

Currículum Vitae

Ana Isabel Ruiz García
Profesora Titular de Universidad

Datos Profesionales

- Departamento: Geología y Geoquímica
- Universidad: Autónoma de Madrid
- Área de Conocimiento: Cristalografía y Mineralogía

Formación Académica

- Experta en Mentoría Universitaria – Universidad Autónoma de Madrid, 2022 (25 ECTS)
- Experta en Docencia Universitaria – Universidad Autónoma de Madrid, 2018 (25 ECTS)
- Doctorado en Ciencias Químicas – Universidad Complutense de Madrid, 2002
- Licenciatura con Grado en Ciencias Químicas – Universidad Complutense de Madrid, 1997

Experiencia Docente

- Profesora Titular de Universidad – Universidad: Autónoma de Madrid, 2022
- Profesora Contratada Doctora – Universidad: Autónoma de Madrid, 2016
- Profesora Titular de Universidad Interina – Universidad: Autónoma de Madrid, 2009

- Asignaturas impartidas:
 - Máster en Química Aplicada (UAM)
 - Técnicas de rayos x y caracterización de sólidos
 - Técnicas de caracterización estructural avanzada (coordinadora 2014/15-2024/25)
 - Máster en Gestión Residuos y Aguas Residuales para la Recuperación de Recursos (UAM)
 - Tecnologías para la inmovilización y aislamiento de residuos (coordinadora 2019/20-actualidad)
 - Tecnologías para la descontaminación y regeneración de aguas residuales industriales (coordinadora 2019/20-2024/25)
 - Grado en Química (UAM)
 - Geología
 - Experimentación Avanzada
 - Ciencia de Materiales (coordinadora 2019/20-actualidad)

- Grado en Ciencias Ambientales (UAM)
 - o Residuos
 - o Contaminación del medio y su evaluación
 - Grado en Biología (UAM)
 - o Geología
 - Licenciatura en Ciencias Ambientales (UAM)
 - o Laboratorio de geología
 - o Tratamiento, manipulación y recuperación de residuos
 - o Recursos naturales
 - Licenciatura en Ciencias Químicas (UCM)
 - o Laboratorio de Técnicas Básicas de Síntesis
 - o Introducción a la Experimentación Química
 - Licenciatura en Ciencias Geológicas (UCM)
 - o Química General
-
- Número de TFG dirigidos y codirigidos: 20

 - Número de TFM dirigidos y codirigidos: 5

 - Proyectos de Innovación Docente:
 - ¿Quién es quién? y otros juegos geológicos - 2025
 - Proyecto interfacultativo para la creación de un laboratorio docente en áreas verdes del campus como recurso para la sostenibilización de los planes de estudio - 2024
 - Symmetry Master: Un juego de mesa para facilitar el aprendizaje de las operaciones de simetría en proyecciones estereográficas - 2024
 - Desarrollo y digitalización de la colección del Museo de Mineralogía de la Universidad Autónoma de Madrid. Fase II (iniciativa 3Dlab) - 2023
 - Proyecto de la UAM, para la creación de un laboratorio docente en áreas verdes del campus como recurso para la sostenibilización curricular de los planes de estudio - 2023
 - Curso cero: Técnicas de caracterización estructural - 2022
 - Participación activa en la evaluación continua de docencia presencial, a distancia o híbrida - 2021
 - Curso en línea (SPOC) sobre competencias digitales del estudiante universitario: su integración en la enseñanza reglada y su incidencia en el aprendizaje y la motivación - 2021
 - Hacia una docencia a distancia: actividades dirigidas - 2020
 - Desarrollo de materiales docentes para la articulación de un SPOC en la asignatura de Geología de 1er curso del Grado de Biología (Iniciativa GeoDocente) - 2016

 - Congresos de Innovación Docente:

