre la piedra monumental. Ministerio de Educación y Cultura. FEDER-MAT IFD97-0331-C03-02PERIODO: 1999 - 2001. Rosa Esbert Alemany. (Universidad de Oviedo). 01/03/1999-31/12/2001. 103.915 €.
- 11 **Proyecto.** A00001SB18IH, Efectos de aditivos en el proceso de alteración de materiales ornamentales por cristalización de sales. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Consejería de Cultura. Junta de Andalucía. Eduardo Sebastián Pardo. (Universidad de Granada). 01/01/2000-31/12/2000. 9.015,18 €.

1.2. RESULTADOS Y DIFUSIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA Y DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO

1.2.1. Actividad investigadora



AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- 1 **Sexenio CNEAI. Investigación.** (Conc 28/08/2019). Periodo: 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019.
- 2 **Sexenio CNEAI. Investigación.** (Conc 28/08/2013). Periodo: 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013.
- 3 **Sexenio CNEAI. Investigación.** (Conc 28/08/2007). Periodo: 2000, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007.
- 4 **Artículo científico.** Elert K.; Monasterio Guillot L.; Cultrone G.2024. Effect of iron and organic matter on mineralogy and texture of replacement bricks for heritage conservation: the case of the Alhambra Formation soil (Granada, Spain). Journal of the European Ceramic Society. Elsevier. 44, pp.4294-4306.
- 5 **Artículo científico.** Crespo López L.; Coletti C.; Arizzi A.; Cultrone G.2024. Effects of using tea waste as an additive in the production of solid bricks in terms of their porosity, thermal conductivity, strength and durability. Sustainable Materials and Technologies. Elsevier. 39-e00859, pp.1-13.
- 6 **Artículo científico.** Parra Fernández C.; Arizzi A.; Secco M.; Cultrone G.2024. The manufacture of natural hydraulic limes: influence of raw materials' composition, calcination and slaking in the crystal-chemical properties. Cement and Concrete Research. Elsevier. 185-107631, pp.1-12.
- 7 **Artículo científico.** Crespo López L.; Coletti C.; Morales Ruano S.; Cultrone G.2024. Use of recycled carbon fibre as an additive in the manufacture of porous bricks more durable against salt crystallization. Ceramics International. Elsevier. 50, pp.9682-9696.
- 8 **Artículo científico.** Germinario C.; Cultrone G.; De Bonis A.; et al; Grifa C.2024. m-Raman spectroscopy as a useful tool for improving knowledge of ancient ceramic manufacturing technologies. Applied Clay Science. Elsevier. 253-107347, pp.1-15.
- 9 **Artículo científico.** Crespo López L.; Benavente D.; Morales Ruano S.; Vázquez Vilchez M.; Cultrone G.2023. Non-destructive techniques (NDT) and statistical analysis for the characterization of bricks made with added glass. Construction and Building Materials. Elsevier. 408-133583, pp.1-12.
- 10 **Artículo científico.** Crespo López L.; Martínez Ramírez A.; Sebastián E.; Cultrone G.2023. Pomace from the wine industry as an additive in the production of traditional sustainable lightweight eco-bricks. Applied Clay Science. Elsevier. 243-107084, pp.1-13.
- 11 **Artículo científico.** Lozano Rodríguez J.A.; García Sanjuán L.; Álvarez Valero A.M.; et al; Martínez Sevilla F.2023. The provenance of the stones in the Menga dolmen reveals one of the greatest engineering feats of the Neolithic. Scientific Reports. Springer Nature. 13-21184, pp.1-14.
- 12 **Artículo científico.** Ordieres R.; Cultrone G.2022. Technical quality of solid bricks made using clayey earth with added coffee grounds and fly ash. Construction and Building Materials. Elsevier. 341-127757, pp.1-10.
- 13 **Artículo científico.** Cultrone G.2022. The use of Mount Etna volcanic ash in the production of bricks with good physical-mechanical performance: converting a problematic waste product into a resource for the construction industry. Ceramics International. Elsevier. 48, pp.5724-5736.
- 14 **Artículo científico.** Arizzi A.; Cultrone G.2021. Mortars and plasters – How to characterize hydraulic mortars. Archaeological and Anthropological Sciences. Springer. 13-144, pp.1-22.
- 15 **Artículo científico.** Cultrone G.; Carrillo Rosua F.J.2020. Growth of metastable phases during brick firing: mineralogical and microtextural changes induced by the composition of the raw material and the presence of additives. Applied Clay Science. Elsevier. 185-105419, pp.1-11.
- 16 **Artículo científico.** Molina E.; Arizzi A.; Benavente D.; Cultrone G.2020. Influence of surface finishes and a calcium phosphate-based consolidant on the decay of sedimentary building stones due to acid attack. Frontiers in Materials. Frontiers. 7-581979, pp.1-18.



17 Artículo científico. Arizzi A.; Viles H.; Martín Sánchez I.; Cultrone G. 2016. Predicting the long-term durability of hemp-lime renders in inland and coastal areas using Mediterranean, Tropical and Semi-arid climatic simulations. Science of the Total Environment. Elsevier. 542, pp.757-770.

1.2.2. Transferencia e intercambio de conocimiento y actividad de carácter profesional

Actividad de carácter profesional

Catedrático de Universidad: Universidad de Granada. 2019- actual. Tiempo completo.

2. ACTIVIDAD DOCENTE

2.1. EXPERIENCIA DOCENTE

2.1.1. Dedicación docente (se acredita con el certificado que se adjunta en la sede electrónica de ANECA)

2.2. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DOCENTE E INNOVACIÓN

Evaluación mediante certificado/s (DOCENTIA) que se adjuntan en la sede de ANECA

2.2.1. Calidad de la actividad docente

Evaluación mediante autoinforme que se adjunta en la sede de ANECA

2.2.2. Proyectos de innovación docente

- Proyecto:** Difracción de rayos X (DRX): análisis cualitativo y cuantitativo aplicados a los materiales del patrimonio histórico (manual para estudiantes del Máster en Ciencia y tecnología en patrimonio arquitectónico (CiTPA-UGR), Máster universitario en Rehabilitación arquitectónica (MARA-UGR), y del grado en Conservación y restauración de bienes culturales (UGR)). 2020-2021. Miembro de equipo.

3. LIDERAZGO

3.1. DIRECCIÓN DE EQUIPOS DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN

- Mineralogía y geoquímica de los ambientes sedimentario y metamórfico:** Universidad de Granada.

