



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

| | | | | |
|---|--|---|-------------------------|-------------------------------------|
|  | Nombre y apellidos | Inmaculada Álvarez Serrano | | |
| | Categoría académica | Profesora Titular de Universidad | | |
| | Facultad | CC. Químicas | | |
| | Departamento | Química Inorgánica | | |
| | Despacho | QA108 | | |
| | Teléfono | 91 394 5237 | | |
| | Correo electrónico | ias@ucm.es | | |
| | Núm. identificación del investigador | Researcher ID | F-7217-2016 | |
| Código ORCID | | 0000-0003-1360-034X | | |
| Formación académica | Fechas | Títulos / Universidad | | |
| | 1996 | Doctora en Ciencias Químicas / UCM | | |
| | 1992 | Grado/Tesina Ciencias Químicas / UCM | | |
| | 1991 | Licenciada en Ciencias Químicas / UCM | | |
| Experiencia laboral | Puesto | Organismo/Facultad | Tarea | Fecha |
| | Profesora Titular de Universidad | UCM. Fac. CC. Químicas | Docencia /Investigación | 2008-2020 |
| | Profesora Asociada | UCM. Fac. CC. Químicas | Docencia/ Investigación | 2001-2008 |
| Docencia | 1. Número de quinquenios docentes: 3 (último en 2020) | | | |
| | 2. Resultados de la evaluación docente (Docentia) 2015-2018. Evaluación muy positiva 2018-2021. Evaluación excelente | | | |
| | 3. Asignaturas impartidas en las diferentes titulaciones indicando nombre de asignatura, curso, tipo de actividad: teoría (T), seminarios (S), Prácticas (P), coordinador (C), etc. (Incluir a partir de 2009, implantación de los Grados) (G: Grado, M: Máster, D: Doctorado). | | | |
| | Asignatura | Titulación: G/M/D | Actividad | Curso/s |
| | Complementos de Química | Máster en Formación del Profesorado de ESFPI M (Fac. Educación) | T, S, P | 2009-2022 |
| | Química Inorgánica I | G. Química | T, S, P S,P T,S | 2009-2012 2012-2019 2019-2022 |
| | Química Inorgánica II | G. Química | S, P S S,P | 2006-2007 2014-2015 2019-2020 |
| Química | G. Geología | T, S, P, C | 2011-2020 | |



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

| | | | | |
|--|---|---|------------------------|--|
| | | (Fac. Geológicas) | | |
| Química I | G. en Ingeniería de Materiales (Fac. Físicas) | T, S, P, C | 2012-2019 2020-2022 | |
| <p>4. Número de actividades docentes dirigidas/tutorizadas (TFM; TFG; Prácticas externas, prácticum, etc.) TFM/DEAs: 20 TFG/Tesis Licenciatura: 20 Prácticas Externas: 3 Prácticum:14</p> | | | | |
| <p>5. Otros méritos relacionados con la actividad docente: 5.1. Proyectos de innovación docente</p> | | | | |
| Fecha | | Títulos/ Organismo | | |
| 2021-2022 | | "Material docente con un enfoque práctico dirigido a la caracterización de compuestos inorgánicos.", N ^o 155, Curso 2021-22. UCM | | |
| 2021-2022 | | Proyecto Observación del Estudiantado: "Percepciones de la participación en las aulas universitarias desde un enfoque de género y de diversidades". UCM | | |
| 2020-2021 | | "Abordando el reto de la evaluación no presencial en las asignaturas de "Química General": diseño y elaboración de material aplicable en diversas titulaciones de Grado y Máster.", N ^o 63 (Responsable del Proyecto), Curso 2020-2021. UCM. | | |
| 2019-2020 | | "I.amAble: aprendizaje e inclusión educativa mediante talleres científicos", Curso 2019-2020. UCM | | |
| 2018-2022 | | Proyecto Europeo SUPERA, "Supporting the promotion of equality in research and Academia" 2018-2022. <i>Nodo</i> de la Facultad de Ciencias Químicas-Red de Nodos de igualdad de género-UCM | | |
| 2018-2019 | | Proyecto APRENDIZAJE-SERVICIO COMPLUTENSE "El aprendizaje de ciencias al servicio de la inclusión educativa" | | |
| 2018-2019 | | "I.amAble:El aprendizaje en ciencias al servicio de la inclusión educativa", N ^o 52, UCM | | |
| 2017-2018 | | "I.amAble: la ciencia como vehículo hacia la plena inclusión", N ^o 166-UCM | | |
| 2016-2017 | | "MADRID: Marco Activo de Recursos de Innovación Docente", UCM PIE No 137-Convocatoria 2016 | | |
| 2014-2015 | | Curso de nivelación de Química para los Grados en Geología e Ingeniería Geológica, Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad, UCM, | | |
| 2013-2014 | | Elaboración de materiales y desarrollo de la metodología de vídeo-observación diferida del aula como estrategia de formación en el periodo de prácticas de la | | |



