

María Josefa Varas-Muriel (DNI - 12328975D)

Situación actual. Profesora Titular en la Facultad de CC. Geológicas (Dpto. de Mineralogía y Petrología) de la Universidad Complutense. Investigadora del Instituto de Geociencias (Dpto. de Geomateriales), IGEO, CSIC-UCM. Responsable del grupo de investigación *Petrología aplicada a la Conservación del Patrimonio* (PAP_UCM, nº registro 921349) y miembro del laboratorio de Petrofísica (IGEO, CSIC-UCM), que forma parte de la red de laboratorios de la Comunidad de Madrid (RedLab n.012) y con certificación AENOR en la Gestión del Sistema de Calidad según la norma UNE-EN ISO 9001: 2015. Experiencia: 28 años como investigadora y 20 años como docente universitaria (grados y másteres de Geología e Ingeniería Geológica). Con cuatro sexenios de investigación y transferencia, estando el último sexenio de investigación activo.

Destinos anteriores. Profesor Titular desde 2011, Contratado Doctor (2011-08) y Profesor Titular Interino (2008-04) en la Facultad de CC. Geológicas (UCM, Madrid). Becaria postdoctoral en formación de la Comunidad de Madrid (2004-2001) en el Instituto de Geología Económica (CSIC-UCM, Madrid). Becaria postdoctoral del CSIC (2001-2000; programa de interés para el sector industrial) en el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología (CSIC) de Salamanca. Becaria predoctoral de la Junta de Castilla y León (2000-1996) en el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología (CSIC) de Salamanca.

Formación académica. Licenciada en Ciencias Geológicas, Universidad de Salamanca, 1995. Tesis de Licenciatura en Geología con premio extraordinario, Universidad de Salamanca, 1997. Suficiencia Investigadora, Universidad de Salamanca, 1998. Doctora en CC. Geológicas por la Universidad de Salamanca, 2000.

Áreas de especialización. *Petrología, Petrofísica y Climatología aplicadas a las Ciencias del Patrimonio, Obra Civil y Edificación.* Estudio de la piedra natural y artificial (morteros hidráulicos y aéreos, cerámicos, adobes,...). Calidad y durabilidad de los geomateriales. Incompatibilidades en la mezcla de geomateriales. Caracterización de morteros y cementos históricos. Evaluación de tratamientos de limpieza y conservación. Tecnologías y ensayos para la conservación. Identificación de canteras históricas. Patrimonio geológico y arquitectónico. Monitorización y evaluación de ambientes y microclimas exteriores e interiores, naturales e inducidos. Deterioro natural y/o antrópico de los geomateriales y agentes involucrados. Apoyo científico y tecnológico a empresas y organismos. Difusión de la ciencia: Rutas GeoMonumentales. Mineralogía, Geología y Sedimentología.

<http://www.rtve.es/alacarta/videos/uned/uned-14-10-16/3756785/>

<https://www.youtube.com/watch?v=Lo9RFeSuTEM&t=10s>

<http://www.conservacionpatrimonio.es>

Técnicas analíticas. Especialista en el empleo de técnicas petrográficas: microscopía óptica de luz polarizada de transmisión, microscopía de fluorescencia, microsonda electrónica, microscopía electrónica de barrido+EDS, estereoscopia, microscopía óptica digital, ... Especialista en el empleo de técnicas petrofísicas según normativa EN o ISO-EN vigente y relacionadas con ensayos o equipos portátiles (ultrasonidos, espectrocolorímetro, higrómetro, ...). Especialista en el control por monitorización de las condiciones ambientales y microclimáticas a través del uso de distintos tipos de sensores, dataloggers, equipos portátiles, ...

Actividad didáctica y docente. Docencia teórica y práctica de asignaturas relacionadas (petrología, petrofísica y materiales de construcción) desde 2004 en los Grados de Geología e Ingeniería Geológica, así como en sus másteres oficiales. Participación en 25 cursos, seminarios, jornadas, etc, sobre la aplicación práctica de la petrología en patrimonio y su relación con otras disciplinas. Participación en 13 proyectos de innovación docentes (2010-24). Dirección de 2 tesis doctorales, 12 TFM y más de 50 TFG. Divulgación social de las Rutas GeoMonumentales:

<http://www.madrimasd.org/cultura-cientifica/ciencia-patrimonio/rutas/geomonumentales> (Semana de la Ciencia, Geología, Un día con Geólogos, ...).

