

En agradecimiento a nuestras pioneras

In appreciation of our women pioneers

Comisión Mujer y Geología de la Sociedad Geológica de España

Corresponding e-mail: alonsoza@geo.ucm.es

Resumen: Trabajar en Geología a mediados del siglo XX en España no era fácil para las mujeres. No obstante, más de una abrió camino con contribuciones científicas importantes en un entorno esencialmente masculino. A pesar de que solo el trabajo de unas pocas ha tenido el reconocimiento adecuado, todas aquéllas que trabajaron en esos años son auténticas pioneras. Por ello, queremos hacer un homenaje expreso a todas ellas a través de estas cortas reseñas de los logros de cada una en el campo de la Geología.

Palabras clave: Geología, mujeres, pioneras, reseñas, reconocimiento.

Abstract: *To work in Geology at the middle of the 20th century was not easy for women. Nevertheless, more than one prepared the ground with their important scientific contributions in a male-dominated environment. Although, only the work of a few ones has received the acknowledgment they deserved. All those women who worked during those years are real pioneers. For this reason, we want to pay tribute to all of them through a short biographical outline of their achievements in Geology.*

Key Words: *Geology, women, pioneer, biographical outline, appreciation.*

INTRODUCCIÓN

Esta contribución pretende rendir un pequeño homenaje a todas aquellas mujeres que contribuyeron al desarrollo de la Geología en nuestro país, abriendo camino en una época en la que ser mujer y científica no era nada fácil. El trabajo de algunas de ellas es de sobra conocido, pero muy pocas han tenido el reconocimiento que se han merecido. El trabajo de las geólogas en un entorno dominado por hombres ha pasado muchas veces desapercibido. Prueba de ello es que al elaborar una lista de mujeres, ya jubiladas, que han dedicado su vida a la Geología, han ido apareciendo nombres, unos conocidos, otros menos. Muchas de ellas han sido invisibles y sólo personas de su ámbito conocían la valía de su trabajo.

En este trabajo queremos hacer visibles a nuestras pioneras, a través de una breve reseña profesional de cada una de ellas. A pesar de que hemos contado con numerosos colaboradores para elaborar esta lista, somos conscientes de que podemos haber olvidado alguna. Pedimos disculpas por adelantado. Dado que, por suerte, el número de mujeres que han contribuido a la Geología desde mediados del siglo pasado ha sido mayor que el previsto inicialmente, hemos limitado las reseñas a las de todas aquellas mujeres que se han jubilado. Hemos considerado conveniente incluir a las que nos dejaron tempranamente. A mediados del siglo pasado la Geología era una parte de las Ciencias Naturales, por eso hemos incluido a algunas mujeres

que no eran geólogas de formación, pero que han hecho progresar la Geología con su trabajo. El trabajo realizado por las Profesoras de Enseñanza Secundaria será objeto de otro trabajo posterior.

LAS QUE NOS HAN DEJADO

Por desgracia, algunas de las pioneras no están con nosotros. Muchas de ellas se fueron prematuramente y no tuvimos la oportunidad de agradecerles su amistad, sus conocimientos o su cercanía. Dejaron una huella imborrable en todos nosotros y muchos proyectos inacabados. La investigación, la docencia y la gestión se resienten de su temprana pérdida. En todos nosotros permanecen su memoria y sus enseñanzas.

Josefina Pérez Mateos (1905-1995). Licenciada en Farmacia y Doctora en Ciencias Naturales (1944) por la Universidad de Madrid. Obtuvo el Premio Extraordinario de Doctorado. Toda su carrera se desarrolló en el CSIC, inicialmente como Colaboradora e Investigadora Científica (1946-1970) y posteriormente como Profesora de Investigación hasta 1975, fecha de su jubilación. Fue Conservadora de la Sección de Mineralogía del Museo Nacional de Ciencias Naturales. En 1946 creó, en el Instituto de Edafología, Ecología y Fisiología Vegetal, la Sección de Petrografía Sedimentaria, llamada posteriormente Sección de Mineralogía de Suelos. Fue Jefa de las dos secciones y miembro de la Junta de Gobierno del Instituto de Edafología. Es autora de numerosas

publicaciones y libros sobre mineralogía. Su libro “Análisis Mineralógico de Arenas” uno de los manuales básicos para el reconocimiento de minerales de las rocas detríticas. Josefina fue pionera en el campo de la Petrología Sedimentaria.

Asunción Linares Rodríguez (1921-2005). Nacida en Granada, cursó la licenciatura de Ciencias Naturales en la Universidad Complutense de Madrid (UCM) y realizó su Tesis Doctoral bajo la dirección de D. Bermudo Meléndez. Desde 1947 fue profesora en la Universidad de Granada. En 1961 obtuvo la Cátedra de Paleontología, siendo la segunda mujer que ocupó una cátedra en la universidad española. Destacó en su labor docente e investigadora. Dirigió 18 Tesis Doctorales y publicó más de 100 trabajos, en su mayoría sobre ammonites. Formó un amplio grupo de profesores universitarios. Fue Directora del Departamento de Paleontología y Vicerrectora de la Universidad de Granada. Desarrolló una importante labor solidaria.

Josefa Menéndez Amor (1926-1985). Se licenció en Farmacia (1940) y en Ciencias Naturales (1946), y se doctoró en Ciencias Naturales con Premio Extraordinario (1952). Su actividad docente comenzó como Profesora Ayudante de Clases Prácticas en la Facultad de Farmacia de Madrid (1940–1946); después se sucedieron varios cargos en la Universidad Complutense (UCM) llegando en 1984 a Catedrática adscrita al departamento de Paleontología. Estuvo vinculada al Consejo Superior de Investigaciones Científicas, primero (1946-1956) como becaria del Instituto “José de Acosta” y después como Jefa del Laboratorio de Palinología. Fue Jefa de la Sección de Micropaleontología del Instituto “Lucas Mallada” y desde 1968 miembro de su Junta de Gobierno. Fue socia y miembro de la Junta Directiva de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Su actividad investigadora se centró en Palinología y Paleobotánica. Su trayectoria profesional fue reconocida con premios como el Premio Ulzurum de la Real Academia de Farmacia en 1954.