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

| | | |
|--|--|---|
| | | especialidad de Física y Química del Máster en Formación del Profesorado de Secundaria, No 340, Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad UCM (Convocatoria 2014), |
| 2004-2005 | | "Metodología Innovadora para el estudio de materiales sólidos inorgánicos y su integración en el EEES", Vicerrectorado de Innovación, Organización y Calidad; UCM, Proyecto nº 168. |
| 5.2. Participación en actividades de divulgación/difusión | | |
| Fecha | Actividad / Organismo | |
| 2022 | Secretaría de la V escuela de Espectroscopías de sólidos inorgánicos", Baeza (Jaén), GEQI-GEQES, RSEQ | |
| 2022 | Miembro del Comité Científico y participante en el congreso "QIES-22", Sevilla, RSEQ | |
| 2021 | Miembro del comité científico y organizador de la jornada "Didáctica e historia de la Física y la Química: Enfrentando los retos del siglo XXI", y participante en ella. Jornada GEDH, RSEQ y RSEF | |
| 2019 | -"Ciencia con <i>flow</i> : taller inclusivo sobre fluidos", Ganador primer premio de Ciencia en Acción , modalidad "Ciencia, ingeniería y valores". S. Herrero Domínguez, Virginia Lasheras Sánchez, Pablo Nacenta Torres, Julián Cortés Álvaro, I. Álvarez Serrano, Sofía Torrecilla Iglesias, M ^a Mercedes García García. Alcoi, 4-6 octubre 2019. | |
| 2019 | <i>Jornadas sobre ciudades en transición</i> : Asociación vecinal Zarzaquemada. Taller con experimentos sobre algunos problemas de contaminación atmosférica. Impartido por I. Álvarez Serrano (Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Complutense de Madrid), con la colaboración de Meteolab (Facultad de Ciencias Físicas, UCM) y del Laboratorio Integrado de Química (Facultad de Ciencias Químicas, UCM). Octubre 2019. | |
| 2017 | - Charla en Escuela de Doctorado de la Fac Química de la Universidad de Monastir " <i>Strategies de modulation en manganites type perovskite: composition-structure-réponse diélectrique.</i> " 17-Julio-2017 | |
| 2017 | Diseño, desarrollo y puesta a punto de un taller para el evento " <i>Greenlight for girls</i> " en Madrid. UCM, Unidad de Igualdad. Facultades de CC Físicas y CC Químicas. Sábado 16 de diciembre 2017, 9 a 17:30h | |
| 2017 | SEMINARIO ICE de la UPM: Aspectos actuales y retos en enseñanza de la Química. | |
| 2016 y 2017 | Preparación de estudiantes para la OLIMPIADA internacional de QUÍMICA 2016 y 2017. | |