- Miembro del comité de programa del I Congreso en Innovación Docente de las Universidades Madrileñas: Madrid (2024)
- Ponencia en ReTrainED. 1º Congreso Internacional en Investigación, Transferencia e Innovación en Educación – septiembre 2022: Actívate con las aguas residuales industriales
- Comunicación en VIII Semana de la Innovación Docente (UAM, 2022)
- Comunicación en VII Semana de la Innovación Docente (UAM, 2022)
- Comunicación en VI Semana de la Innovación Docente (UAM, 2020)
- Comunicación en V Semana de la Innovación Docente (UAM, 2019)
- Comunicación en IV Semana de la Innovación Docente (UAM, 2017)

Investigación

- Proyectos de investigación competitivos – Ministerio / Comunidad de Madrid
 - ¿Y si la zeolitización es la solución? Desarrollando un método eficiente para abordar la Urgente necesidad de materiales de construcción sostenibles
 - Hormigón sostenible de fosfato de magnesio para construcción mediante impresión 3D como acelerador hacia una transición eco-digital de la sociedad (TED2021-130142B-I00)
 - Control de fármacos en agricultura con residuos orgánicos: seguridad alimentaria
 - y medioambiental (SI3- PJI-2021-00319)
 - Optimización de la seguridad alimentaria mediante remediación de ecosistemas hortícolas intensivos contaminados con antibióticos: nuevos biogeofiltros (PDC2021-120744-I00)
 - Mejora de la seguridad alimentaria mediante remediación de ecosistemas hortícolas intensivos contaminados con antibióticos (AGL2016-78490)
 - Biorremediación de ecosistemas contaminados por metales pesados y contaminantes orgánicos persistentes empleando sustratos y enmiendas ecoeficientes (CTM2013-47874-C2-2-R)
 - Estudio de la función de materiales compuestos arcilla-arena naturales como agentes de retardo y atenuación de la propagación de efluentes contaminados
 - Experimentación en rutas de síntesis Geo- y Bio-inspiradas para la formación de sepiolita.
 - La difusión de contaminantes en las barreras de vertederos urbanos y su evolución en el tiempo (A113/2007/3-02.6)
 - Obtención de derivados de La_2MTiO_6 micro y nanoestructurados y estudio de sus propiedades físico-químicas (MAT2006-10021)
 - Materiales funcionales de base inorgánica para aplicaciones electroquímicas (MAT2003-06003-C02-02).
 - Modulación de propiedades eléctricas y magnéticas en derivados de LaMO_3 (M = Mn, Fe, Co) tipo perovskita (MAT2002-01288)
 - Materiales inorgánicos para dispositivos electroquímicos (MAT2000-1585-C03-02)

- Preparación y caracterización de materiales con aplicación en sensores y baterías de estado sólido (MAT97-0326-C04-03)

- Proyectos de investigación competitivos – Unión Europea:
 - A step further in bioremediation: mycoremediation for soil recovery LIFE MySOIL (LIFE20 ENV/ES/000416)
 - PRE-DISposal management of radioactive waste - PREDIS (GA945098)
 - European Joint Programme on Radioactive Waste Management - EURAD (GA 847593)
 - Cement Based Materials, Properties, Evolution, Barrier Functions - CEBAMA (GA 662147)
 - Long-term Performance of the Engineered Barrier System – PEBS

