

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

AVISO IMPORTANTE – El *Curriculum Vitae* abreviado **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 | 25/01/2023 |
|---------------|------------|

Parte A. DATOS PERSONALES

| | | | |
|--|---------------------|----------------------------------|--|
| Nombre | Juan | | |
| Apellidos | Jiménez Millán | | |
| Sexo (*) | Hombre | Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy) | |
| DNI, NIE, pasaporte | | | |
| Dirección email | jmillan@ujaen.es | URL Web | |
| Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*) | 0000-0003-3350-219X | | |

* *datos obligatorios*

A.1. Situación profesional actual

| | | | |
|------------------------|---|----------|--|
| Puesto | Catedrático de Universidad | | |
| Fecha inicio | 16/07/2009 | | |
| Organismo/ Institución | Universidad de Jaén | | |
| Departamento/ Centro | Departamento de Geología | | |
| País | España | Teléfono | |
| Palabras clave | Minerales de manganeso, filosilicatos, baja temperatura, ambiente lacustre, interacción fluido-mineral, contaminación | | |

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

| Periodo | Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción |
|-----------|---|
| 1997-2009 | Profesor Titular de Universidad. Universidad de Jaén |
| 1993-1997 | Profesor Asociado. Universidad de Jaén |
| 1993-1993 | Becario Postdoctoral UGR. Universidad de Siena |
| 1989-1992 | Becario Predoctoral FPU Ministerio de Educación. Universidad de Granada |

A.3. Formación Académica

| Grado/Master/Tesis | Universidad/País | Año |
|-----------------------------------|------------------------|------|
| Licenciado en Ciencias Geológicas | Universidad de Granada | 1989 |
| Doctor en Ciencias Geológicas | Universidad de Granada | 1993 |

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5.000 caracteres, incluyendo espacios):

Mis aportaciones científicas han contribuido a la generación de conocimientos en tres ámbitos de estudio.

a) Los minerales y rocas de Mn como indicadores metamórficos y de contextos geotectónicos (formación predoctoral). Se propuso como hipótesis que la sensibilidad de los minerales de Mn metamórficos podría ser utilizada para la deducción de condiciones de grado bajo extrapolables a cualquier contexto. Adquirí una visión global de las reacciones de fases en sistemas de composición compleja y una elevada formación en las técnicas mineralógicas

y geoquímicas de caracterización de materiales. Además, me condujo a manejar la geoquímica como herramienta para determinar el origen de ambientes sedimentarios y contextos geotectónicos. Fue esencial la realización de una estancia en el USGS (Reston, Virginia) con el Prof. Huebner. La difusión se realizó en revistas internacionales de prestigio, especialmente en las asociadas a Sociedades Científicas (European Journal of Mineralogy, Canadian Mineralogist...).

b) Las transformaciones minerales de los filosilicatos en ambientes sedimentarios y metamórficos y su influencia en procesos sismogénicos (etapa postdoctoral y consolidación senior). En esta etapa fui responsable de la nucleación de un equipo que dio acceso a la financiación como IP de 4 proyectos de planes nacionales de I+D, trabajando bajo la hipótesis de que la neoformación de filosilicatos en ambientes con deformación y presencia de fluidos puede determinar el comportamiento sismogénico de las fallas. Se profundizó en el conocimiento de la relación entre la generación de terremotos, el flujo de fluidos y los mecanismos de deformación frágil/plástica de las rocas de falla ricas en arcillas mediante la integración de datos experimentales y modelos termodinámicos. La colaboración con los profesores Faulkner y Mariani durante tres estancias en la Universidad de Liverpool sobre experimentos de fricción resultó esencial para la consolidación de esta línea. El conocimiento generado fue publicado en revistas internacionales de prestigio del ámbito de las arcillas (Applied Clay Science, Clays and Clay Minerals, Clay minerals...) y de la Geofísica y Geoquímica (Geophysical Research Letters, Applied Geochemistry...)

c) Los sedimentos ricos en materia orgánica de medios salinos como fijadores de contaminantes (etapa de orientación a los ODS). He impulsado en los últimos cinco años una línea de trabajo dedicada a las transformaciones minerales en sedimentos de ambientes salinos ricos en materia orgánica con problemas de contaminación ambiental. Su hipótesis es que la acumulación de metales debía depender de su afinidad geoquímica y de las condiciones ambientales. Parte de estos estudios se están realizando en el marco de un convenio internacional con la AUIP. Los resultados han evidenciado el desarrollo de series complejas de transformaciones producidas por la interacción de aportes hídricos naturales y antrópicos sulfatados y sedimentos contaminados con nanopartículas de metales. La difusión se está realizando en revistas de prestigio internacional de las Ciencias Ambientales (como Science of the Total Environment) y de la Mineralogía y Geoquímica (Applied Clay Science, Minerals...)