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

| | | |
|--|-------------------|---|
| | 2012 | “Nuevos materiales ante nuevos desafíos energéticos”, Conferencia solicitada por la asociación cultural de estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas, Crisol, con motivo de la Semana Cultural 2012 |
| | 2015 -2018 | Miembro del Equipo Editorial de la revista “ <i>El Rincón de la Ciencia</i> ”, ISSN: 1579-1149. http://rincondelaciencia.educa.madrid.org/rincon.htm |
| | 2006-2015 | Miembro del Consejo Asesor de la Revista “ <i>Ciencia y Educación</i> ”: https://sites.google.com/site/cienciayeducacionweb/home/ciencia-y-educacion |
| | 2008 | Participación en la IX Feria Madrid es Ciencia, 24-28 de Abril, 2008 |
| | 5.3. Otros | |
| | Fecha | Mérito |
| | 2022 | Jornada <i>on-line</i> Perspectiva de Género en la Docencia en la UCM, Red de Nodos de igualdad de la UCM, 18-febrero. https://www.ucm.es/supera/noticias/51479 |
| | 2020 | Workshop Irida Ibérica”, In-situ Electron Microscopy: Capabilities and applications”. |
| | 2016 | Marco Activo De Recursos de Innovación Docente (Una guía de espacios e instituciones para actividades educativas complementarias en Enseñanza Secundaria). Eds. Pilar Calvo de Pablo, Alfredo Baratas Díaz , ISBN 978-84-141-0719-5, Grupo Santillana de Ediciones, S.A., 2016. |
| | 2015 | Docencia en el Máster en Formación Internacional Especializada del Profesorado, "Fundamentos de Química"; Quito, Ecuador, Julio 2015 (Proceso selectivo en UCM, Contrato con Ministerio de Educación de Ecuador). |
| | 2014 | “Nomenclatura Química Inorgánica Básica”, C. Pico, I Álvarez-Serrano, M.A. Arillo, M.L. López, P. Martín, M.L. Veiga; <i>Química e Industria</i> 609, 34, 2014. ISSN 0033-6521. |
| | 2010 | “Bases y aplicaciones de dispositivos energéticos electroquímicos”, I. Álvarez-Serrano, M.A. Arillo, M.L. López, P. Martín, C. Pico, M.L. Veiga, <i>Anales de Química</i> 106, 121, 2010. (Premio Salvador Senent 2009). |
| | 2017 | Seminario ICE de la UPM: “Aspectos actuales y retos en enseñanza de la Química”, 2017 |
| | 2014 | Participación en el encuentro "Calidad en el Máster en Formación del Profesorado: experiencias de éxito", con la ponencia "Aplicación de una guía de observación de buenas prácticas docentes a grabaciones audiovisuales" |



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

| | | |
|---|---|---|
| | | de profesores y estudiantes en prácticas de Física y Química", UCM-2014 |
| 2013 | | "Prepar-actions of Inorganic compounds, Frost Diagrams", Colaboración en la preparación de alumnado español para la Olimpiada de Química, que tuvo lugar en Rusia, 2013 |
| 2009 | | "Metodología innovadora para el estudio de compuestos químicos y su integración en el EEES", IV Reunión de Innovación Docente en Química, Burgos, 2009 |
| 6. Cursos de formación docente | | |
| Fecha | Título / Organismo | |
| 2021 | "Gender equality in leadership and decision-making", Course organized for the UCM Gender Equality Node Network within the framework of work package 4 of the SUPERA project (Grant agreement No. 787829). | |
| 2021 | MICROSOFT TEAMS PARA DOCENCIA (PLAN FORMACIÓN PDI, UCM) | |
| 2021 | "La autoevaluación en el programa DOCENTIA: análisis de fortalezas y debilidades". Plan de formación profesorado, UCM." | |
| 2020 | "Workshop on "Teaching 3d-4s orbitals". Dr. Eric Scerri, ACS-New Haven Local Section, UCLA (USA) | |
| 2020 | Ciclo de 8 webinars "La evaluación en los tiempos del COVID-19". FUNDACIÓN GENERAL DE LA UCM - McGraw Hill. | |
| 2019 | Curso "Introducción a la igualdad de género". PDI-PLAN DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO (40 horas), UCM 2019 | |
| 2017 | Seminario ICE de la UPM: "Aspectos actuales y retos en enseñanza de la Química", 2017 | |
| 2017 | Curso de Formación del PDI "La integración de la perspectiva de género en la docencia" PDI-Plan de Formación del Profesorado (30 horas), UCM-2017 | |
| 2006-2007 | "Elaboración de materiales didácticos en Internet: aprendizaje y preparación", Centro de Formación del Profesorado, CAM, 2/10/2006 – 13/06/2007 | |
| 7. Elaboración de material docente | | |
| Material | Referencia | Año |
| Asignatura "Química I". Contenido teórico, test online y problemas resueltos. | Campus virtual de la asignatura del G. Ingeniería de Materiales | 2012-19 2020-22 |