- Publicaciones:
 - Villar M.V., Idiart A., Coene E., Cuevas J., Melón A.M., Ruiz A.I., Ortega A., Heino V. Five-year thermo-hydro-mechanical and chemical evolution of compacted bentonite: reactive transport. *Applied Clay Science*, 281, 2026.
 - Fernández R., Perez-Cortes P., Marugán E.I., Padilla-Encinas P., Puertas F., García-Lodeiro I., Ruiz A.I., Cuevas J.F., Turrero M.J., Alonso M.C., Torres E. Comparative Assessment of Cement and Geopolymer Immobilization Approaches: Short-Term Leaching Performance of Thermally Treated Ion Exchange Resin Waste Forms. *Applied Sciences (Switzerland)*, 15(20), 2025.
 - Villar M.V., Cuevas J.F., Idiart A., Coene E., Zabala A.B., Ruiz A.I., Ortega A., Iglesias R., Melón A.M., Heino V. Five-year thermo-hydro-mechanical and chemical evolution of compacted bentonite: Physical and mineralogical analysis. *Applied Clay Science*, 276, 2025.
 - Padilla-Encinas P., Dieguez M., Cuevas J., Ruiz A.I., Fernández R. The Influence of the Magnesium-to-Phosphate Molar Ratio on Magnesium Potassium Phosphate Cement Properties Using Either Wollastonite or Volcanic Ash as Fillers. *Minerals*, 14(1), 2024.
 - Moreno-Maroto J.M., Govea J.M., Poza P., Regadío M., Cuevas J., Ruiz A.I., Fernández R., Alonso-Azcárate J. Hydrothermal Manufacture of Zeolitic Lightweight Aggregates from Clay and Marine Plastic Litter. *Applied Sciences (Switzerland)*, 14(17), 2024.
 - Dieguez M., Ruiz A.I., Cuevas J., Alonso M.C., García-Lodeiro I., Fernández R. Evaluation of Fillers for Magnesium Potassium Phosphate Cement (MKPC) for the Encapsulation of Low and Intermediate Level Metallic Radioactive Wastes. *Materials*, 16(2), 2023.
 - Ruiz A.I., Ruiz-García C., Ruiz-Hitzky E. From old to new inorganic materials for advanced applications: The paradigmatic example of the sepiolite clay mineral. *Applied Clay Science*, 235, 2023.
 - Mota-Heredía C., Cuevas J., Ruiz A.I., Ortega A., Torres E., Turrero M.J., Fernández R. Geochemical interactions at the steel-bentonite interface caused by a hydrothermal gradient. *Applied Clay Science*, 240, 2023.

- Villar M.V., Cuevas J., Zabala A.B., Ortega A., Melón A.M., Ruiz A.I., Iglesias R.J. Mineralogy and Geochemistry of a Bentonite Pellets Column Heated for 10 years. *Clays and Clay Minerals*, 71(2), 2023.
- García-Delgado C., Delgado-Moreno L., Toro M., Puñal M., Martín-Trueba M., Eymar E., Ruíz A.I. The role of biochar and green compost amendments in the adsorption, leaching, and degradation of sulfamethoxazole in basic soil. *Chemosphere*, 344, 2023.
- Cuevas J., Cabrera M.Á., Fernández C., Mota-Heredia C., Fernández R., Torres E., Turrero M.J., Ruiz A.I. Bentonite Powder XRD Quantitative Analysis Using Rietveld Refinement: Revisiting and Updating Bulk Semiquantitative Mineralogical Compositions. *Minerals*, 12(6), 2022.
- Saphy A., Tijero M., García-Delgado C., Ortega A., Zamora S., Ruiz A.I., Eymar E., Cuevas J., Fernández R. Biogeofilter with Hydrothermal Treated Stevensite Clay and Laccase Enzymes for Retention and Degradation of Tetracycline. *Minerals*, 12(12), 2022.
- González-Santamaría D.E., Justel A., Fernández R., Ruiz A.I., Stavropoulou A., Rodríguez-Blanco J.D., Cuevas J. SEM-EDX study of bentonite alteration under the influence of cement alkaline solutions. *Applied Clay Science*, 212, 2021.
- González-Santamaría D.E., Fernández R., Ruiz A.I., Ortega A., Cuevas J. Bentonite/CEM-II cement mortar INTERFACE EXPERIMENTS: A proxy to in situ deep geological repository engineered barrier system surface reactivity. *Applied Geochemistry*, 117, 2020.
- Cuevas J., González-Santamaría D.E., García-Delgado C., Ruiz A., Garralón A., Ruiz A.I., Fernández R., Eymar E., Jiménez-Ballesta R. Impact of a tire fire accident on soil pollution and the use of clay minerals as natural geo-indicators. *Environmental Geochemistry and Health*, 42(7), 2020.
- Cuevas J., Dirocie N., Yunta F., Delgado C.G., Santamaría D.E.G., Ruiz A.I., Fernández R., Eymar E. Evaluation of the sorption potential of mineral materials using tetracycline as a model pollutant. *Minerals*, 9(7), 2019.
- Torres E., Turrero M.J., Garralón A., Cuevas J., Fernández R., Ortega A., Ruíz A.I. Stable isotopes applied to the study of the concrete/bentonite interaction in the FEBEX in situ test. *Applied Geochemistry*, 100, 2019.
- Cuevas J., Ruiz A.I., Fernández R., González-Santamaría D., Angulo M., Ortega A., Torres E., Turrero M.J. Authigenic clay minerals from interface reactions of concrete-clay engineered barriers: A new perspective on MG-clays formation in alkaline environments. *Minerals*, 8(9), 2018.
- Fernández R., Ruiz A.I., Cuevas J. Investigating the Potential Barrier Function of Nanostructured Materials Formed in Engineered Barrier Systems (EBS) Designed for Nuclear Waste Isolation. *Chemical Record*, 18(7), 2018.
- Fernández R., Ruiz A.I., García-Delgado C., González-Santamaría D.E., Antón-Herrero R., Yunta F., Poyo C., Hernández A., Eymar E., Cuevas J. Stevensite-based geofilter for the retention of tetracycline from water. *Science of the Total Environment*, 645, 2018.
- Fernández R., González-Santamaría D., Angulo M., Torres E., Ruiz A.I., Turrero M.J., Cuevas J. Geochemical conditions for the formation of Mg silicates phases in bentonite and implications for radioactive waste disposal. *Applied Geochemistry*, 93, 2018.

