

## BREVE RESEÑA BIOGRÁFICA DE LUCAS MALLADA EN EL CENTENARIO DE SU ÓBITO

Pedro LUCHA LÓPEZ<sup>1</sup>

**RESUMEN.**— Lucas Mallada es una de las figuras históricas más importantes de la geología española y, además, es autor de abundantes e innovadores escritos políticos. Destaca por la edición de los “bosquejos” o mapas geológicos de siete provincias españolas, por la descripción de las especies fósiles anteriores al Terciario y la elaboración de un catálogo de las encontradas en España, así como por la redacción, en siete volúmenes, de la *Explicación del mapa geológico de España* de 1889. Aunque se ha escrito mucho sobre su obra, hasta principios de este siglo existía únicamente una biografía con detalles personales de Mallada escrita en 1983 por Eduardo Alastrué. En los últimos años se han publicado varios trabajos basados en el análisis de pruebas documentales, que aportan nuevos y valiosos datos sobre su vida, a cargo de Miguel Calvo, José Antonio Cuchí, Enric Aragonès y Pedro Lucha. Este artículo pretende ser una síntesis biográfica de Lucas Mallada, a la luz de los nuevos datos, en el centenario de su fallecimiento.

**ABSTRACT.**— Lucas Mallada is one of the most outstanding Spanish geologists of all times. In addition, he has also published numerous and innovative political papers. His most remarkable scientific contributions include: seven province-scale geological reports, the description of all pre-Tertiary Spanish fossil species and the elaboration of a catalog of those

Recepción del original: 11-8-2021. Aceptación: 30-8-2021.

<sup>1</sup> Departamento de Didácticas Específicas. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Universidad de Zaragoza. C/ Valentín Carderera, 4. E-22003 Huesca. [plucha@unizar.es](mailto:plucha@unizar.es)

found in Spain, as well as a seven volume edition explaining the geological map of Spain in 1889. Although there are many papers about his scientific publications, by the beginning of this century, the only exhaustive biography about Lucas Mallada available was Eduardo Alastrué's in 1983. Recently, several papers based on new primary sources which provided new insight into Lucas Mallada's life have been published (Miguel Calvo, José Antonio Cuchí, Enric Aragonès and Pedro Lucha). The present paper aims to summarize Lucas Mallada's biography, at the light of the last published works, in the year of the centenary of his death.

**KEYWORDS.**— History of geology. Synthesis. Lucas Mallada. Huesca (Spain).

## INTRODUCCIÓN

El 6 de febrero de 2021 se cumplieron cien años del fallecimiento de Lucas Mallada Pueyo (Huesca, 18 de octubre de 1841 – Madrid, 6 de febrero de 1921). Se ha escrito bastante sobre la obra de este célebre ingeniero de Minas aragonés: CORTÁZAR (1921), FERNÁNDEZ NAVARRO (1921), ARCO (1925), MESEGUER (1950), BATALLER (1952), FLORES (1969), BALAGUER (1981), ALASTRUÉ (1983b y 1986), HORTAS (1983), GOZALO (1985 y 1998), NADAL (1986 y 1987), URTEAGA (1988-1989), LLORENTE GÓMEZ y cols. (1991), AYALA (1991 y 1998), TUSELL (1991), SEQUEIROS (1992a, 1992b y 2000), LIÑÁN (1994), GIL (1997), DRIEVER y AYALA (eds.) (1998), DRIEVER (1998a, 1998b y 1998c), HERNANDO y HERNANDO (1998), CABEZAS (1999), FERNÁNDEZ CLEMENTE (1999), RÁBANO y GUTIÉRREZ (1999), CABEZAS y MELÉNDEZ (2000), GARCÍA (2000), DELOGU (2000), DOMPER (2007), GÓMEZ y ALONSO (2010) y LIÑÁN y cols. (2017).