Rosa María Eibert Alemany nació en Torrelavita (Barcelona) en 1942 y falleció en Murcia en 2011. Licenciada en Geología y doctora en Ciencias por la Universidad de Barcelona (UB); desde 1965 fue Profesora Ayudante y luego Adjunta en dicha Universidad. En 1972 se trasladó a la Universidad de Oviedo, donde fue Profesora Adjunta y Titular, y desde 1994 Catedrática de Petrología y Geoquímica. Las principales líneas de investigación desarrolladas son: caracterización e interpretación petrofísica de materiales rocosos, alteración, durabilidad y conservación de materiales pétreos de edificación. Destacan sus estudios sobre el deterioro de la piedra de monumentos, el seguimiento científico-técnico en intervenciones de conservación, y la aplicación de técnicas avanzadas de análisis de materiales rocosos (tomografía ultrasónica, técnicas láser...), así como la

organización de cursos de formación y de postgrado orientados a distintos profesionales.

Constanza Fernández-Nieto (1943-2007). Nacida en Granada, desarrollo su actividad profesional en la Universidad de Zaragoza. Fue la primera mujer que alcanzó, en la sección de Geología, la categoría de profesora adjunta en 1979, y fue Profesora Titular desde 1984. Tuvo un papel activo en la vida universitaria, convencida de que los geólogos debían estar representados en todos los ámbitos universitarios. Se involucró en la creación de la sección de Geología y en la elaboración del primer plan de estudios de la Titulación de Geología. Fue miembro activo del Consejo de Gobierno de Universidad y Junta de Facultad. Su investigación se centró en el estudio de la metalogía de yacimientos minerales del Pirineo y Cordillera Ibérica. Formó un grupo de investigación, actualmente consolidado y, a través de la investigación y la docencia, colaboró en la formación de numerosos investigadores y profesionales que hoy desarrollan su actividad en centros de investigación y empresas.

Josefina Besteiro Ráfales (1944-1994). Nació en Villar del Cobo (Teruel). Se licenció (1970) y doctoró en Geología (1975) en la Universidad de Barcelona, donde fue profesora contratada o interina hasta 1976, y en la Universidad de Zaragoza hasta 1985, en que pasó a Profesora Titular de Cristalografía y Mineralogía; allí fue miembro electo del Claustro y Vicedecana de la Facultad de Ciencias (1988-1993). Sus principales líneas de investigación fueron: el análisis de las propiedades ópticas de minerales, el estudio de yacimientos no metálicos (baritina) de la Cordillera Ibérica y la aplicación a la enseñanza de la Cristalografía de la simetría de diseños periódicos ornamentales. En el campo de la Mineralogía colaboró en las Tablas de minerales opacos de la COM (IMA), contribuyó a la caracterización de dos minerales españoles: aerinita y teruelita. Fue coautora de un libro de mineralogía aragonesa. Diplomada en Gemología, implantó estos estudios en Aragón e impulsó la Asociación Gemológica de Aragón (AGEDA).

Carmen Rosa Cubas Padilla (1947-2003) fue profesora en el Departamento de Edafología y Geología de la Universidad de La Laguna, Tenerife, desde su obtención del grado de doctora en 1976, hasta su fallecimiento en el año 2003. Realizó sus estudios de licenciatura y se doctoró en la Facultad de Ciencias Geológicas de la UCM. Trabajó siempre en petrología y vulcanología de las islas Canarias, especialmente en la reconstrucción y evolución de los grandes Edificios Volcánicos insulares. Participó en la ejecución de mapas geológicos del plan Magna en Lanzarote, Fuerteventura y La Gomera y en numerosos artículos, básicos para entender la geología de Canarias. En La Gomera, su isla natal, desarrolló la mayor parte de su investigación, desde su Tesis Doctoral hasta sus últimos trabajos sobre la evolución de la isla.

Mercedes Doval Montoya (1947-2011). Su carrera estuvo íntimamente ligada a la historia reciente de la Universidad Complutense de Madrid. En esta universidad se licenció en 1970, se doctoró en 1975 y ejerció una extensa labor investigadora y docente desde 1969 hasta su fallecimiento. Toda su carrera docente se desarrolló en el Dpto. Cristalografía y Mineralogía, cuya cátedra obtuvo en 1988. En la docencia siempre mostró la máxima implicación y un entusiasmo envidiable. Con todo, es su pionera participación en la gestión universitaria la que merece una mención especial. Fue decana de la Facultad Ciencias Geológicas durante casi 9 años (1986-1994) y una de las primeras mujeres en formar parte del equipo rectoral de una universidad española (UCM), como Vicerrectora de Departamentos y Centros (1994), de Estudios (1995-1999) y de Ordenación Académica (1999-2003). En estos cargos impulsó reformas que contribuyeron a modernizar la estructura de la UCM.