- Fernández R., Torres E., Ruiz A.I., Cuevas J., Alonso M.C., García Calvo J.L., Rodríguez E., Turrero M.J. Interaction processes at the concrete-bentonite interface after 13 years of FEBEX-Plug operation. Part II: Bentonite contact. *Physics and Chemistry of the Earth*, 99, 2017.
- Alonso M.C., García Calvo J.L., Cuevas J., Turrero M.J., Fernández R., Torres E., Ruiz A.I. Interaction processes at the concrete-bentonite interface after 13 years of FEBEX-Plug operation. Part I: Concrete alteration. *Physics and Chemistry of the Earth*, 99, 2017.
- Cuevas J., Ruiz A.I., Fernández R., Torres E., Escribano A., Regadío M., Turrero M.J. Lime mortar-compacted bentonite-magnetite interfaces: An experimental study focused on the understanding of the EBS long-term performance for high-level nuclear waste isolation DGR concept. *Applied Clay Science*, 124-125, 2016.
- Fernández R., Ruiz A.I., Cuevas J. Formation of C-A-S-H phases from the interaction between concrete or cement and bentonite. *Clay Minerals*, 51(2), 2016.
- Regadío M., Ruiz A.I., Rodríguez-Rastrero M., Cuevas J. Containment and attenuating layers: An affordable strategy that preserves soil and water from landfill pollution. *Waste Management*, 46, 2015.
- Leguey S., Ruiz A.I., Fernández R., Cuevas J. Resistant cellulose-derivative biopolymer templates in natural sepiolite. *American Journal of Science*, 314(6), 2014.
- Fernández R., Ruiz A.I., Cuevas J. The role of smectite composition on the hyperalkaline alteration of bentonite. *Applied Clay Science*, 95, 2014.
- Regadío M., de Soto I.S., Rodríguez-Rastrero M., Ruiz A.I., Gismera M.J., Cuevas J. Processes and impacts of acid discharges on a natural substratum under a landfill. *Science of the Total Environment*, 463-464, 2013.
- Fernández R., Vigil de la Villa R., Ruiz A.I., García R., Cuevas J. Precipitation of chlorite-like structures during OPC porewater diffusion through compacted bentonite at 90°C. *Applied Clay Science*, 83-84, 2013.
- Ruiz A.I., Fernández R., Sánchez Jiménez N., Rodríguez Rastrero M., Regadío M., de Soto I.S., Cuevas J. Improvement of attenuation functions of a clayey sandstone for landfill leachate containment by bentonite addition. *Science of the Total Environment*, 419, 2012.
- Regadío M., Ruiz A.I., de Soto I.S., Rodríguez Rastrero M., Sánchez N., Gismera M.J., Sevilla M.T., da Silva P., Rodríguez Procopio J., Cuevas J. Pollution profiles and physicochemical parameters in old uncontrolled landfills. *Waste Management*, 32(3), 2012.
- De Soto I.S., Ruiz A.I., Ayora C., García R., Regadío M., Cuevas J. Diffusion of landfill leachate through compacted natural clays containing small amounts of carbonates and sulfates. *Applied Geochemistry*, 27(6), 2012.
- Cuevas J., Ruiz A.I., de Soto I.S., Sevilla T., Procopio J.R., Da Silva P., Gismera M.J., Regadío M., Sánchez Jiménez N., Rodríguez Rastrero M., Leguey S. The performance of natural clay as a barrier to the diffusion of municipal solid waste landfill leachates. *Journal of Environmental Management*, 95(SUPPL.), 2012.
- Leguey S., De León D.R., Ruiz A.I., Cuevas J. The role of biomineralization in the origin of sepiolite and dolomite. *American Journal of Science*, 310(3), 2010.