3.2. DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES Y TRABAJOS FIN DE MASTER

- Tesis Doctoral:** Design and development of heritage mortar for restoration. 25/04/2024.
- Tesis Doctoral:** WASTEBrICK: Improvement in bricks production by the addition of conventional waste as a breakthrough in the construction industry DOCTORANDA: Laura Crespo-López López. 09/04/2024. Sobresaliente.
- Tesis Doctoral:** Functionalized geopolymers for restoration: new materials for brick masonries recovery in Mediterranean archaeological sites DOCTORANDA: Maura Fugazzotto. 07/04/2022. Excelente.
- Tesis Doctoral:** Estudio histórico, material y técnico de los paramentos del Palacio de Pedro I. Reales Alcázares de Sevilla. 29/01/2019. Sobresaliente cum laude.
- Tesis Doctoral:** Depositional control on diagenetically-induced heterogeneity in Triassic red beds sandstones DOCTORANDA: Saturnina Henares Ladrón de Guevara. 20/06/2016. Sobresaliente cum laude.
- Tesis Doctoral:** BRICKTECH: Assessment for the use of waste in brick production. Petrophysical characterization of new mix designs and optimization of the firing conditions DOCTORANDA: Chiara Coletti. 08/04/2016. Sobresaliente cum laude.



- 7 **Tesis Doctoral:** Propuesta y establecimiento de un protocolo de actuación para el estudio de la terracota como soporte de la escultura policromada, su evolución y alteraciones del comportamiento material en los procesos de envejecimiento natural DOCTORANDA: Lucía Rueda Quero. 13/01/2016. Sobresaliente cum laude.
- 8 **Tesis Doctoral:** Influencia de la textura, del sistema poroso y del acabado superficial en la durabilidad de areniscas y travertino explotados en Andalucía y utilizados en construcción. 12/06/2015. Sobresaliente cum laude.
- 9 **Tesis Doctoral:** Design of ready-to-use rendering mortars for use in restoration work. 16/04/2012. Apto cum laude.
- 10 **Tesis Doctoral:** Andalusian marbles: durability criteria applied in its use as ornamental stone. 10/12/2010. Sobresaliente cum laude.
- 11 **Tesis Doctoral:** Weatherability of Roman travertine. 30/03/2006. 14 a favor y 0 en contra (máxima puntuación).





CURRICULUM VITAE (CVA)

AVISO IMPORTANTE – El Curriculum Vitae no podrá exceder de 4 páginas. Para rellenar correctamente este documento, lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.

IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website

Fecha del CVA

26/07/2024

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Claudio		
Apellidos	Marchesi		
Sexo*	Hombre	Fecha de nacimiento	25/08/1975
DNI, NIE, pasaporte	X4521281-X		
Dirección email	claudio@ugr.es	URL Web	https://www.researchgate.net/profile/Claudio-Marchesi-2
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0001-7313-5692		

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	10/08/2019		
Organismo/ Institución	Universidad de Granada		
Departamento/ Centro	Departamento de Mineralogía y Petrología		
País	España	Teléfono	958 24 66 17
Palabras clave	elementos trazas; geoquímica; isotopos, manto; mineralogía		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con el Art. 14. 2.b) de la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2014-2019	Investigador Ramón y Cajal / Universidad de Granada / España
2011-2014	Investigador JAE-Doc / CSIC / España
2009-2011	Marie Curie Intra-European Fellow / CNRS / Francia
2008	Investigador visitante / Macquarie University / Australia

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Doctor en Ciencias de la Tierra	Universidad de Granada / España	2006
Licenciado en Geología	Universidad de Padua / Italia	2000

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios):

Me licencié en Geología en la Universidad de Padua (Italia) en diciembre de 2000 con la máxima calificación, y recibí el premio nacional a la mejor tesis de grado en Mineralogía (*Accademia Nazionale dei Lincei*). En 2002, visité la Universidad de Granada donde inicié



mis estudios de doctorado en geoquímica y petrología de rocas máficas y ultramáficas. Obtuve el doctorado en Ciencias de la Tierra en diciembre de 2006 con la distinción de Doctorado Europeo. En 2007 la Universidad de Granada me contrató como investigador postdoctoral. En 2008, realicé una estancia postdoctoral de aproximadamente un año en el prestigioso instituto GEMOC, Centro Nacional de Excelencia del *Australian Research Council* (ARC) en Sídney (Australia). En 2009 obtuve el contrato postdoctoral *Marie Curie Intra-European Fellowship* (IEF) para trabajar en el instituto *Géosciences Montpellier* (Francia) y en la Universidad de Durham (Reino Unido). De 2011 a 2013, trabajé como investigador JAE-DOC en el Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (IACT, CSIC-Universidad de Granada) donde dirigí un proyecto europeo (Beca Europea de Reintegración Marie Curie). De 2014 a 2019 he sido investigador Ramón y Cajal en la Universidad de Granada, y desde agosto de 2019 soy Profesor Titular de la misma universidad.

Mi actividad investigadora consiste principalmente en el estudio de los procesos geoquímicos, petrológicos y mineralógicos que controlan la formación y evolución de la corteza, el manto superior y los depósitos minerales asociados. Para lograr estos objetivos, utilizo numerosas técnicas analíticas (principalmente EPMA, XRF, ICP-MS, LA-ICP-MS, TIMS y MC-ICP-MS) para análisis elementales e isotópicos de minerales y rocas de diferentes contextos geodinámicos. Mis intereses científicos a medio/largo plazo se centran en la aplicación de nuevos trazadores para el fraccionamiento de elementos calcófilos en fundidos y fluidos en el manto y la corteza, y en la definición de nuevos protocolos analíticos para estos elementos.

He participado en más de 20 proyectos de investigación nacionales e internacionales, en seis de ellos como IP. He dirigido tres tesis doctorales y siete trabajos fin de máster. Mis tareas docentes incluyen clases en los Grados en Geología y Química, y en el Máster en Geología Aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos, del que también soy Coordinador.

He presentado más de 100 contribuciones en congresos internacionales. He sido organizador de sesiones científicas en la *EGU General Assembly* (Austria), *AGU Fall Meeting* (EE.UU.) y *Goldschmidt Conference* (Francia). He publicado más de 60 artículos en revistas del *Science Citation Index*, 20 de ellos como primer o segundo autor, y he sido coautor de un libro sobre la geología y metalogenia de la Serranía de Ronda (España). Mis artículos recibieron alrededor de 2300 citas y mi índice h es 28.