Dolores Soria Mayor (1948-2004) se licenció en Ciencias Biológicas en 1971 y defendió su Tesis Doctoral en 1979 en la UCM. Su carrera profesional fue desarrollada desde 1974 en CSIC, primero como Colaboradora Científica en el Instituto Lucas Mallada y posteriormente como Científica Titular en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCN). Su investigación se centró en el ámbito de la paleontología de vertebrados como especialista de carnívoros y artiodáctilos del Neógeno y Cuaternario de Eurasia y África. Dirigió y participó en campañas de excavación de mamíferos en España y África. Sus relaciones internacionales fueron largas y fructíferas. Desarrolló una importante labor como asesora científica y colaboradora en exposiciones permanentes y temporales del MNCN y de la Diputación Provincial de Madrid, también actuó como responsable del inventario y ordenación de las colecciones de Paleontología y Jefa del Departamento de Paleobiología del MNCN. Perteneció al Grupo Español Trabajo de la Subcomisión del IGCP 41.

Nieves López Martínez (1949-2010) se licenció en Ciencias Biológicas por la UCM en 1970; en 1972 obtuvo el Diplôme d'Études Aprofondies y en 1974 defendió su Tesis Doctoral en la Universidad de Montpellier. A su vuelta de Francia realizó dos doctorados en la UCM, uno en Ciencias Biológicas en 1976 y otro en Ciencias Geológicas en 1977, recibiendo por éste último el Premio Extraordinario de Doctorado de la Facultad de Geología de la UCM. Su carrera docente comenzó en 1978 en la Universidad Autónoma de Madrid y a partir de 1982 en la UCM, donde fue Catedrática de Universidad desde 1984. Su investigación se centró en el estudio de distintos grupos de vertebrados y en la bioestratigrafía, paleobiogeografía y paleoecología de medios continentales. Dirigió numerosos proyectos de investigación, publicó cerca de 200 artículos científicos y libros. Dedicó gran

parte de su tiempo a la formación de personal científico, dirigió once Tesis Doctorales, más de veinte Tesinas, DEAS y Tesis Fin de Máster. Durante años lideró el proyecto de excavación de Somosaguas que ha constituido una experiencia pedagógica única en el ámbito de la Paleontología española.

Amparo Ramos Ruiz (Madrid, 1949-1995). Cursó estudios de Geología en la Facultad de Ciencias Geológicas de la UCM, donde se licenciaria en 1972 y obtendría el Doctorado en 1979. De esta misma Facultad, fue Profesora Titular, desde 1984, en el Dpto de Estratigrafía, y miembro del Instituto de Geología Económica (CSIC-UCM). Amplió estudios (1980-1981) en la Universidad de Cambridge (UK) en el Dept of Earth Science y en 1988 trabajó en el Dept of Geological Sciences de la Universidad de Texas (USA). Sus trabajos científicos se centran en el campo de la Estratigrafía del Pérmico y Triásico de la Cordillera Ibérica y de la Sedimentología, donde destacó en el análisis y caracterización de los sistemas fluviales antiguos como en las series litorales antiguas y actuales. Todos estos trabajos dieron lugar a publicaciones internacionales, aún consideradas hoy en día claves en el estudio de estos temas. Igual capacidad profesional, entrega y cariño puso Amparo en el campo de la enseñanza universitaria. Era una docente seria y rigurosa que supo transmitir el interés por el estudio de los medios de sedimentación.

Rosa Blanca Babín Vich falleció el día 22 de febrero de 2011. Su vida profesional se desarrolló en la UCM y en particular en el Departamento e Geodinámica. Le gustaba su profesión, la docencia, la investigación y la gestión. Transmitió e interesó a muchas promociones de geólogos en los conocimientos en Geología Estructural y Tectónica. Era muy querida por los alumnos y una gran compañera a la que le encantaba especialmente el trabajo de campo. En los últimos años, escribió dos manuales dedicados a la resolución de problemas en Geología Estructural. El primero aborda la proyección estereográfica, técnica esencial en Geología estructural difícil para aquellos que tienen dificultades con la visión tridimensional. Era una geóloga de campo, de cartografía y contacto con el afloramiento. Su Tesis abordó el estudio meso y microtectónico del metamórfico de la región de Piedrahita-Barco de Ávila-Béjar. Los resultados de sus investigaciones están publicados en numerosos trabajos nacionales e internacionales. Últimamente estudiaba el papel de la tectónica en el desarrollo del paisaje del suroeste del Macizo Ibérico.

A LAS QUE PODEMOS PREGUNTAR

Por suerte, son muchas las mujeres que han hecho contribuciones importantes a la Geología y siguen a nuestro lado a pesar de que ya están jubiladas. Las hemos incluido por orden alfabético para que todas ellas tengan la misma visibilidad. Hay otras muchas

que siguen en activo, y no hemos incluido para no hacer la lista más extensa.

María Teresa Alberdi Alonso, obtuvo el doctorado, por la UCM, en 1972 y en 1975 le fue concedido el Premio "Alonso de Herrera" del CSIC de Geología, Biología Vegetal y Ciencias Agrícolas por su Tesis doctoral. En 1967 comenzó su carrera como docente, primero en la Universidad Complutense y luego, 1968-1973, en la Universidad Autónoma de Madrid. En 1974 obtuvo la plaza de Colaboradora Científica en MNCN (CSIC) y desde 1991 es Profesora de Investigación. Su labor investigadora se ha centrado en el estudio de perisodáctilos cenozoicos y en los estudios bioestratigráficos, paleoecológicos y paleobiogeográficos basados en los mamíferos de Eurasia y sus correlaciones con el hemisferio sur. La importancia de su labor viene avalada por más de 200 artículos científicos y por la dirección de 30 proyectos de investigación. Ha dedicado parte de su actividad a la formación de nuevos investigadores dirigiendo numerosas tesinas, DEAS y Tesis Doctorales. Ha sido representante española en el Proyecto 25 IGCP, (Vocal Electa de la Comisión Científica en el área de Recursos del CSIC, Adjunta a la Comisión de Ciencias de la Tierra de la ANEP y, en el MNCN de Madrid Vicedirectora de Investigación y colecciones.