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

| | | | |
|----------------------|---|---|---------|
| | Asignatura "Química". Contenido teórico, test online y problemas resueltos. | Campus virtual de la asignatura del G. Geología | 2018-20 |
| | Asignatura "Complementos de Química". Contenido teórico y problemas resueltos. | Campus virtual de la asignatura del M. Formación del profesorado. | 2009-22 |
| Gestión | Cargo - Organismo/Facultad - Duración Secretaria de Departamento -UCM/Facultad de Ciencias Químicas – 1/12/2021-actualidad. | | |
| Investigación | <p>1. Número de sexenios (indicando la fecha del último concedido) 4 (último concedido en 2021)</p> <p>2. Líneas de investigación -Comportamiento electroquímico de materiales para su uso en baterías multivalentes (Li, Zn, Al) -Materiales electrocerámicos (termistores, termoeléctricos,...) -Catalizadores para procesos con interés medioambiental: eliminación de COVs y conversión de biomasa.</p> <p>3. Equipos de investigación ERSI, Estructura y Reactividad de Sólidos Inorgánicos. FINE&ERSI-UCM: Green oxides, http://piloto.fis.ucm.es/fine2/</p> <p>4. Publicaciones destacadas (reseña completa de las 5-10 publicaciones más relevantes).</p> <p>1. D.A. Giraldo, P. Almodóvar, M.L. López, E Rodríguez-Aguado, E., Rodríguez-Castellón, E., Galdámez, A., & I. Alvarez-Serrano. "Exploring multiferroicity in BiFeO₃-NaNbO₃ thermistor electroceramics." <i>Journal of the European Ceramic Society</i>, 41(14), 7069-7076, 2021.</p> <p>2. T. García, J. M. López, A. Mayoral, Y. Zhang, R. Arenal, D. Alonso-Dominguez, M. P. Pico, M. L. López, A. Dejoz, I. Alvarez-Serrano, R. Sanchis, B. Solsona, "Green synthesis of cavity-containing manganese oxides with superior catalytic performance in toluene oxidation.", <i>Applied Catalysis A, General</i> 582 117107, 2019.</p> <p>3. I. Alvarez-Serrano, M.L. López, E. Rodríguez-Aguado, E. Rodríguez-Castellon, C. Pico, "Focusing on Relevant Features Governing the Electrochemical Behavior of Li_{(4-x)/3}Ti_{(5-2x)/3}Cr_xO₄ Electrode Material", <i>ChemElectroChem</i> 5, 1-11, 2018.</p> <p>4. I. Álvarez-Serrano, I. Ruiz de Larramendi, M.L. López, M.L. Veiga, "Substrate-induced dielectric polarization in thin films of lead-free (Sr_{0.5}Bi_{0.5})₂Mn_{2-x}Ti_xO_{6-δ} perovskites grown by pulsed laser deposition", <i>Applied Surface Science</i> 399, 387–395, 2017</p> <p>5. D. Alonso-Domínguez, I. Álvarez-Serrano, E. Reyes, A. Moragues, "New mortars fabricated by electrostatic dry deposition of nano and microsilica</p> | | |



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

additions: enhanced properties”, *Construction and Building Materials* 135, 186–193, 2017

6. Y. Saad, I. Álvarez-Serrano, M.L. López, M. Hidouri, “Structural and dielectric characterization of new lead-free perovskites in the (SrTiO₃)–(BiFeO₃) system”, *Ceramics International* 42 (7) 8962-8973, 2016

7. M. Pico, M.L. López, I. Álvarez-Serrano, M.L. Veiga, “Role of Morphology in the Performance of LiFe_{0.5}Mn_{1.5}O₄ Spinel Cathodes for Lithium-Ion Batteries”, *Dalton Transactions*, 43, 14787-14797, 2014

8. A. Mas, M. L. Lopez; I. Alvarez-Serrano; M. L. Veiga; C. Pico.. “Electrochemical performance of Li_{(4-x)/3}Mn_{(5-2x)/3}Fe_xO₄ (x = 0.5 and x = 0.7) spinels: effect of microstructure and composition.” *Dalton Transactions*. pp. 9990 - 9999. 2013

9. I. Álvarez-Serrano, M. L. López, F. Rubio, M. García-Hernández, G. J. Cuello, C. Pico, M. L. Veiga, “Non-symmetric superparamagnetic clusters in the relaxor manganites Sr_{2-x}Bi_xMnTiO₆ (0 < x < 0.75)”, *J. Journal of Materials Chemistry* 22, pp11826-11835, 2012.