He evaluado proyectos de investigación para la Agencia Nacional de Evaluación y Perspectiva (ANEP) y la Agencia Estatal de Investigación (AEI) desde 2013, y he revisado artículos para, entre otras, las revistas: *Earth and Planetary Science Letters*, *Geochimica et Cosmochimica Acta*, *Chemical Geology*, *Lithos*, *Reviews in Mineralogy and Geochemistry*, *Geochemical Perspective Letters*, *Journal of Petrology*.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 10 años)

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias

1. E. Schettino, I. González-Pérez, **C. Marchesi**, J.M. González-Jiménez, M. Grégoire, R. Tilhac, F. Gervilla, I.F. Blanco-Quintero, A. Corgne, M.E. Schilling (2024). Slab melting boosts the mantle wedge contribution to Li-rich magmas. *Scientific Reports* 14, 15168
2. E. Schettino, J.M. González-Jiménez, **C. Marchesi**, M.G. Dávalos-Elizondo, A. Camprubí, V. Colás, E. Saunders, J.J. Aranda-Gómez, W.L. Griffin (2024). A fragment of inherited Archean lithospheric mantle rules the metallogeny of central Mexico. *International Geology Review*, 66, 6-30
3. E. Schettino, J.M. González-Jiménez, **C. Marchesi**, F. Palozza, I.F. Blanco-Quintero, F. Gervilla, R. Braga, C.J. Garrido, M. Fiorentini (2023). Mantle-to-crust metal transfer by nanomelts. *Communications Earth & Environment* 4, 256
4. E. Schettino, **C. Marchesi**, J.M. González-Jiménez, E. Saunders, K. Hidas, F. Gervilla, C.J. Garrido (2022). Metallogenic fingerprint of a metasomatized lithospheric mantle feeding



gold endowment in the western Mediterranean basin. *Bulletin of the Geological Society of America* 134, 1468-1484

5. C. Laborda-López, **C. Marchesi**, V. López Sánchez-Vizcaíno, M.T. Gómez-Pugnaire, C.W. Dale, A. Jabaloy-Sánchez, J.A. Padrón-Navarta, M.J. Román-Alpiste, C.J. Garrido (2020). Geochemical evolution of rodingites during subduction: insights from Cerro del Almirez (southern Spain). *Lithos* 370-371, 105639
6. F. Gervilla, J.M. González-Jiménez, K. Hidas, **C. Marchesi**, R. Piña (2019). Geology and metallogeny of the upper mantle rocks from the Serranía de Ronda. *La Serranía (Ed.)*, 122 pp. ISBN: 978-84-15588-30-6
7. M.I. Varas-Reus, C.J. Garrido, **C. Marchesi**, D. Bosch, K. Hidas (2018). Genesis of ultra-high pressure garnet pyroxenites in orogenic peridotites and its bearing on the compositional heterogeneity of the Earth's mantle. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 232, 303-328
8. **C. Marchesi**, Z. Konc, C.J. Garrido, D. Bosch, K. Hidas, M.I. Varas-Reus, A. Acosta-Vigil (2017). Multi-stage evolution of the lithospheric mantle beneath the westernmost Mediterranean: geochemical constraints from peridotite xenoliths in the eastern Betic Cordillera (SE Spain). *Lithos* 276, 75-89
9. **C. Marchesi**, C.J. Garrido, J.A. Proenza, K. Hidas, M.I. Varas-Reus, L. Butjosa, J. Lewis (2016). Geochemical record of subduction initiation in the sub-arc mantle: insights from the Loma Caribe peridotite (Dominican Republic). *Lithos*, 252-253, 1-15
10. **C. Marchesi**, C.W. Dale, C.J. Garrido, D.G. Pearson, D. Bosch, J.-L. Bodinier, F. Gervilla, K. Hidas (2014). Fractionation of highly siderophile elements in refertilized mantle: Implications for the Os isotope composition of basalts. *Earth and Planetary Science Letters*, 400, 33-44
11. **C. Marchesi**, C.J. Garrido, J. Harvey, J.M. González-Jiménez, K. Hidas, J.-P. Lorand, F. Gervilla (2013). Platinum-group elements, S, Se and Cu in highly depleted abyssal peridotites from the Mid-Atlantic Ocean Ridge (ODP Hole 1274A): Influence of hydrothermal and magmatic processes. *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 166, 1521-1538

C.2. Congresos

1. J.M. González-Jiménez, **C. Marchesi**, L. Yesares, F. Gervilla, C. Villanova, J.A. Proenza. Distribution of High-Tech Critical Metals in soils from the Ronda Ultramafic Massif (SW Spain). EGU General Assembly, April 23-28, **2023**. Oral.
2. E. Schettino, **C. Marchesi**, J.M. González-Jiménez, E. Saunders, K. Hidas, F. Gervilla, C.J. Garrido. Metallogenic fingerprint of a metasomatized lithospheric mantle feeding gold endowment in the western Mediterranean basin. Earth Mantle Workshop, Toulouse, September 12-15, **2022**. Oral.
3. E. Schettino, **C. Marchesi**, J.M. González-Jiménez, E. Saunders, K. Hidas, F. Gervilla, C.J. Garrido. Metallogenic fingerprint of a fertile mantle source underlying an ore-productive volcanic province. Goldschmidt Conference, July 4-7, **2021**. Virtual.
4. **C. Marchesi**, J.M. González-Jiménez, J.A. Padrón-Navarta, V. López Sánchez-Vizcaíno, M.T. Gómez Pugnaire. The role of dehydration of subducted serpentinites in the genesis of gold-rich magmatic-hydrothermal ore deposits. Goldschmidt Conference, Barcelona, August 18-23, **2019**. Poster.
5. C. Laborda López, **C. Marchesi**, V. López Sánchez-Vizcaíno, M.T. Gómez-Pugnaire, C.J. Garrido, A. Jabaloy-Sánchez, J.A. Padrón-Navarta. Fluid-assisted remobilization of major and trace elements in rodingites from their formation on the seafloor to high-pressure dehydration of enclosing serpentinites (Cerro del Almirez, southern Spain). EGU General Assembly, Vienna, April 8-13, **2018**. Poster.



6. M.I. Varas-Reus, C.J. Garrido, **C. Marchesi**, D. Bosch, K. Hidas. Genesis of ultra-high pressure garnet pyroxenites in orogenic peridotites and its bearing on the compositional heterogeneity of the mantle. Goldschmidt Conference, Paris, August 13-18, **2017**. Poster.