Concepción Álvarez Ramis. Se licenció en Ciencias Naturales por la UCM en 1959 y obtuvo el doctorado en Ciencias por esta Universidad en 1965. Desde 1988 es Catedrática de Paleontología de la UCM después de pasar por todas las categorías docentes (comenzó en 1959 como Profesora Ayudante y actualmente es Profesora Emérita). Fue Jefa del Laboratorio de Paleobotánica (1966 a 1980) en el Instituto Lucas Mallada del CSIC. Trabajó en la Junta de Energía Nuclear, 1956-1965, en la que fue Jefa del Laboratorio de Radioecología. Su actividad investigadora se centró en la Paleobotánica, Paleoecología, Palinología y Paleohistología. Ha contribuido al estudio de la flora fósil española destacando su aportación al conocimiento del Carbonífero y Cretácico mediante proyectos de Investigación y la dirección de varias Tesis de Licenciatura y Tesis doctorales. En 1995 recibió distinciones honoríficas de la Universidad Ricardo Palma de Lima y de la Universidad San Antonio Abad de Cuzco (Perú) y en 2000 la Medalla de Honor del "Cell Biological and Micropaleontological laboratory" de la Universidad de Szeged (Hungría).

Aurora Argüelles Álvarez. (Mieres, 1929). En 1937 fue expatriada a la Unión Soviética, junto con otros miles de niños. Allí estudió Ingeniería Geológica en la Universidad de Moscú. En 1956 finalizó sus estudios y regresó a Gijón. Para convalidar sus estudios, realizó una tesina en Petrología en la UCM, ya que en esos momentos era imposible para una mujer que le convalidaran la titulación de Ingeniería de

Minas. En 1958 ingresó en el laboratorio de petrografía del IGME, dedicándose principalmente al estudio de rocas ígneas y metamórficas. En 1970 se incorpora a la Empresa Nacional Adaro donde reemprende su actividad como petróloga. Es autora de los estudios petrográficos de más de 15 Hojas del Mapa Geológico Nacional. Trabajó en numerosos proyectos de investigación minera, entre los que destacamos los estudios de los yacimientos de gabros con Titanio y Magnetita del Sahara Occidental y de Sulfuros masivos de Huelva. Descubrió la presencia de apatito en el yacimiento de Fontanarejo, hallazgo que tuvo una gran repercusión. Se jubiló en el año 1992. Ocasionalmente ha impartido clases de gemología en el IGM.

Josefina Benayas Casares (1932). Se licenció en Farmacia en 1955, doctorándose en 1957, ambos en la UCM. Obtuvo el Premio Extraordinario de Licenciatura y el de Doctorado. También realizó estudios de doctorado en el University College de Gales. Fue Colaboradora Científica e Investigadora Científica (1968-1979) en el Centro de Estudios Medioambientales del CSIC, donde dirigió varias Tesis Doctorales que se presentaron en la Facultad de Geografía e Historia de la UCM. Es autora de dos libros de referencia mundial sobre Micromorfología de Suelos y ha publicado numerosos trabajos en revistas científicas nacionales e internacionales. Sus investigaciones se centraron en el estudio mineralógico de la fracción detrítica de suelos y rocas, en la génesis de suelos y sedimentos. Pero sin duda alguna su aportación más importante fue en el campo de la micromorfología de suelos, en el que se la puede considerar una de nuestras pioneras.

María Lourdes Casanovas i Cladellas, licenciada en Ciencias Geológicas en 1970 y Doctora en Ciencias Geológicas en 1975 por la Universidad de Barcelona. Fue profesora de Paleontología de dicha Universidad (1974-1978), e investigadora del Instituto de Paleontología de Sabadell. Fue especialista en mamíferos del Paleógeno y pionera, en nuestro país, en los estudios de paleoicnología, de forma especial, las huellas de dinosaurios y otros vertebrados. Trabajó en el estudio de los dinosaurios de la Península Ibérica. Desde 1978 hasta 1984 codirigió excavaciones en la Sierra de Cameros, Morella, Tremp y Galve. Sobre estas temáticas ha publicado numerosos artículos y monografías.

Inmaculada Corrales Zarauza. (Oviedo, 1936). Licenciada en Ciencias Químicas y Ciencias Geológicas obtuvo ambas licenciaturas y el doctorado en Ciencias Geológicas en la Universidad de Oviedo (UO). En 1970 se traslada a la Universidad de Salamanca para impartir Estratigrafía y obtiene la plaza de Catedrática de Estratigrafía en 1975. En 1980 se traslada a la UO para ocupar la cátedra de Estratigrafía y Geología Histórica. En Septiembre de 2002 se jubila. Como investigadora ha participado numerosos

proyectos financiados por el Ministerio de Educación y Ciencia sobre: Estudio de la cobertera post-hercínica de Asturias; Estratigrafía y Sedimentología del Terciario de las provincias de Zamora y Salamanca; Estratigrafía, Sedimentología y Paleogeografía del Devónico y Carbonífero de la Zona Cantábrica; Estratigrafía y Sedimentología del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico de la Cordillera Cantábrica; El Pérmico de Asturias, y Análisis tectosedimentario de los afloramientos estefanienses de Asturias y León. Además estudió el Cámbrico carbonatado y el Ordovícico inferior del Sur de Salamanca y Norte de Cáceres. Es autora de numerosas publicaciones, nacionales y extranjeras. Participó en el Plan Magna como autora y asesora de Informes estratigráficos sobre el Carbonífero de Asturias y León.