10. I. Álvarez Serrano; M. A. Arillo; M. L. López; C. Pico; M. L. Veiga. “Tunable ferrites as environmentally friendly materials for energy efficient processes”. *Advanced Materials* 23, pp. 5237 – 5242, 2011.

5. Tesis doctorales dirigidas o codirigidas (incluya la reseña completa)

-Codirección de la tesis “Estudio de la variación de la morfología y las propiedades microestructurales de materiales base cemento con adiciones de sílice de distinta granulometría”, Daniel Alonso Domínguez, Campus de excelencia UPM-UCM, Tesis mención europea, Sobresaliente "cum laude", 2015.

-Codirección tesis internacional “Elaboration et caractérisation de nouveaux matériaux pour batteries Li-ion”, Farah Lamara, Ministère de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique – Universidad Complutense de Madrid. Fecha prevista de defensa : Jijel (Argelia), Julio 2022.

6. Participación reciente en proyectos de I+D+i (reseña completa de los más recientes).

1. Proyecto (art. 83) con Universidad de Valencia /Power Electronics, (401-2021) “Montaje de una batería LFP-Grafito con ensamblaje tipo celda prismática”, 5/10/2021-5/10/2022. Investigadora principal: I. Álvarez Serrano

2. Proyecto (art. 83) con Albufera Energy Storage, “Sistemas de Almacenamiento Energético”, 27/04/2021-27/04/2022. Actualmente bajo tramitación de prórroga. Investigadora principal: M. L. López García.

3. Referencia del proyecto: MAT2017-84118-C2-2-R I+D+i (proyecto coordinado con la Universidad de Valencia)

Título: Valorización de recursos naturales como nuevos materiales avanzados: aplicaciones catalíticas y electroquímicas

Investigadora principal: María Luisa López García

Entidad financiadora: MINECO

Duración: 18/12/2017-18/12/2021

4. Referencia del proyecto: PR41/17-20951



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

| | |
|--------------|--|
| | <p>Título: Materiales electrocerámicos libres de plomo para su aplicación como termistores Investigadora principal: Inmaculada Álvarez Serrano Entidad financiadora: Santander-UCM Duración: 18/12/2017-18/12/2018</p> <p>7. Patentes</p> <p>-José Francisco Fernández Lozano, María Pilar Leret Molto, Amparo Moragues Terrades, Encarnación Reyes Pozo, Jaime Carlos Gálvez Ruiz, Elvira Sánchez Espinosa, Daniel Alonso Domínguez, Inmaculada Álvarez Serrano, "Procedimiento para preparar un composite cementiceo, morteros y hormigones micronanoestructurados de larga vida en servicio, que comprenden dicho composite", Nº 201531373 (presentada 25/09/2015). -Solicitud internacional 30 de marzo 2017, ref. WO2017/051052. -Solicitud de patente en EEUU No. 15/934,084, depositada el 23/03/2018; Origen: PCT/ES2016/07/0666; Prioridad: P201531373; N/Ref.: 2018_13 US -Solicitud de patente en Colombia; Origen: PCT/ES2016/07/0666; Prioridad: P201531373; N/Ref.: 2018_14 CO</p> |
| Otros | <p>-Secretaria y Tesorera de la Junta de Gobierno del GEQI (Grupo Especializado de Química Inorgánica) de la RSEQ (Real Sociedad Española de Química), 2020-actualidad.</p> <p>-Vocal de Junta de Gobierno del GEQI (Grupo Especializado de Química Inorgánica) de la RSEQ (Real Sociedad Española de Química), 2015-2020</p> <p>-Evaluadora "European Baccalaureate, Chemistry Observation", <i>Unité Baccalauréat européen</i> ; Bureau du Secrétaire général des Écoles européennes, 2020</p> <p>-<i>"No stranger things con Ciencia"</i>. <i>Ciencia y Educación</i>, ISSN: 2444-2771., 2018</p> <p>- "Con-Ciencia feminista": abordando la perspectiva de género en ESO y Bachillerato." <i>Ciencia y Educación</i>, N 5, Septiembre 2017</p> <p>- <i>"Prepar-actions of Inorganic compounds"</i>, Colaboración en la preparación de alumnado español para la Olimpiada de Química, los años 2013, 2016 y 2017.</p> <p>-Diplomatura en Filosofía / UNED (plan antiguo, primer ciclo Licenciatura), 1996</p> |