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado

1. Referencia: *PID2022-138768OB-I00*

Título del proyecto: *Nanometalogenia de metales críticos de alto valor tecnológico*

Entidad financiadora: *Ministerio de Ciencia e Innovación*

Convocatoria: *Proyectos de Generación de Conocimiento 2022*

Investigadores Principales: *José María González Jiménez (CSIC), Rubén Piña García (Universidad Complutense de Madrid)*

Fecha de inicio-fecha de finalización: *01/01/2024-31/12/2027*

Cuantía de la subvención: *175.000 €*

2. Referencia: *A-RNM-356-UGR20*

Título del proyecto: *Metalogenia de elementos críticos asociada a la alteración supergénica de rocas ultramáficas de la Serranía de Ronda*

Entidad financiadora: *Junta de Andalucía*

Convocatoria: *Proyectos de I+D+i en el marco del Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020*

Investigadores Principales: *Claudio Marchesi (UGR), José María González Jiménez (CSIC)*

Fecha de inicio-fecha de finalización: *01/07/2021-30/06/2023*

Cuantía de la subvención: *45.300 €*

3. Referencia: *PID2019-111715GB-I00*

Título del proyecto: *Interacciones roca-fundido y roca-fluido en la litosfera: implicaciones para la formación de yacimientos minerales*

Entidad financiadora: *Ministerio de Ciencia e Innovación*

Convocatoria: *Proyectos de I+D+i en el marco del programa estatal de generación de conocimiento y fortalecimiento científico y tecnológico del sistema de I+D+i*

Investigador Principal: *Claudio Marchesi (UGR)*

Fecha de inicio-fecha de finalización: *01/06/2020-31/05/2023*

Cuantía de la subvención: *75.020 €*

4. Referencia: *B-RNM-189-UGR18*

Título del proyecto: *Fuentes de metales preciosos en yacimientos minerales del sureste de Andalucía*

Entidad financiadora: *Junta de Andalucía*

Convocatoria: *Proyectos de I+D+i en el marco del Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020*

Investigadores Principales: *Claudio Marchesi (UGR), José María González Jiménez (UGR)*

Fecha de inicio-fecha de finalización: *01/01/2020-30/06/2022*

Cuantía de la subvención: *18.650 €*

5. Referencia: *CGL2016-81085-R*

Título del proyecto: *Modificación y refertilización del manto litosférico: implicaciones para la movilidad y concentración de materias primas críticas*

Entidad financiadora: *Ministerio de Economía y Competitividad*

Convocatoria: *Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación orientada a los Retos de la Sociedad*

Investigador Principal: *Claudio Marchesi (UGR)*

Fecha de inicio-fecha de finalización: *30/12/2016-29/12/2019*

Cuantía de la subvención: *139.150 €*



CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.

Part A. PERSONAL INFORMATION

First name	Mª Mercedes		
Family name	Fuertes Fuente		
Gender (*)	female	Birth date (dd/mm/yyyy)	04/08/1968
Social Security, Passport, ID number	10193597C		
e-mail	mercedf@uniovi.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)		0000-0002-6778-9734	

(*) Mandatory

A.1. Current position

Position	Associate professor		
Initial date	12/11/2003		
Institution	University of Oviedo		
Department/Center	Geology Department		
Country	Spain	Teleph. number	+34 985109550
Key words	Magmatic-hydrothermal ore deposits of base, gold and rare metals, Pegmatites, Paleofluids, Mineral geochemistry, Lithogeochemistry, Ore mineralogy		

A.2. Previous positions (research activity interruptions, indicate total months)

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
01/01/1992 - 30/06/1996	Predocctoral Research Fellow (FPI)/ University of Oviedo (Department of Geology) /Spain
01/01/1997 - 17/12/1998	Research Fellow under University-Company Agreement / University of Oviedo (Department of Geology) /Spain
17/12/1998 - 11/11/2003	Assistant professor / University of Oviedo (Department of Geology)/Spain
11/11/2003 - Present	Associate Professor (civil servant) / University of Oviedo (Department of Geology) /Spain

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
Licensed in geology (Bachelor in geology)	University of Oviedo /Spain	1991
PhD in geology	University of Oviedo /Spain	1996

Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)

I began my research career as predoctoral research fellow (FPI) under a National Plan project. My doctoral thesis focused on the potential as a rare element source of some pegmatites from Galicia. I received the highest score and the Extraordinary Doctorate Award from the University of Oviedo. As FPI, I conducted research stays at the Laboratoire de Minéralogie at Université Paul Sabatier (Toulouse, France), the Geology Laboratory at the University of Las Palmas de Gran Canaria, and the Centre de Recherches Sur la Géologie Des Matières Premières Minérales et Énergétiques of CNRS (Nancy, France). I maintain a collaboration with the latter research team in investigations on paleofluids, with my last visit in January 2020. In recent



years, I have initiated a collaboration with the GeoResources and Geomaterials Research Group from the Institute of Earth Sciences (ICT) of Portugal. After obtaining my doctorate, I worked as a research fellow under a contract between the Department of Geology of the University of Oviedo and the mining company Rio Narcea Gold Mines (1996-1998). In 1999, I started my professional career as an assistant professor in the Geology Department of the University of Oviedo. Since 2003, I have been associate professor (civil servant) in this department. From 2014 to 2019, I was the coordinator of the Official Master's Degree in Geological Resources and Engineering Geology at the University of Oviedo.

My research focuses on the modeling of mineral deposits, primarily related to magmatism with emphasis on Au-Cu deposits (skarn, epithermal, mesothermal, porphyry) and rare element deposits. I have participated in 8 R + D projects funded by the National Research Plan, being IP in 2 of them, and also IP of a project from the International Projects Subprogram (National Program for the Internationalization of R+D). Additionally, I have been involved in 20 cooperation projects with mining companies, as a scientific advisor in both exploitation and exploration phases. The outcomes of my scientific activity are reflected in 24 articles in renowned SCI journals in the field of mineral deposits (e.g., Ore Geology Reviews, Lithos, Mineralium Deposita), 9 articles in non-indexed peer-reviewed journals, 5 book chapters, and 18 contributions (last 10 years) to international conferences related to ore deposits and paleofluids. I hold three six-year research periods (latest one, 2020). I have been in the organizing committees of the XXXVI Meeting of the Spanish Mineralogical Society (2017) and the XII Iberian Geochemistry Congress (2019). I was a board member of the Spanish Mineralogical Society (2011-2014). I co-supervised a doctoral thesis focused on a rare element deposit, defended in 2014 (highest score). In the last 5 years, I have supervised 6 Master's Theses (2 with Honors) within the Master's Program in Geological Resources and Geological Engineering of the University of Oviedo: Optimization of the fs-LA-ICP-TOF-MS microanalysis technique for trace element quantification in minerals: applied to fluorite from Asturias deposits (2023); Geochemical characterisation of mineralisation associated with lamproites at Jumillas (Murcia) (2023); Characterization techniques in ore deposits and their application to the Cerro Quema gold-bearing deposit, Panamá (2022); The pegmatites of San Finx: evaluation of their interest as a source of rare elements (2021); Characterization of the magmatic-hydrothermal mineralization in the Buenaventura Area, San Finx Mine (A Coruña) (2020); Characterization techniques in ore deposits and their application to the gold deposit at Portas, Lugo (2020).