- Fernandes F.M., Ruiz A.I., Darder M., Aranda P., Ruiz-Hitzky E. Gelatin-Clay Bio-Nanocomposites: Structural and functional properties as advanced materials. *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 9(1), 2009.
 - Darder M., Aranda P., Ruiz A.I., Fernandes F.M., Ruiz-Hitzky E. Design and preparation of bionanocomposites based on layered solids with functional and structural properties. *Materials Science and Technology*, 24(9), 2008.
 - Ruiz A.I., Darder M., Aranda P., Jiménez R., Van Damme H., Ruiz-Hitzky E. Bio-nanocomposites by assembling of gelatin and layered perovskite mixed oxides. *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 6(6), 2006.
 - Darder M., Ruiz A.I., Aranda P., Van Damme H., Ruiz-Hitzky E. Bio-nanohybrids based on layered inorganic solids: Gelatin nanocomposites. *Current Nanoscience*, 2(3), 2006.
 - Romano R., Ruiz A.I., Alves O.L. Multiple-step preparation and physicochemical characterization of crystalline α -germanium hydrogenphosphate. *Journal of Solid State Chemistry*, 177(4-5), 2004.
 - Ruiz A.I., López M.L., Pico C., Santrich-Badal A., Veiga M.L. Structural characterization and physical properties of the system $\text{La}_{1.33}\text{Li}_x\text{Cr}_x\text{Ti}_{2-x}\text{O}_6$. *Journal of Solid State Chemistry*, 173(1), 2003.
 - Ruiz A.I., López M.L., Pico C., Veiga M.L. New $\text{La}_{2/3}\text{TiO}_3$ derivatives: Structure and impedance spectroscopy. *Journal of Solid State Chemistry*, 163(2), 2002.
 - Ruiz A.I., Campo J., López M.L., Peña J.L.M., Pico C., Veiga M.L. Magnetic behaviour in the system $\text{La}_{1.33}\text{Na}_x\text{Mn}_x\text{Ti}_{2-x}\text{O}_6$. *European Journal of Inorganic Chemistry*, (5), 2002.
 - Martín P., López M.L., Ruiz A.I., Veiga M.L., Pico C. Structural and electronic characterization of $\text{Nd}_{1.33}\text{Na}_{0.66}\text{Mn}_{0.66}\text{Ti}_{1.34}\text{O}_6$. *Journal of Alloys and Compounds*, 323-324, 2001.
 - Ruiz A.I., López M.L., Pico C., Veiga M.L., Ezquerro T.A. Electrical behaviour of the system $\text{La}_{1.33}\text{Na}_x\text{Mn}_x\text{Ti}_{2-x}\text{O}_6$ ($x=0.66, 0.55$ and 0.44). *International Journal of Inorganic Materials*, 3(7), 2001.
 - Martín P., Ruiz A.I., Campo J., López M.L., Veiga M.L., Pico C. Conductivity and magnetic properties of new LnMnO_3 derivatives. *Journal of Solid State Chemistry*, 161(2), 2001.
 - Ruiz A.I., López M.L., Pico C., Veiga M.L. Structural and electrical characterization of the series $\text{La}_{1.33}\text{Na}_{(x)}\text{Mn}_{(x)}\text{Ti}_{(2-x)}\text{O}_6$. *European Journal of Inorganic Chemistry*, (4), 2000.
 - Ruiz A.I., López M.L., Veiga M.L., Pico C. Structural modifications induced by composition in the $\text{La}_{1.33-x}\text{Na}_{3x}\text{Ti}_2\text{O}_6$ perovskites: A neutron diffraction study. *Chemistry of Materials*, 17(6), 2005.
 - Ruiz A.I., López M.L., Pico C., Veiga M.L. Electrical properties of $\text{La}_{1.33-x}\text{Li}_x\text{Ti}_2\text{O}_6$ ($0.1 < x < 0.3$). *Solid State Ionics*, 112(3-4), 1998.
 - Ruiz A.I., López M.L., Pico C., Veiga M.L. Structural Refinement by Neutron Diffraction of $\text{La}_{1.12}\text{Li}_{0.62}\text{Ti}_2\text{O}_6$. *Journal of Solid State Chemistry*, 148(2), 1999.
- Comunicaciones presentadas en Congresos Internacionales: más de 50