La primera biografía exhaustiva de Lucas Mallada fue escrita en 1983 por Eduardo Alastrué, catedrático de Geografía Física y Geología Aplicada en la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense de Madrid (ALASTRUÉ, 1983a). Durante años esta fue la única obra con información personal de Mallada. En el año 2000 se publicó una nueva biografía del personaje que aportó nuevos y valiosos datos de su dimensión personal gracias, entre otras, a las entrevistas mantenidas por el autor con algunos de sus descendientes (CALVO, 2000 y 2005). En tiempos recientes se han editado dos nuevos trabajos que han arrojado nueva información sobre la vida de Lucas Mallada: el primero de ellos, escrito por José Antonio

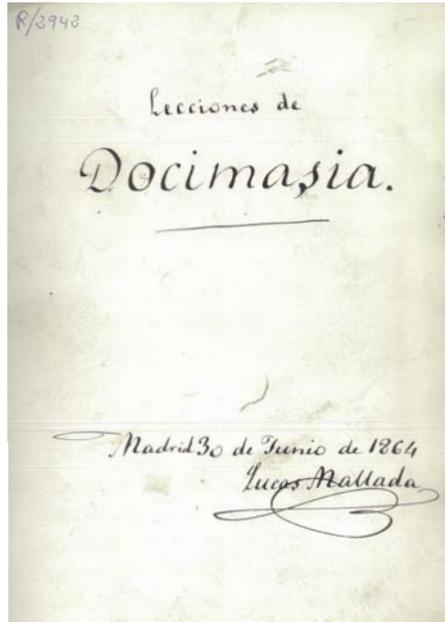
CUCHÍ (2017) y publicado en esta revista, detalla la relación de Mallada con el Alto Aragón; el segundo aporta nueva información personal a partir del contenido de ciento dieciséis cartas escritas por Lucas Mallada a su amigo y colega Luis Mariano Vidal, conservadas en el Archivo Histórico y Biográfico del Museo de Geología del Seminario de Barcelona (ARAGONÈS, 2017).

El propósito del presente artículo es rendir homenaje a Lucas Mallada en el centenario de su fallecimiento, resumiendo la información biográfica disponible en estos momentos y relacionándola con el legado que sus herederas realizaron a la antigua Escuela Normal de Maestros de Huesca y que actualmente se custodia en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad de Zaragoza en Huesca. El título pretende ser un guiño a uno de los primeros trabajos realizados por Mallada, *Breve reseña geológica de la provincia de Huesca*, publicado en 1875 en el número 4 de los *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*.

## PRIMEROS AÑOS

Lucas Mallada Pueyo nació en el número 2 de la calle San Orencio de Huesca en el seno de una familia humilde, pero no analfabeta, ya que, según consta en su partida de bautismo, su padre era empleado de la Secretaría del Ayuntamiento de Huesca (ALASTRUÉ, 1983a). Según otras fuentes (ARCO, 1925), fue funcionario de la Diputación Provincial, pero no existe documento alguno que sustente tal afirmación. La familia paterna procedía de Lupiñén y la materna de Permisán (localidad próxima a Barbastro), ambos municipios de la provincia de Huesca.

Aunque siempre permaneció muy vinculado a su provincia de nacimiento, en realidad Mallada abandonó Huesca con siete u ocho años, en 1849, cuando toda la familia se trasladó a Zaragoza. Según algunas fuentes, allí terminó el padre de Mallada (Manuel Mallada Sarrate) los estudios de Magisterio (ALASTRUÉ, 1986). Sin embargo, tampoco se conoce, por el momento, documento alguno que permita asegurarlo con certeza. Necesariamente debió de realizar Mallada “la segunda enseñanza” en el centro predecesor del actual IES Goya. Los institutos donde se impartía la segunda enseñanza se habían creado tan solo cuatro años antes de la llegada de Mallada a Zaragoza, en 1845 (por Real Decreto de 17 de noviembre), y en esta ciudad, como en el



**Fig. 1.** Portada de los apuntes de docimasia (análisis de minerales) pertenecientes a Lucas Mallada, fechados en Madrid a 30 de junio de 1864. (Archivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de Huesca. Universidad de Zaragoza)

resto de capitales de provincia, únicamente había uno, que se ubicaba en el desaparecido edificio de la Universidad de la plaza de la Magdalena.