Mi labor de investigación también ha estado vinculada al entorno socio-económico mediante la realización de actividades de transferencia en el ámbito de la industria de cerámica y del plástico, siendo responsable de contratos de investigación que en su conjunto suman más de cien mil euros. Se llevó a cabo un estudio sistemático sobre la incorporación de minerales industriales del entorno de la industria cerámica de Bailén (la más importante de Andalucía) a la formulación de materiales. Así mismo, se tuvo éxito en la incorporación de minerales fibrosos a nanocomposites de plásticos que cuya formulación ha sido empleada por empresas del sector en Alcalá La Real.

He participado en la dirección de seis tesis doctorales. Mercedes Vázquez (2003) ha desarrollado una intensa carrera investigadora en el ámbito de las transformaciones de filosilicatos y actualmente es Titular de Universidad del Departamento de Didáctica de las Ciencias de la Universidad de Granada. Cristina Fernández (2015) ha sido directora de proyectos en empresas del sector industrial del plástico y actualmente es Product Manager del departamento de I+D de Diseños NT. Diana Catalina Sánchez Roa (2017) está teniendo una carrera postdoctoral brillante sobre propiedades de las rocas de zonas de falla y ocupa un puesto de Associate Research Scientist en la Columbia University. Respecto a las últimas tesis en el campo de la contaminación de sistemas salinos, Gabriel Ricardo Cifuentes (2021) y Claudia Patricia Quevedo (superado el periodo de exposición pública) ocupan puestos directivos de gestión de la investigación en la Universidad de Boyacá (Colombia). También supervisé la tesis de Miguel Lorite (2008), miembro del servicio de medio ambiente de la Guardia Civil.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES -

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

- Abad I, Nieto F, Reolid M, Jiménez-Millán J (2022) Evidence of phyllosilicate alteration processes and clay mineral neoformation promoted by hydrothermal fluids in the Padul Fault area (Betic Cordillera, SE Spain). *Applied Clay Science*, 230, 106669. <https://doi.org/10.1016/j.clay.2022.106669>.
- Quevedo CP, Jiménez-Millán J, Cifuentes GR, Gálvez A, Castellanos-Rozo J, Jiménez-Espinosa R. The Potential Role of S-and Fe-Cycling Bacteria on the Formation of Fe-Bearing Mineral (Pyrite and Vivianite) in Alluvial Sediments from the Upper Chicamocha River Basin, Colombia. *Minerals* 2021, 11, 1148. <https://doi.org/10.3390/min11101148>
- Cifuentes GR, Jiménez-Millán J, Quevedo CP, Jiménez-Espinosa R (2020) Low Temperature Illitization through Illite-Dioctahedral Vermiculite Mixed Layers in a Tropical Saline Lake Rich in Hydrothermal Fluids (Sochagota Lake, Colombia). *Minerals*, 10, 525; <https://doi.org/10.3390/min10060525>.
- Cifuentes GR, Jiménez-Millán J, Quevedo CP, Gálvez A, Castellanos-Rozo A, Jiménez-Espinosa R. (2021) Trace element fixation in sediments rich in organic matter from a saline lake in tropical latitude with hydrothermal inputs (Sochagota Lake, Colombia): The role of bacterial communities. *Science of the Total Environment*, 762, 143113. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143113>
- Jiménez-Millán J, Abad I, García-Tortosa FJ, Nieto F, Jiménez-Espinosa R (2020) Clay saline diagenesis in lake Plio-Pleistocene sediments rich in organic matter from the Guadix-Baza Basin (Betic Cordillera, SE Spain). *Applied Clay Science* 195. <https://doi.org/10.1016/j.clay.2020.105739>.
- Fernandez-Barranco C, Yebra-Rodriguez, A, Jimenez-Millan J, Navas-Martos FJ; Yebra A, Koziol A, La Rubia MD (2020) Photo-Oxidative Degradation of Injection Molded Sepiolite/Polyamide66 Nanocomposites. *Applied Clay Science*, 189. <https://doi.org/10.1016/j.clay.2020.105545>.
- Quevedo CP, Jiménez-Millán J, Cifuentes GR, Jiménez-Espinosa R (2020) Clay mineral transformations in anthropic organic matter-rich sediments under saline water environment. Effect on the detrital mineral assemblages in the upper Chicamocha River basin, Colombia. *Applied Clay Science*, 196. 105776. <https://doi.org/10.1016/j.clay.2020.105776>
- Quevedo CP, Jiménez-Millán J, Cifuentes GR, Jiménez-Espinosa R (2020) Electron microscopy evidence of Zn bioauthigenic sulfides formation in polluted organic matter-rich sediments from the Chicamocha river (Boyacá - Colombia). *Minerals*. 10, 673. <https://doi.org/10.3390/min10080673>
- Sánchez-Roa C, Faulkner DR, Boulton C, Jiménez-Millán J, Nieto F, (2017) How phyllosilicate mineral structure affects fault strength in Mg-rich fault systems. *Geophysical Research Letters* 44: 5457-5467. 10.1002/2017GL073055
- Nemeth T, Jiménez-Millán J, Sipos P, Abad I, Jiménez-Espinosa R, Szalai Z (2011) Effect of pedogenic clay minerals on the sorption of copper in a Luvisol B horizon. *Geoderma* 160: 509-516. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2010.09.031>.