Purificación Fenoll Hach-Alí (Granada, 1935). Docente universitaria e investigadora en Cristalografía, Mineralogía y Yacimientos Minerales, formó a un gran grupo de discípulos. Su amplia formación académica (Licenciada en Químicas y Geológicas por la UGR, y Gemóloga) y sus colaboraciones con distintos centros extranjeros le permitieron abordar temas novedosos e implantar la gemología en los planes docentes de la UGR. Ha ostentado numerosos cargos (entre otros, Presidenta de la Sociedad Española de Mineralogía y de la Sociedad de Geología Aplicada a los Depósitos Minerales, Secretaria Ejecutiva de la Universidad Euro-Árabe y Defensora Universitaria de la UGR) y recibido importantes reconocimientos a su labor (Premio Mujeres Investigadoras y Científicas, Medalla de Andalucía y Medalla de Oro de la UGR).

Soledad Fernández Santín, fue profesora del Departamento de Petrología y Geoquímica de la UCM desde 1966 hasta su jubilación en el año 2008. Se doctoró en 1969. Sus investigaciones se centraron sobre todo en el magmatismo de islas oceánicas y especialmente en la geoquímica de las rocas alcalinas. Fue de las primeras investigadoras que trabajó, en colaboración con otros científicos nacionales y extranjeros, en geoquímica isotópica y en geocronología Rb/Sr de rocas ígneas. Experta vulcanóloga, participó con otros miembros su Departamento y del CSIC, en el seguimiento de la erupción del volcán Teneguía en la isla de La Palma en 1971. A su dilatada carrera científica también hay que añadir su gran entrega a la docencia. Ha sido coautora de manuales de cálculos geoquímicos que han servido de "libro guía" para decenas de promociones de licenciados en Ciencias Geológicas.

Carmen Fernández-Luanco Martínez (Málaga, 1941. Licenciada en Geología por la Universidad de Granada en 1967. Su actividad profesional ha sido muy variada. En el Instituto Geológico ingresó como micropaleontóloga participando en la elaboración de las hojas piloto del Mapa Geológico Nacional (MAGNA). Se integró en el equipo de Geología de

ADARO y se especializó en sedimentología. Es autora 10 hojas MAGNA. En la década de 1980 se dedicó a la teledetección, realizando estudios de surgencias de agua dulce en el mediterráneo y de anomalías térmicas en las Islas Canarias. Se jubiló de ADARO en el año 1990.

Conchita Forcat Ycardo (1946). Ha desarrollado toda su actividad profesional dedicada a la geotecnia. Ha trabajado en GEOCISA durante 40 años, principalmente en la elaboración de mapas geotécnicos. También realizó Cartografías de Rocas y Minerales Industriales para el IGME. Otros trabajos de interés han sido los "Estudios Previos de Terrenos" encargados por el MOPU, para la posterior construcción de la red de autovías. Después ya en el Laboratorio de Control de Calidad homologado realizó infinitos controles de calidad. Uno de sus últimos trabajos fue la realización de los Estudios de Impacto Ambiental de la autovía A-501. Durante varios cursos fue Profesora Asociada del Dptº de Petrología y Geoquímica de la UCM. Se jubiló en 2008, y en 2011 se ha jubilado.

Juana María Golpe-Posse. Licenciada en Ciencias Naturales por la Universidad de Madrid en 1961 y Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad de Barcelona (UB) en 1971. Realizó su carrera docente en la (UB) desde el año 1967 hasta 1977. Estuvo vinculada al CSIC desde 1960 hasta 1976 (en el Instituto Lucas Mallada y posteriormente en el Jaime Almera). Colaboró estrechamente con el Instituto de Paleontología de Sabadell. Fue una de las pioneras en el campo de la Paleontología de vertebrados. Colaboradora de Miquel Crusafont, ambos descubrieron los restos de un pliopitécido, un primate, del Mioceno superior de Castell de Barberà. Este material fue posteriormente publicado por los investigadores David Alba y Salvador Moyà-Solà del Instituto Catalán de Paleontología.

Elisa Ibarrola Muñoz (1926). Licenciada en Ciencias Naturales en la UCM en 1949 y doctora por esta misma Universidad en 1970. Su labor profesional la desarrolló en el CSIC, primero en el Instituto Lucas Mallada y cuando éste desapareció en el Instituto de Geología Económica (CSIC – UCM), del que fue directora (1980-1985). Participó en tareas docentes en la UCM, como profesora adjunta y profesora encargada de cursos de doctorado. Concedora de las técnicas geoquímicas y geocronológicas contribuyó a crear en los años 60 un moderno laboratorio de análisis químico de rocas por vía húmeda que se amplía en años sucesivos, bajo su dirección, con fluorescencia de Rayos-X y microsonda electrónica. Crea el laboratorio de geocronología y geoquímica isotópica en el que se obtienen las primeras edades radiométricas K/Ar de nuestro país. Desde el año 1951 y hasta su jubilación en el año 1991, trabajó en laboratorios de prestigio y colaboró en múltiples artículos científicos que contribuyeron al conocimiento del magmatismo y

metamorfismo del Macizo Hercínico y del vulcanismo de las Islas Canarias.

M^a Concepción López de Azcona Fraile (Madrid, 1935). Licenciada por la Facultad de Ciencias de la UCM en 1957, formó parte de la primera promoción de licenciados en Ciencias Geológicas. Se doctoró por la misma Universidad en 1961. En 1962 ingresó en el CSIC como Ayudante Científico, y a partir de 1971 como Investigadora Científica. Fue una de las pioneras, en aplicar la Geología al estudio del medioambiente, deterioro y conservación de materiales pétreos patrimoniales, tanto arqueológicos como arquitectónicos y escultóricos, desarrollando y potenciando una nueva línea inexistente hasta entonces en España. Ha trabajado en los proyectos de restauración de edificios patrimoniales españoles muy emblemáticos. Ha sido miembro del Plan Director de Catedrales del Ministerio de Educación y Ciencia, y asesora científica de Patrimonio Nacional y de la Comunidad de Madrid. Está jubilada desde 2005, permaneciendo unos años como doctora "ad honorem".