I was guest editor for 2 indexed journals: Canadian Mineralogist (2019, pegmatites monograph) and Minerals (2021, monograph on gold hydrothermal deposits). I have acted as a referee for indexed journals (e.g. Economic Geology, Lithos, Journal of Geochemical Exploration, Ore Geology Review, Mineralium Deposita). Since 2008, I have been evaluator and scientific-technical committee member for project evaluations for the national Agency of Evaluation and Prospective. I have been in doctoral thesis committees at national and international universities (e.g. University of Salamanca, Complutense de Madrid, University of Porto, University of Évora, University of Lorraine).

I consider my main achievements to be a solid training in the methodology of mineral deposit study, staying updated on the evolution of this field of knowledge and the advancement of applied techniques, and the ability to train future researchers. Finally, I emphasize my collaborations with companies throughout my years as a researcher, which I plan to continue in the future as a means of transferring research results to the industrial world. My interests for the future include continuing the research lines of the Research Group on Mineral Resources and Deposits to which I belong, focusing on the characterization of the geological processes that generate mineral deposits



Part C. RELEVANT MERITS

C.1. Publications

- Cepedal, A.; **Fuertes-Fuente, M.**; Martin-Izard, A.; Aragón, D.; Martínez, N.; Arias, D. (2024). Constraints on gold metallogeny in NW Iberia: Insights from LA-ICP-MS analysis of trace elements, fluid inclusions, and stable isotopes in the unexplored Portas del Sil gold deposit. *Ore Geology Reviews*, 169, 106077. <https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2024.106077>
- Maia, M.; Roseiro, J.; Nogueira, P.; Noronha, F.; **Fuertes-Fuente, M.**; Cepedal, A.; Mirão, J. (2022). New insights on the Escoural Orogenic gold district (Ossa-Morena Zone, SW Iberia): Geochemistry, fluid inclusions and stable isotope constraints from the Monfurado gold prospect. *Ore Geology Reviews*, 142, 104736. <https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2022.104736>.
- Cepedal, A.; **Fuertes-Fuente, M.**, Martin-Izard, A. (2021). Occurrence of silesiaite, a new calcium-iron-tin sorosilicate in the calcic skarn of El Valle-Boinas, Asturias, Spain. *European Journal of Mineralogy*, 33 (2) ,165-174. <https://doi.org/10.5194/ejm-33-165-2021>
- Roza Llera, A., **Fuertes-Fuente, M.**, Cepedal, A., Martin-Izard, A. (2019). Barren and Li–Sn–Ta Mineralized Pegmatites from NW Spain (Central Galicia): a comparative study fo their mineralogy, Geochemistry, and walk rock metasomasim. *Minerals*, 9(12), 739-776. <https://doi.org/10.3390/min9120739>
- Rodríguez-Terente, L.M.; Martin-Izard, A.; Arias, D., **Fuertes-Fuente, M.**, Cepedal, A. (2018). The Salve Mine, a Variscan intrusion-related gold deposit (IRGD) in the NW of Spain: Geological context, hydrothermal alterations and ore features. *J. Geochem. Explor.* 188, 364-389. <https://doi.org/10.1016/j.gexplo.2018.02.011>
- Gallard-Esquivel, M., Cepedal, A., **Fuertes-Fuente, M.**, & Martin-Izard, A. (2018). Enrichment in Critical Metals (In-Ge) and Te-Se in Epithermal Deposits of the “La Carolina” District, San Luis (Argentina). *Mineralogical Magazine*, 82 (S1), S61-S87. <http://dx.doi.org/10.1180/minmag.2017.081.105>
- Fuertes-Fuente, M.**; Cepedal, A.; Lima, A., Dória, A.; Ribeiro, M.A.; Guedes, A. The Au-bearing vein system of the Limarinho Deposit (Northern Portugal): genetic constraints from Bi-chalcogenides and Bi-Pb-Ag sulfosalts, fluid inclusions and stable isotopes (2016). *Ore Geology Reviews*, 72, 213-231. <https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2015.07.009>
- Martínez-Abad, I.; Cepedal, A.; Arias, D.; **Fuertes-Fuente, M** (2015). Geology and mineralogy of the Au-As (Ag-Pb-Zn-Cu-Sb) polymetallic Deposit of Valiña-Azúmara (Lugo, NW Spain). *Estudios Geológicos*, 71 (2), 1-18. <https://doi.org/10.3989/egzol.42059.369>
- Martínez-Abad, I.; Cepedal, A.; Arias, D.; **Fuertes-Fuente, M** (2015). The Au-As (Ag-Pb-Zn-Cu-Sb) vein-disseminated deposit of Arcos (Lugo, NW Spain). *J. Geochem. Explor.* 151, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.gexplo.2014.11.019>
- Cepedal, A.; **Fuertes-Fuente, M**; Martin-Izard, A; García-Nieto, J., Boiron M.C. (2013). An intrusion related gold deposit (IRGD) in the NW of Spain, the Linares deposits: igneous rocks, veins and related alterations, ore features and fluids involved. *J. Geochem. Explor.* 124, 101-123. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gexplo.2012.08.010>
- Canosa, F.; Martin-Izard, A; **Fuertes-Fuente, M.** (2012). Evolved granitic systems as a source of rare-element deposits: The Ponte Segade case (Galicia, NW Spain). *Lithos*, 153, 165-176. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lithos.2012.06.029>

C.2. Congress

- Garófano-Medina, .D.; **Fuertes-Fuente, M.**; Cepedal, A.; Martin-Izard, A. (2021). The Buenaventura Sector of the San Finx W–Sn Deposit (NW Spain): Ore Mineralogy, Host Rocks and Associated Hydrothermal Alteration. *Environmental Science Proceedings*. 6, 11. Proceedings of The 2nd International Electronic Conference on Mineral Science. Oral presentation on line 1-15 March, 2021. <https://doi.org/10.3390/iecms2021-09358>
- **Fuertes-Fuente, M.**, Cepedal, A., Martín-Izard, M. Mineralogical study of the wallrock metasomatism in barren and Li-Sn-Ta mineralized pegmatites from NW Spain (Central,