C.2. Congresos. *Sólo participaciones destacadas recientes*

- SEM-SEA 2022 (Baeza): Coordinación del workshop “Continental sediment metal contamination by agricultural, industrial and mining activities: mineral processes and bioavailability”. Conferencia: Reactivity of clays and metal nanomaterials in waters and sediments from saline wetlands: the role of the bacterial communities (Jiménez Espinosa R, Jiménez Millán J)
- Euroclay 2019 (Paris): Chairman de la sesión científica “Clay minerals in fracture zones”.
- EMC 2016 (Rimini). Chairman de la sesión científica “P12 Genesis and behaviour of minerals involved in fault rocks: implication for natural hazard”.

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

- Solubilidad, agregación y fijación mineral de contaminantes agrícolas nanoparticulados de metales: papel de los sedimentos de ambientes lacustres salinos. Referencia 1380934 FEDER UJA 2020, IP Juan Jiménez Millán. Periodo de ejecución: 2021-2022. Financiación: 53237,65 €.
- Procesos minerales de fijación y solubilidad de nanopartículas metálicas contaminantes en sedimentos lacustres y fluviales. Referencia: PY20_00990 PAIDI 2020, IP Juan Jiménez Millán. Periodo de ejecución: 2021-2022. Financiación: 51.100 €.
- Transformaciones minerales en zonas de falla: neoformación, nanodeformación y flujo de fluidos. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades Referencia: PGC2018-094573-B-I00. IPs: María Isabel Abad Martínez y Juan Jiménez Millán Periodo de ejecución: 2019-2021. Financiación: 75.020 €
- Caracterización mineral e hidrológica de zonas de fallas ricas en arcillas: Modelización experimental y termodinámica. IP: Juan Jiménez Millán. CGL2011-30153-C02-01. Entidad financiadora: MINECO. 1/1/2012 - 31/12/2015. Financiación recibida (en euros): 84700 €
- Asociaciones y fábricas de minerales de la arcilla desarrolladas en rocas de falla: implicaciones en la estructura de la permeabilidad, flujo de fluidos y comportamiento mecánico de zonas de falla. IP: Juan Jiménez Millán. CGL2007-66744-C02-02/BTE. Entidad financiadora: MEC. 1/10/2007 - 30/09/2011. Financiación recibida (en euros): 84700 €
- Changes in phyllosilicate mineral structure and chemistry in prograde and retrograde metamorphic processes. IP: Juan Jiménez Millán. y Peter Arkai. HH2006-0030. Entidad financiadora: MEC. Acción Integrada Hispano-Húngara. 1/01/2007 - 31/12/2008 Financiación recibida (en euros): 19330 €
- Efecto de la deformación y de los fluidos en la cristalografía y cinética mineral de los filosilicatos en procesos de baja temperatura progradados y retrógradados. IP: Juan Jiménez Millán y Fernando Rocha. Acción Integrada Hispano-Portuguesa HP2003-0074. Entidad financiadora: MCYT1/01/2004-30/06/2006. Financiación recibida (en euros): 7650 € Entidades participantes: Universidad de Jaén, Universidade d'Aveiro
- Cristalografía y cinética mineral de los filosilicatos en procesos de baja temperatura progradados y retrógradados: efecto de la deformación y de los fluidos. IP: Juan Jiménez Millán. BTE2003-07867-C02-02. Entidad financiadora: MCYT. 15/11/2003 - 15/11/2006 Financiación recibida (en euros): 31600 €

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

- Mejora de las características y usos de los productos cerámicos a partir de recursos existentes. IP: Juan Jiménez Millán. Fundación Centro de Innovación y Tecnología de la Arcilla. 01/01/2007 al 15/12/2008 Precio del contrato. 42.084,80 €
- Estudio sobre recursos minerales en determinadas zonas de la provincia de Jaén que permita reconocer posibilidades de creación de nuevo empleo. IP: Juan Jiménez Millán. Consejería de Empleo. Junta de Andalucía. 1/1/2007 al 30/12/2007. Importe 12000 €
- Evaluación de las posibilidades cerámicas para la elaboración de productos cerámicos de alto grado de los materiales geológicos de la provincia. IP: Juan Jiménez Millán. Cerámicas Alcalá Villalta S.A. 25/04/2003 al 24/10/2004. Importe contratado 22.066,00 €.
- Caracterización de las muestras de arcilla del permiso de investigación 16073 (San Pedro) del término municipal de Bailén. IP: Juan Jiménez Millán. Comercial Cerámicas Bailén, S.A. 28/09/2007 al 31/12/2007. Importe contratado 5.444,44.
- Estudio de las posibilidades de uso cerámico de los minerales y rocas industriales de la provincia de Jaén IP: Juan Jiménez Millán. Instituto de Estudios Giennenses 17/12/1998 al 17/12/2000. Importe contratado 8.375,31 €.