Carme Llompарт i Díaz. Licenciada en Biología por la Universidad de Barcelona y doctora en Geología por la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) en 1976. Fue profesora de Paleontología en la UAB. Su investigación se llevó a cabo entre la isla de Menorca y el Pirineo. Entre sus trabajos destacan los de paleoecología y los de pisadas de vertebrados, en concreto las huellas de dinosaurios de la Vall d'Àger, las primeras citas en Cataluña. Es miembro del Institut Menorquí d'Estudis, de la Societat d'Història Natural de les Balears, de la Societat Española de Historia Natural y de la Sociedad Española de Paleontología.

Rafaela Marfil Pérez (1938). Se licenció en el año 1964 y obtuvo el doctorado en 1969, los dos en Ciencias, sección Geología de la UCM, en la que ha desarrollado toda su actividad docente y científica. Desde 1965, cuando ocupó su primer cargo en la Universidad como Profesora ayudante ha recorrido todos los pasos en la carrera docente. En el año 2002 obtuvo la Cátedra en Petrología y Geoquímica. Su actividad se ha centrado en el campo de la Petrología y Geoquímica de rocas sedimentarias. En este campo es reconocida internacionalmente por sus estudios de procedencia, diagénesis, geoquímica, geofluidos y modelización diagenética, sobre todo de rocas detríticas y vulcanoclásticas. Hay que destacar el empeño puesto en la formación de numerosos estudiantes, a través de la dirección de Tesinas y Tesis Doctorales, muchos de ellos han continuado su labor en distintos ámbitos profesionales.

Alicia Masriera González de Villaumbrosia (1940). Fue profesora de Petrología Sedimentaria en la Universidad de Barcelona desde 1965 a 1972. Realizó una amplia tarea museística, como Conservadora de Petrología e Investigadora del Museo de Geología de

Barcelona desde 1969 y Directora del Museo de Geología de Barcelona desde 1985 hasta 2005. Dirigió la publicación *Treballs del Museu de Geologia de Barcelona* desde su primera edición, en 1990, hasta 2007. Lideró la promoción y divulgación, no solamente del patrimonio del Museo, sino también el patrimonio geológico de Catalunya. Su principal línea de investigación ha sido el estudio de la geología regional de los Pirineos catalán y aragonés; estratigrafía, estructura y paleogeografía de las cordilleras sudpirenaicas mesozoicas y cenozoicas de Cataluña. Sus investigaciones han permitido una mejor correlación de estas áreas, mejorar la cartografía geológica y mostrar la relación tectónica-sedimentación en diferentes zonas de las unidades sudpirenaicas de Cataluña, que cuestionan el modelo tectónico aceptado actualmente para estas unidades. Ha sido también pionera en el mundo de la espeleología.

Maria Àngels Marqués Roca (1942). Obtuvo el Premio Final de Carrera en 1965 y el Premio Enric de Larratea (IEC) en 1975 (doctorado). Los puestos y cargos más significativos ocupados han sido: Directora del Dept. Geomorfología y Tectónica (UB) (1984-1986), Vicepresidenta EUROCAST (1989-1991), Coordinadora General del Programa de Doctorado con Mención de Calidad "Ciencias de la Tierra" (Fac. Geología, UB) (2003-2008) y Consellera del Consell Assessor pel Desenvolupament Sostenible de la Generalitat de Catalunya (2005 a 2009). Las líneas de investigación en las que ha trabajado están relacionadas con la geomorfología, geomorfología dinámica y aplicada y riesgos geológicos: estudio de suelos y erosión; dinámica de laderas; geomorfología dinámica litoral; geomorfología aplicada y riesgo de inundaciones. Su contribución a la Geología son casi 5 décadas de docencia e investigación en Geomorfología, Cuaternario y Riesgos geológicos y su aplicación.

Mercedes Muñoz García (1941). Finaliza sus estudios de licenciatura en la Facultad de Ciencias Geológicas de la UCM en 1965 y adquiere el grado de Doctora en esta misma Universidad en el año 1969. Su actividad profesional se ha desarrollado en el Departamento de Mineralogía y Petrología de la UGR (1981-1988) y en el Departamento de Petrología y Geoquímica de la UCM. Ha trabajado en magmatismo, metamorfismo, vulcanismo de la Meseta y del Margen Ibérico y en geoquímica de rocas máficas y ultramáficas. Su principal línea de investigación ha sido el estudio de las rocas sieníticas-carbonatíticas en islas oceánicas. Ha participado en numerosísimos artículos científicos, la dirección de Tesis Doctorales o la participación en numerosas hojas MAGNA. Destaca igualmente su labor en la gestión, entre otros: directora del Departamento de Petrología de la UGR, directora del Departamento de Petrología y Geoquímica de la UCM, decana de la Facultad de Ciencias Geológicas de la UCM, Vicedirectora del Instituto de Geología Económica (CSIC-UCM), miembro del Comité

Fundador de la Sociedad Geológica de España y Presidenta de la misma.

Pilar Julia Pérez Pérez se doctoró en 1976 en la UCM. Fue becaria, 1969-1974, del Patronato Alonso de Herrera y del Instituto Lucas Mallada del CSIC. Desde el inicio hasta su jubilación, 2005, su carrera docente e investigadora estuvo vinculada a la UCM. Sus líneas de investigación fueron la Paleontología, Antropología Biológica, Prehistórica e Histórica, Paleobiología y, de manera especial, la Paleopatología. Fue pionera, en nuestro país, en el desarrollo de esta última disciplina y fue la Vicepresidenta de la Asociación Española de Paleopatología desde su fundación en 1987 hasta 1997. Ha participado en numerosos proyectos de investigación, congresos, conferencias y cursos así como en numerosas publicaciones científicas. Realizó una relevante labor formativa siendo la directora de Tesis Doctoral de prestigiosos paleontólogos, entre ellos Juan Luis Arsuaga y José M^a Bermúdez de Castro. Formó parte del equipo del proyecto de investigación de Atapuerca, que en 1997 obtuvo el Premio Príncipe de Asturias de Ciencia y Tecnología.