Galicia). PEG 2019-9th International Symposium on Granitic Pegmatites, California. Junio, 2019. Oral presentation

- **Fuertes-Fuente, M.**, Cepedal, A., Martín-Izard, M., Arias, D., Aragón, D. Fluid inclusion study in the Portas gold deposit (Lugo, NW of Spain): preliminary results. ECROFI 2019 European Current Research of Fluid Inclusions, Budapest. Junio, 2019. Poster
- Cepedal, A., **Fuertes-Fuente, M.**, Martín-Izard, M., Arias, D. Aragón, D. The Portas Deposit (Lugo, NW of Spain): an orogenic gold deposit related to paleozoic ironstones. 15th Quadrennial IAGOD International Association on the Genesis of Ore Deposits Symposium, Salta, Argentina. Agosto, 2018. Poster
- **Fuertes-Fuente, M.**, Cepedal, A., Roza LLera, A., Martín-Izard, M. Ta-Sn-Nb paragenesis in complex pegmatites: a case study from Presqueira Dyke. Galicia, NW Spain. 15th Quadrennial IAGOD International Association on the Genesis of Ore Deposits Symposium, Salta, Argentina. Agosto, 2018. Poster
- Gallard-Esquivel, M.C.; Cepedal, A.; **Fuertes-Fuente, M.**; Martín-Izard, A. Mineral resource of critical metals (Te-Ge-Se-In) in epithermal deposits of "La Carolina" District, San Luis (Argentina). 2ª European Mineralogical Conference Emc2. Agosto 2016. Rimini, Italia. Oral presentation.

C.3. Research projects

- Project: Actualización y desarrollo de modelos geológico-genéticos en exploración de yacimientos de metales Hi-Tech y críticos (W-Ta-Nb-Sn-Be-Li-Au) en el NO de la Península Ibérica. (CGL2016-76532-R). Funding Entity: MINECO. Participating Entity: Univ. of Oviedo. **PI: Mercedes Fuertes Fuente**. From 01/01/2017 to 29/12/2020. 90.750 €
- Project: Modelización y criterios de exploración de yacimientos de oro y metales escasos del noroeste de la Península Ibérica. (CGL2011-23219). Funding Entity: MICINN. Participating Entity: Univ. of Oviedo. **PI: Mercedes Fuertes Fuente**. From 01/01/2012 to 31/12/2014. 83.490 €
- Project: The gold mineralizations form NW Iberian Peninsula (Spain and Portugal). (MICINN-09-HP2008-0031). Funding Entity: MICINN. Participating Entities: Universidad of Oviedo/ University of Porto. **PI: Mercedes Fuertes Fuente**. From 01-01-2009 to 31-12-2010. 8.500 €
- Project: Geología, mineralogía, geoquímica, modelización y criterios de exploración de los yacimientos de oro del noroeste de la Península Ibérica. (CGL2007-62298/BTE). Funding Entity: CICYT. Participating Entity: Univ. of Oviedo. **PI: Agustín Martín Izard**. Type of Participation: **Research Team**. From 2007 to 2010. 60.000 €
- Project: Geología, mineralogía, y modelo genético de los yacimientos de oro-cobre de los cinturones del Río Narcea y Navelgas, Asturias. (BTE2001-3469). Funding Entity: CICYT. Participating Entity: Univ. of Oviedo. **PI: Agustín Martín Izard**. Type of Participation: **Research Team**. From 2000 to 2004. 41.470 €
- Project: Geología, mineralogía, metalogenia y modelo genético de los yacimientos de cobre-oro del cinturón del Río Narcea, Asturias Central (PB-96-0555). Funding Entity: CICYT. Participating Entity: Univ. of Oviedo. **PI: Agustín Martín Izard**. Type of Participation: **Research Team**. From 1997 to 2000. 24.049 €

C.4. Contracts, technological or transfer merits

Selection of contracts with companies in the last 10 years:

- Mining Company: MINERSA. Study of fluid inclusions and geochemistry of trace elements in materials from the Permo-Jurassic Asturian basin. FUA-109-22. **PI: Agustín Martín Izard**. 15/03/2022- 31/07/2024. 14.000 €.
- Mining Company: Sondeos y Peforaciones industriales del Bierzo, S.A. Characterization of rock samples from the Olmo exploration project. FUA-23-329. **PI: Mercedes Fuertes Fuente**. 11/10/2023- 11/10/2024. 2.500 €.
- Funding Entity: Ilustre Colegio Oficial de Geólogos. Assessment of critical raw metal occurrences in Galicia. FUA-21-335. **PI: Daniel Arias Prieto**. 9/11/2021- 8/05/2022. 10.000 €.



Fecha del CVA 04 09 2024

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Francisca		
Apellidos	Martínez Ruiz		
DNI, NIE, pasaporte	27502414A	URL Web	https://www.iact.ugr-csic.es/
Dirección email	fmruiz@ugr.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)		Researcher ID: C-5908-2014 ORCID: 0000-0002-8301-4453	SCOPUS ID: 55887190600 Google Académico: Francisca Martínez Ruiz

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Investigadora Científica		
Fecha inicio	13/06/2006		
Organismo/ Institución	Consejo Superior de Investigaciones Científicas		
Departamento/ Centro	Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra		
País	España	Teléfono	630880514
Palabras clave	Geoquímica y mineralogía de sedimentos. Paleoc oceanografía. Biomineralización. Variabilidad climática. Ciclos biogeoquímicos. Cambio global.		

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
7/04/1999-13/06/2006	Científica Titular / CSIC-Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra / España
1/06/1996-7/04/1999-	Investigadora contratada / CSIC-Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra / España
1/02/1994-1/02/1996-	Contrato Postdoctoral en el extranjero (MEC) / Scripps Institution of Oceanography. Universidad de California en San Diego / Estados Unidos.
1/06/1993-1/02/1994-	Contrato Postdoctoral en el extranjero (Univ. Granada) / Geologisches Institut, ETH-Zentrum, Zurich / Suiza

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Doctorado Ciencias Geológicas	España	1993
Licenciatura Ciencias Geológicas	España	1988

A.4. Indicadores de calidad científica

- 5 sexenios de investigación (30 años, de 1989 a 2018).
- Publicaciones SCI: 100, 70% en Q1.
- Web of Science: H 35, Citas 3.934; Scopus: H 37, Citas 4.467; Google scholar: H 43, Citas 6.296.
- Tesis doctorales dirigidas: 12 (3 con Premio Extraordinario).