Participación en proyectos investigación y contratos de I+D. Ha dirigido y/o participado desde el 2000, en 20 proyectos de investigación de distinto ámbito (nacional y regional) y en 70 contratos de apoyo tecnológico a empresas privadas y administraciones públicas. Los proyectos de mayor envergadura dirigidos están relacionados, con las modificaciones inducidas de los climas en interiores de edificios históricos (CGL2010-19554 y CGL2011-27902; 2010-15)-*Deterioro de los materiales pétreos en el interior de edificios históricos por efecto de la variación inducida de sus microclimas*- y con la idoneidad de los materiales de restauración empleados en los últimos 125 años en el Patrimonio Cultural (P2018/NMT-4372; 2019-22).

Publicaciones. Autora y/o coautora de 95 trabajos originales de investigación de los cuales 60 se encuentran indexados en revistas y libros JCR (60% en Q1; 40% en D1). También ha realizado y publicado 66 comunicaciones en congresos internacionales (45) y nacionales (21). Índice h: 22/26 (Scopus/Google Scholar). 1372 citaciones en Scopus. Scopus 6507002663; Google Scholar N70N0-UAAAAJ; ORCID-000-0002-0441-0811.

Publicaciones relevantes en los últimos 10 años:

Varas-Muriel M.J., Fort R., Martínez-Garrido M.I., Zornoza-Indart, A, López-Arce, P. (2014) Fluctuations in the indoor environment in Spanish rural churches and their effects on heritage conservation: hygro-thermal and CO₂ conditions monitoring. *Building and Environment* 82, 97-109. DOI - 10.1016/j.buildenv.2014.08.010.

Varas-Muriel M.J., Martínez-Garrido M.I. Fort R., (2014) Monitoring the thermal-hygrometric conditions induced by traditional heating systems in a historic Spanish church (12th-16th c.). *Energy and Buildings* 75, 119-132. DOI - 10.1016/j.enbuild.2014.01.049.

Varas-Muriel M.J., Pérez-Monserrat E.M., Vázquez-Calvo M.C., Fort R. (2015) Effect of conservation treatments on heritage stone. Characterisation of decay processes in a case study. *Construction and Building Materials* 95, 611-622. DOI - 10.1016/j.conbuildmat.2015.07.087.

Varas-Muriel M.J., Fort R., (2018) Microclimatic monitoring in an historic church fitted with modern heating: Implications for the preventive conservation of its cultural heritage, *Building and Environment* 145, 290-307, DOI: 10.1016/j.buildenv.2018.08.060

Varas-Muriel M.J., Fort R., Gómez-Heras M., (2021) Assessment of an underfloor heating system in a restored chapel: Balancing thermal comfort and historic heritage conservation, *Energy and buildings* 251, 111361, DOI - 10.1016/j.enbuild.2021.111361

Pérez-Forte P., Varas-Muriel M.J., Castiñeiras P., (2021) Long-term behavior of the micro-texture of aggregates used on roads subjected to extreme climate conditions and winter maintenance operations. *Wear* 474-475, 20375, DOI - 10.1016/j.wear.2021.203757

Ergenç D., Fort R., Varas-Muriel M.J., Álvarez de Buergo M., (2021) Mortars and plasters – how to characterize aerial mortars and plasters, *Archaeological and Anthropological Sciences* 13(11), 197, DOI - 10.1007/s12520-021-01398-x

Fort, R., Feijoo, J., Varas-Muriel, M.J., Navacerrada, M.A., Barbero-Barrera, M.M., De la Prida, D. (2022) Appraisal of non-destructive in situ techniques to determine moisture- and salt crystallization-induced damage in dolostone, *Journal of Building Engineering* 53, 104525. DOI –10.1016/j.jobbe.2022.104525

Pérez-Forte, P., Varas-Muriel, M.J., Bermejo, M. (2022). Crushing effects on the durability of rocky aggregates used on road surfaces subjected to winter maintenance and extreme climate conditions, *Construction and Building Materials* 351, 128942. DOI –[10.1016/j.conbuildmat.2022.128948](https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2022.128948)

Gómez-Marfil, A., Varas-Muriel, M.J. (2023). Demanda Gold sandstone (Burgos): effect of consolidation and ageing tests on its petrographic and petrophysical properties, *Materiales de Construcción* 73, 349, e-309. DOI – 10.3989/mc.2023.296622

Fort, R., Varas-Muriel, M.J., Ergenç, D., Cassar, J., Anastasi, M., Vella, N.C. (2023) The technology of ancient lime mortars from the Zejtun Roman Villa (Malta), *Archaeological and Anthropological Sciences* 15(1), 15. DOI –10.1007/12520-022-01710-3