En 1859 la familia se mudó de nuevo, esta vez a Madrid. El motivo del traslado fue que el padre obtuvo un puesto de maestro en la capital. Según Alastrué (1986), algunos años después llegaría a ser director de la Escuela Normal de Maestros de Madrid. De nuevo, aparte de las palabras de su biógrafo, no existe ninguna otra información documental que confirme o desmienta ninguno de estos dos cargos aparentemente ocupados por el padre de Mallada.

Es precisamente en 1859, con dieciocho años, cuando Mallada obtiene el título de bachiller. Se desconoce cuáles fueron los motivos que lo llevaron a decidir ingresar en la Escuela de Minas. Probablemente influyera el hecho de que, en aquel tiempo, debido a la aprobación de un nuevo reglamento del Cuerpo, los estudiantes accedían a una colocación segura al finalizar los cinco años de carrera.

Ingresó en el año 1860 (MAFFEI, 1877) y terminó sus estudios en esa Escuela de Minas en el curso académico 1865-1866 (fig. 1). Parece ser que ni durante sus estudios de Bachillerato ni en la Escuela de Minas destacó Mallada como estudiante, tal como sugiere el hecho de que terminara con el noveno mejor expediente de su promoción en la Escuela de Ingenieros, de un total de once alumnos (ALASTRUÉ, 1983a).

### INGRESO EN EL CUERPO DE MINAS Y TRABAJOS

Su primer destino fueron las clásicas minas de cinabrio (sulfuro de mercurio y mena más importante de este metal) de Almadén, en Ciudad Real, y lo hizo en calidad de ingeniero en prácticas (ALASTRUÉ, 1983a) (fig. 2). De allí fue destinado a Oviedo, donde durante el curso 1868 fue profesor de la Escuela de Capataces de Mieres (MAFFEI, 1877), situada en Sama de Langreo, e impartiría las asignaturas de primer curso (CALVO y LUCHA, 2019).



**Fig. 2.** Ejemplar de cinabrio masivo puro, de unos 10 centímetros de anchura, de la mina de Almadén (Ciudad Real). (Foto: Joaquim Callén. Archivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de Huesca. Universidad de Zaragoza)

Cinco meses antes de la llegada de Mallada a Asturias (el 6 de diciembre de 1866) había tenido lugar en Cangas de Onís un acontecimiento extraordinario:

Entre las diez y media y las once horas los habitantes de Cangas de Onís y de las aldeas circundantes en un radio de 2 a 4 km oyeron un ruido proveniente del cielo parecido “al de una locomotora”. Los que pudieron dirigir su mirada al cielo vieron con toda nitidez cómo una nube blanquecina se venía rápidamente hacia ellos desde el norte, “arrojando chispas”, es decir, fragmentos del meteorito principal, que cayeron al suelo. Las que impactaron cerca de lugares habitados fueron recogidas y algunas de ellas estaban todavía calientes. (ESCORZA y cols., 1999)

Manuel González Rubín, entonces farmacéutico de Cangas de Onís, se interesó especialmente por este suceso y realizó diversas excursiones por la zona para recoger material e información sobre el mismo. Aparentemente