- Trabajos fin de Máster/DEA dirigidos: 14
- Supervisión postdoctoral: 6

Parte B. RESUMEN DEL CV

Obtuve mi Licenciatura y Doctorado en Ciencias Geológicas en la Universidad de Granada en 1988 y 1993 respectivamente. Mi tesis doctoral obtuvo el premio Extraordinario de Doctorado. Durante mi etapa doctoral inicié mi investigación en el campo de la Geoquímica Sedimentaria y su aplicación a problemas medioambientales y cambio global. Mi formación postdoctoral la realicé en Centros de reconocido prestigio, Eidgenössische Technische Hochschule, ETH, Zürich y en la Scripps Institution of Oceanography (Universidad de California en San Diego, EEUU). En 1996 me incorporé al Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (CSIC-Universidad de Granada), inicialmente con un contrato de investigación y seguidamente como Científico Titular del CSIC, promocionándome a Investigadora Científica en 2006. Mi formación previa y fundamentalmente mi formación postdoctoral me permitieron abrir una línea de investigación sobre Geoquímica sedimentaria, Paleoc oceanografía y Cambio Global en dicho Instituto. Desde la obtención de un puesto permanente en el CSIC he contado con financiación continuada a través de proyectos del Plan Nacional y de ámbito regional de los que he sido responsable. También he participado en diversos proyectos europeos y programas internacionales y he realizado tareas de gestión. Cabe destacar la consolidación de un grupo de investigación en las líneas mencionadas en el que ya se han formados numerosos doctores, con 9 tesis doctorales (todas con mención internacional) finalizadas como directora (de las cuales tres han obtenido el Premio Extraordinario de Doctorado) y otras 4 en curso (una a punto de finalizar, dos en tercer año y una en segundo año). He dirigido, además, numerosas tesis y trabajos fin de máster y he colaborado activamente en tareas docentes en la Universidad de Granada durante más de 30 años (licenciatura, máster y doctorado), también he sido responsable de la formación de personal técnico y de la supervisión de investigadores postdoctorales. He alcanzado un alto grado de internacionalización en cuanto a publicaciones científicas y colaboraciones se refiere, manteniendo colaboraciones activas con prestigiosas instituciones extranjeras que se sitúan a la cabeza de diversos rankings internacionales (e.g., Universidad de California, ETH, NIOZ, Univ. Utrecht, Woods Hole Oceanographic Institution, etc.). Asimismo, pueden destacarse logros significativos en la investigación de cambio global, incluyendo la reconstrucción de impactos de la variabilidad climática y condiciones paleoceanográficas en el Mediterráneo occidental (véanse proyectos dirigidos y publicaciones) así como en relación al desarrollo y uso de indicadores geoquímicos para el entendimiento de ciclos biogeoquímicos pobremente comprendidos como el del Bario, de elevada importancia por su relación con el ciclo global del carbono, la productividad biológica marina y el cambio climático. Los resultados obtenidos se han publicado en revistas de alto impacto, en su mayoría de primer cuartil.

Además de mis contribuciones científicas, dirección de tesis y actividad docente, a lo largo de mi carrera también he participado asiduamente en actividades de divulgación y formo parte de comités editoriales de revistas científicas. Soy miembro de las comisiones académicas de Máster y Doctorado de la Universidad de Granada desde hace más de diez años. A nivel internacional, he formado parte de diversos paneles de evaluación. He sido miembro del panel de Ciencias de la Tierra y del Espacio de la Fundación Flanders (FWO, Bélgica) de 2016 a 2021, desde 2022 participo como experto en paneles de evaluación de la European Science Foundation – Science Connect y desde 2015 he venido siendo Vice-Chair en el panel “Environment and Geosciences” de diversas Acciones Marie Skłodowska-Curie (Comisión Europea, H2020, Horizonte Europa), además de haber sido anteriormente experto en la evaluación de éstas y otras acciones europeas entre 2012-2015. También he sido evaluadora asidua de proyectos de investigación y participado en comisiones de evaluación del Plan Nacional y participo como experto en paneles de evaluación la Fundación para el Conocimiento Madri+d de la Comunidad de Madrid. También he sido evaluadora de proyectos de Planes de investigación de diversos países (Polonia, Perú, Rumania, Letonia, Bélgica), habiendo participado también en paneles de evaluación en Perú y Polonia como miembro y como Chair respectivamente. Cabe destacar finalmente mi actividad editorial (editora asociada de la European Journal of Mineralogy, Frontiers in Earth Science-Marine Geoscience) y la organización de sesiones en congresos



de reconocido prestigio internacional, así como la realización de diversas estancias en centros extranjeros después de mi etapa postdoctoral, incluyendo una de larga duración en EEUU (Scripps Institution of Oceanography) en 2016. En cuanto al nombramiento oficial y desempeño de puestos de Gestión de I+D a nivel nacional, he sido vocal de la Comisión de Área de Recursos Naturales del CSIC (2017-2018) y desde 2018 de la Comisión de Área de del Área global de Vida del CSIC.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 10 años)

C.1. Publicaciones seleccionadas (10) en revistas SCI

Monedero-Contreras, R. D. **Martínez-Ruiz, F.** Rodríguez-Tovar, F. J. de Lange, G. J. 2024. Redox geochemical signatures in Mediterranean sapropels: Implications to constrain deoxygenation dynamics in deep-marine settings. *Paleoceanography and Paleoclimatology*, 634,111953.

Light, T., **Martínez-Ruiz, F.**; Norris, R. D. 2023. Marine barite morphology as an indicator of biogeochemical conditions within organic matter aggregates. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 358, 38-48.

Monedero-Contreras, R. D., **Martínez-Ruiz, F.**, Rodríguez-Tovar, F. J. 2023. Role of climate variability on bottom-water dynamics and deoxygenation during sapropel deposition: new insights from palaeoceanographic empirical models. *Paleoceanography and Paleoclimatology*, 622, 111601.

Mesa-Fernández, J.M., **Martínez-Ruiz, F.**, Rodrigo-Gámiz, M., Jiménez-Espejo, F.J., García, M., Sierro, F.J. 2022. Paleocirculation and paleoclimate conditions in the western Mediterranean basins over the last deglaciation: New insights from sediment composition variations. *Global and Planetary Change*, 209, art. no. 103732. DOI: 10.1016/j.gloplacha.2021.103732.