Ascensión Pinilla Navarro (1933). Obtuvo el título de Doctora en Farmacia por la UCM en 1966. La tesis se centró en el estudio sedimentológico de la zona aragonesa de la Cuenca Terciaria del Ebro. Fue Colaboradora e Investigadora Científica en el Centro de Estudios de Ciencias Medioambientales (CSIC) (1972-2003). Sus trabajos de investigación se han centrado en el estudio mineralógico de sedimentos y suelos. Más específicamente sobre: a) el estudio de los procesos de alteración mineral, en condiciones superficiales, b) estudio de plantas dónde se producen los fitolitos, y c) la importancia de fitolitos y otras biomineralizaciones en el estudio de paleoambientes y en la reconstrucción paleoecológica de ambientes continentales (humedales, rañas, suelos volcánicos, andosoles, yacimientos de Atapuerca, Ambrona, etc.). Presidenta del Comité Organizador: First European Meeting on Phytolith Research, Madrid 1996. Ha dirigido dos Tesis y es autora de numerosas publicaciones.

Juana Sagredo Ruiz (1941) ha desarrollado su carrera científica esencialmente en el CSIC desde 1964 hasta su jubilación en 2011, primero en el Instituto Lucas Mallada y más tarde en el Instituto de Geología Económica (CSIC – UCM), en el que fue Jefa de la Unidad Estructural de Petrología. Se licenció en la Facultad de Ciencias Geológicas de la UCM en 1964, y en 1969 obtuvo el título de doctora con la Tesis: “Origen de las inclusiones de dunitas y otras rocas ultrabásicas en las rocas volcánicas de Lanzarote y de Fuerteventura”. Su principal línea de investigación fue la petrología y geoquímica de rocas endógenas. Trabajó en la petrología de las rocas volcánicas peninsulares, pero sobre todos en la génesis y evolución de las

asociaciones de rocas alcalinas y ultralcalinas de las islas Canarias y, especialmente, en la petrogénesis de las rocas sieníticas-carbonatíticas.

Mercedes Salgado Matos (1945). Realizó los estudios de geología en la UCM, donde obtuvo la licenciatura en el año 1969. Se especializó en Hidrogeología, y es en ese ámbito dónde ha desarrollado toda su actividad profesional. Su primer trabajo fue en la empresa Geotecnia, y después en Geos. Entre los años 1979 y 1986 trabajó en Fina Ibérica también como hidrogeóloga. Se trasladó a Angola, dónde trabajó en temas relacionados con saneamientos. Permaneció allí hasta 1990. Al regresar a España, trabajó como asesora en Hidrogeología en el Canal de Isabel II hasta 1994. Posteriormente, fue asesora del Congreso de los Diputados en el Plan Hidrogeológico Nacional. El último periodo de su vida profesional montó una empresa de hidrogeología hasta que recientemente, en 2011, se ha jubilado.

Josefa Sanguinetti de la Torre (Tortosa, 1943). Licenciada en Geología por la UGR en 1966. A finales de ese mismo año comenzó a trabajar en AMOSPAIN, especializándose en fotogeología. Trabajó en los permisos de exploración de la compañía en las Cuencas de Burgos, Almazán, Madrid e Ibérica. En 1974 fue contratada por Hispanoil. Fue geólogo senior de la Dirección de Exploración realizando el estudio de los bloques de exploración en Guatemala incluyendo teledetección por radar. Participó en la evaluación y promoción de nuevas áreas del Mar del Norte y Egipto y en la interpretación y seguimiento de los bloques participados por Repsol como socio no operador. En 1991 fue nombrada Jefe de Departamento de Delegaciones y posteriormente del de Coordinación, como puente entre las oficinas del exterior y la central en España. En el año 2000 se jubiló.

Nuria Solé Sanromá centró su carrera investigadora en los estudios de Palinología sobre el Cretácico y Terciario de Colombia, Argentina, Marruecos y España. Trabajó en el Servicio Geológico Nacional de Colombia entre 1959 y 1964. Fue Profesora de Micropaleontología, 1964-1967, en la Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga (Colombia). También realizó tareas docentes, de 1971 a 1978, en la Facultad de Geología de la Universidad de Salamanca. Profesora Titular en la Facultad de Geología de la UB (1985), en la que es Profesora Emérita desde 2004. Fue la fundadora de los Laboratorios de palinología en las Facultades de Geología de las Universidades de Salamanca y Barcelona. Ayudó a la creación de la Palinoteca de plantas actuales del neotrópico del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (Bogotá) y a la creación de la Palinoteca de plantas actuales de España cedida al Instituto Botánico de Barcelona. Ha sido Socia Fundadora de la Asociación de Palinólogos de Lengua Española (APLE) y

Vicepresidenta de dicha entidad de 1978 a 1980.