- Comunicaciones presentadas en Congresos Nacionales: más de 50
- Organización de eventos:
 - Jornada Científica de la Sociedad Española de Arcillas 2025
 - Jornada Científica de la Sociedad Española de Arcillas 2023
 - XXIV Reunión de la Sociedad Española de Arcillas (2015)

Transferencia

- Semana de la Ciencia e Innovación 2017-2021
- Noche de los Investigadores 2024

Puestos de Gestión

- Vicedecana de Estudios de Posgrado – Facultad Ciencias Universidad Autónoma de Madrid (2023 – actualidad)
- Secretaria del Departamento de Geología y Geoquímica – Facultad de Ciencias Universidad Autónoma de Madrid (2022 – 2023)
- Secretaria de la Sociedad Española de Arcillas (2022 – actualidad)
- Vocal de la Junta Directiva - Real Sociedad Española de Química: Grupo Especializado de Química Inorgánica (2020 – actualidad)

Otros méritos

- Miembro de la Cátedra de Economía Circular Universidad Autónoma de Madrid – Comunidad de Madrid. 2024-actualidad
- Comisión de Coordinación del Máster en Gestión de Residuos y Aguas residuales para la recuperación de recursos. 2018 - 2023
- Comisión de Coordinación del Máster en Química Aplicada. 2018 - 2023
- Representante GGQ en el Doctorado en Química Aplicada. 2018 - 2023
- Comisión del Sistema de Garantía Interna de Calidad del Doctorado en Química Aplicada. 2018 - 2023
- Comisión Docente del Departamento. 2018 - 2023
- Coordinadora del Área Cristalografía y Mineralogía. 2010-2012.
- Participación en Tribunales de Tesis Doctorales
- Participación en Tribunales de Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster
- Participación en Tribunales de Prácticas Externas
- Participación en Tribunales de Proyectos de Cambio Docente
- Participación en Tribunales de Homologación “Licenciado en Química” UAM

- Workshops sobre Innovación Docente a través del WP7 en Innovative Pedagogies (Programa CIVIS)
- Cursos de Formación para licenciados
- Cursos de formación trabajadores de la UCM