Morcillo-Montalbá, L., Rodrigo-Gámiz, M., **Martínez-Ruiz, F.**, Ortega-Huertas, M., Schouten, S., & Sinninghe Damsté, J. S. (2021). Rapid Climate Changes in the Westernmost Mediterranean (Alboran Sea) Over the Last 35 kyr: New Insights from Four Lipid Paleothermometers (U K'37, TEX H 86, RI OH', and LDI). *Paleoceanography and Paleoclimatology*, 36, e2020PA004171. DOI: 10.1029/2020PA004171,

Martínez-Ruiz F., Paytan A., Gonzalez-Muñoz M. T., Jroundi F., Abad M. M., Lam P. J., Horner T. J., Kastner M. 2020. Barite Precipitation on Suspended Organic Matter in the Mesopelagic Zone. *Frontiers in Earth Science*, 8 art. 567714 DOI: 10.3389/feart.2020.567714. DOI: 10.3389/feart.2020.567714.

Jroundi, F., **Martínez-Ruiz, F.**, Merroun, M.L., Gonzalez-Muñoz, M.T. 2020. Exploring bacterial community composition in Mediterranean deep-sea sediments and their role in heavy metal accumulation. *Science of the Total Environment*, 712, art. no. 135660, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2019.135660. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2019.135660.

Martínez-Ruiz, F., Paytan, A., González-Muñoz, M.T., Jroundi, F., Abad, M.M., Lam, P.J., Bishop, J., Horner, T.J., Morton, P.L., Kastner, M. 2019. Barite formation in the ocean: origin of amorphous and crystalline precipitates. *Chemical Geology*, 511, pp. 441–451. DOI: 10.1016/j.chemgeo.2018.09.011,

Martínez-Ruiz, F., Jroundi, F., Paytan, A., Guerra-Tschuschke, I., Abad, M.D.M., González-Muñoz, M.T. 2018. Barium bioaccumulation by bacterial biofilms and implications for Ba cycling and use of Ba proxies. *Nature Communications*, 9 (1), art. no. 1619, DOI: 10.1038/s41467-018-04069-z.

Martínez-Ruiz, F., Kastner, M., Gallego-Torres, D., Rodrigo-Gámiz, M., Nieto-Moreno, V., Ortega-Huertas, M. 2015. Paleoclimate and Paleoceanography Over the Past 20,000 yr in the Mediterranean Sea Basins as Indicated by Sediment Elemental Proxies. *Quaternary Science Reviews (Invited review)* 107, pp. 25-46. DOI: 10.1016/j.quascirev.2014.09.018.

C.2. Congresos seleccionados (últimos 5 años)

Marine Barite as Proxy for Microbial Processes During Deposition of Organic Rich Sediments in the Mediterranean. *Ocean Sciences Meeting 2024*, New Orleans, USA. 18/2-23/2. Martínez-Ruiz et al.



Marine barite formation in the Mediterranean during sapropel deposition: role of microbial processes and primary productivity. **Goldschmidt Conference 2023 Lyon**, France, 09/07-14/07/2021. Martínez-Ruiz et al. (Speaker/Oral).

Processes underlying barite formation in the Mediterranean: a record of marine microbial activity during sapropel deposition. **EGU General Assembly 2023**, Vienna, Austria, 23/04-28/04. Martínez-Ruiz et al. (Speaker/Oral).

Pathways to the formation of crystalline barite in the ocean water column: role of transient amorphous precursor phases. **Ocean Sciences Meeting** Virtual. Hawaii, Estados Unidos 27/02-04/03/2022. F Martinez-Ruiz; et al. Ponente/Oral.

Organization de session AGU Fall Meeting New Orleans, Estados Unidos, 13/12-17/12/2021. Barium and Its Isotopes in the Past and Present Ocean (Conveners: G. de Lange, A. Paytan, F. Martinez-Ruiz, J. Wu)

The role of P-rich precursors in barite formation in the ocean. **AGU Fall Meeting** New Orleans, Estados Unidos 13/12-17/12/2021. F. Martinez-Ruiz et al. Ponente/Poster.

Factors controlling pelagic barite distribution across the ocean water column: new insights from the Great Calcite Belt. **Goldschmidt 2021** Virtual. 04/07-07/07/2021. F Martinez-Ruiz et al. Ponente/Oral

Role of Exopolymers in Pelagic Barite Precipitation in the Ocean Conference name: **Goldschmidt 2020 Virtual**, USA, 06/21-26/06/2020. Martínez-Ruiz et al. (Speaker/Oral).

Mechanims for particulate Barium precipitation in the ocean water column. **Goldschmidt Conferece 2019** Barcelona, Spain, 18/08-23/08/2019. Martínez-Ruiz et al. (Speaker/Oral).

C.3. Proyectos de los que ha sido IP (últimos 10 años)

Variabilidad climática y oceanográfica pasada y presente en el Mediterráneo: influencia de la circulación y el intercambio Atlántico- Mediterráneo en hábitats bentónicos profundos. **PID2023-147440OB-C22** (01/09/2024-31/08/2028).

Desoxigenación, contaminación por metales y alteraciones de la productividad primaria en el Mediterráneo: evidencias geoquímicas de escenarios de cambio climático pasado. **TED2021-131697B-C22** (01/12/2022-30/11/2024).

Evolución de la productividad biológica marina en el Mediterráneo: nuevas perspectivas sobre el impacto del cambio climático, la desoxigenación y el aporte eólico. **PID2019-104624RB-I00** (01/06/2020-31/05/2023).

Interrelaciones entre productividad biológica marina y variabilidad climática: una nueva aproximación desde la biogeoquímica del Bario y el ciclo global del Carbono. Junta de Andalucía **P18-RT-3804** (01/01/2020-28/02/2023).

El papel de las sustancias exopolimericas (EPS) en la precipitacion mineral en los oceanos: implicaciones en los ciclos biogeoquimicos. **CGL2017-92600-EXP** (01/11/2018-31/12/2020).

Sensibilidad del registro geoquímico marino a los impactos del cambio climático en el Mediterráneo: escenarios de variabilidad climática pasada y respuestas futuras. **CGL2015-66830-R** (01/01/2016 a 31/12/2018).

Eventos climaticos y paleoceanograficos en el Mediterraneo occidental durante el ultimo ciclo glaciari: interacciones biosfera-geosfera y fluidos profundos. **CGL2012-32659** (01/01/2013 a 31/12/2015).