Ofelia Suárez Méndez. (Villaoril-Navia, 1943). Licenciada (1965) por la Universidad de Oviedo (UO) y Doctora (1970) en Ciencias Geológicas por la Universidad de Salamanca (US). Se incorpora a la Sección de Ciencias Geológicas de la UO como profesora adjunta interina en 1965, y numeraria de Petrología y Geoquímica en 1967. Fue encargada de Cátedra (1970-1971) y Profesora Titular de Universidad hasta su jubilación (2010). Vicedecana de la Facultad de Geología (1986-1989), dedicó su actividad investigadora a la petrología y geoquímica de rocas ígneas y metamórficas, especialmente granitos, en su vertiente más petrogenética. Dirigió varias tesis doctorales y numerosas tesis de licenciatura. Su trabajo se ha plasmado en numerosas publicaciones que han contribuido al conocimiento de las rocas endógenas de Asturias. Es autora de capítulos en Libros de Geología de España, Pre-Mesozoic Geology of Iberia o Geología de los granitoides Macizo Hespérico.

Carmina Virgili Rodón (Barcelona, 1927). Licenciada en Ciencias Naturales (1949) por la Universidad de Barcelona con Premio Extraordinario. En 1956 defendió su tesis consiguiendo el Premio Extraordinario de Doctorado de la UB (1959) y el Premio Leonardo Torres Quevedo del CSIC (1957). Profesora Adjunta en la UB (1957), en 1963 obtuvo la Cátedra de Geología que ocupó primero en la Universidad de Oviedo y desde 1968 hasta su jubilación en la Universidad Complutense de Madrid. Fue la primera catedrática en Oviedo y la tercera mujer que conseguía esta categoría en España. Actualmente es Catedrática Emérita de la UB. Su actividad investigadora ha estado relacionada con la estratigrafía y la paleogeografía del Pérmico y Triásico formando numerosos estudiantes a través de la dirección de Tesinas y Tesis Doctorales. En el ámbito de la gestión destacó como directora del Departamento de Geología Económica del CSIC (1968-1981); en 1977 fue nombrada Decana de la Facultad de Geología de la UCM, convirtiéndose en la primera mujer que asumía este cargo en una facultad española. Fue Secretaria de Estado de Universidades e Investigación (1982-1985), Directora del Colegio de España en París y entre 1996 y 2000, senadora por Barcelona. Entre sus distinciones destacan: el Grado oficial de la Orden Nacional de la Legión de Honor en Francia, la Orden Civil de Alfonso X el Sabio, la Medalla Narcís Monturiol (1986) y la Cruz de Sant Jordi (1995) de la Generalitat de Cataluña. En 2008 fue investida Doctora Honoris Causa por la Universidad de Girona y en 2011 recibió la Medalla de Oro de la Universitat de Barcelona.

Isabel Zamarreño Herrero (1931). Licenciada en Ciencias Naturales (Barcelona, 1955) y Doctora en Ciencias (Oviedo, 1972), fue profesora de Sedimentología en la universidades Nacional de Colombia (Bogotá) e Industrial (Bucaramanga,

Colombia) (1959-1963). Profesora ayudante en la Universidad de Oviedo de 1964 hasta 1972, año en que obtuvo el puesto de Colaboradora y posteriormente de Investigadora Científica en el CSIC (Oviedo y Barcelona) de 1972 a 1996. Fue Vicesecretaria y Secretaria del Comité Español del Programa Internacional de Correlación Geológica de la UNESCO-IUGS (1978-1992), Vicedirectora y Secretaria del Instituto de Investigaciones Geológicas "Jaume Almera" CSIC (Barcelona) (1986-1989), Vocal de la Comisión Científica del CSIC (1988-1991) y Miembro de la Comisión Mixta CSIC-Diputación Provincial de Barcelona (1985-1992). Sus contribuciones sobre Oceanografía, Paleooceanografía, Paleoclimatología, Sedimentología y Petrología de carbonatos (estromatolitos), son una referencia nacional e internacional.

En los laboratorios de la Empresa Nacional Adaro, trabajó desde 1960 un grupo de científicas que realizaron aportaciones de gran interés. Sin embargo, no hemos podido recabar una información muy extensa sobre su biografía. **Pilar Arévalo Carretero** era doctora en Ciencias Químicas y se dedicó a la mineralogía, disciplina en la que destacó, siendo autora de un gran número de publicaciones. Recibió la Cruz al Mérito Civil en 1965. Falleció el 10 de mayo de 1981. **Julia Borrogán Pastor**, micropaleontóloga era especialista en ostrácodos. **Trinidad del Pan Arana**, licenciada en Ciencias Naturales, y doctora en Ciencias Geológicas. Especialista en microforaminíferos miocenos. Es autora de más de diez hojas geológicas. En la Junta de Energía Nuclear **Carmen Marín Benavente**, desarrolló toda su vida profesional, siendo considerada pionera en la aplicación de la Fotogeología y Teledetección en nuestro país

AGRADECIMIENTOS

Este es el primer trabajo que elabora la Comisión "Mujer y Geología" de la Sociedad Geológica de España. En él han participado, como coordinadoras y autores: A.M. Alonso-Zarza, M.A. Álvarez-Sierra, E. Boixereu, A. Crespo, M. A. Díez-Valda, L. Fernández, M.J. Huertas, A. Travé, J. Alonso, M. Álvarez de Buergo, B. Bauluz, A. Calonge, Y. Díaz, R. Domènech, G. Furdada, A. López, J. Morales, C. Osácar, A. Pinilla, T. Requena, Y. Sánchez, O. Suárez, R. Tejero y J.A. Vera. También queremos agradecer a I. Bustamante, M. A. Bustillo, M.C. Cabrera, F. Colombo, T. Esquirol, M.T. Fernández-Marrón, M.E. García Romero, I. Gil, M. Hernández-Fernández, A. Meléndez, T. Obrador y M.T. Sánchez sus sugerencias, la búsqueda de los currícula o la localización de algunas personas. Esperamos no omitir ninguna de las personas con las que hemos contado, si es así pedimos disculpas. Queremos que esta contribución sea un homenaje de toda la Sociedad Geológica de España a nuestras pioneras.