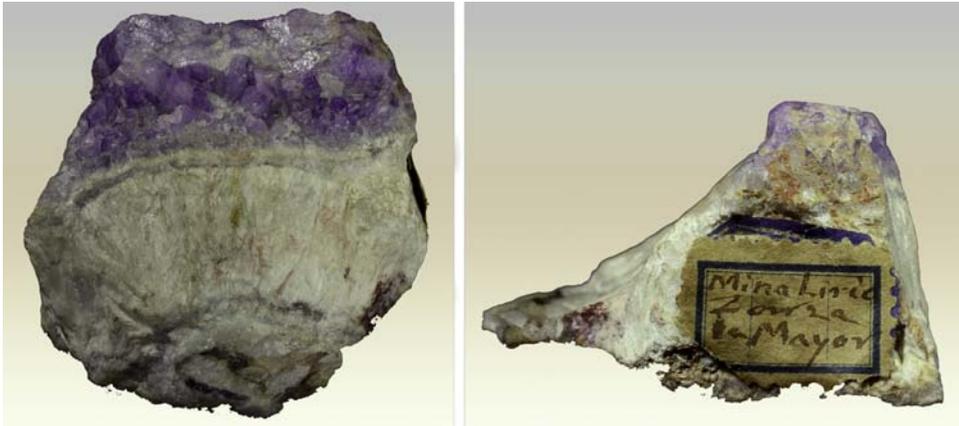


**Fig. 3.** Fragmento del meteorito caído el 6 de diciembre de 1866 en Cangas de Onís (Asturias), que se conserva en la colección personal de Lucas Mallada custodiada por la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de Huesca (Universidad de Zaragoza).

el peso total de las muestras encontradas sumó entre 20 y 30 kilogramos. Una pequeña porción de 123,3 gramos de este meteorito llegó a Mallada, bien del propio Manuel González Rubín, bien del ingeniero de Minas Monreal al que aquel necesariamente tuvo que conocer durante su estancia en Oviedo y al que Rubín había regalado un fragmento (ESCORZA y cols., 1999) (fig. 3).

Por Real Decreto de 29 de junio de 1869 Mallada es trasladado al distrito minero de Teruel y, estando destinado allí, alcanza el grado de ingeniero segundo en el escalafón del Cuerpo (ALASTRUÉ, 1983a). Sin embargo, aproximadamente un año después, el 18 de agosto de 1870, volvía a Madrid para incorporarse a la recientemente refundada Comisión del Mapa Geológico de España (RÁBANO, 2015), institución precursora del actual Instituto Geológico y Minero de España. El principal objetivo de aquella comisión era realizar, provincia a provincia, los mapas geológicos o “bosquejos” de todo el territorio nacional.

En el momento de su ingreso se le encomendaron a Mallada cuatro trabajos de características muy diversas: una obra de síntesis (la *Sinopsis* paleontológica), el estudio geológico-minero de las fosforitas de Extremadura (fig. 4) y dos bosquejos provinciales: Huesca y Cáceres (ARAGONÈS, 2017).



**Fig. 4.** Dos vistas del mismo ejemplar de apatito de color violeta procedente de la mina Lirio de Zarza la Mayor (Cáceres). Muy probablemente fue recogido por Mallada durante las campañas de campo del estudio geológico-minero de las fosforitas de Extremadura (EGOZCUE y MALLADA, 1876). (Fotos: Joaquim Callén. Archivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de Huesca. Universidad de Zaragoza)

Según relata en el prólogo de la *Descripción física y geológica de la provincia de Huesca* (MALLADA, 1878), en 1871, junto con el ingeniero Felipe Martín Donayre, el auxiliar facultativo Isidro Manuel Pato y el colector Aniceto de la Peña, realizó una primera excursión de campo en esta provincia. Luego, la campaña quedó suspendida debido a la “escasez de recursos”. Únicamente habían visitado un poco más de la mitad del partido judicial de Jaca (MALLADA, 1875). Parece que se dedicaron a la zona más montañosa: Aguas Tuertas y Collarada (CUCHÍ, 2017).

En 1873 asumió la dirección de la Comisión del Mapa Geológico de España Manuel Fernández de Castro. Durante el tiempo en que dirigió la institución, esta recibió un gran impulso que se concretó en la publicación, en 1889, del *Mapa geológico de España a escala 1 : 400 000*. Desde septiembre de 1872 Mallada había trabajado a las órdenes de Fernández de Castro en Madrid catalogando los fósiles recolectados por este en Cuba, donde había permanecido entre 1853 y 1869 (ALASTRUÉ, 1983a). Tras el fallecimiento de Fernández de Castro en 1895, Mallada ingresa en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, donde ocupa en 1897 el asiento que aquel había dejado libre (MALLADA, 1897).

Gracias a la comunicación personal de Juan Roberto Rovira Douzans, bisnieto de Lucas Mallada, publicada en ARAGONÈS (2017), conocemos que su padre, Manuel Mallada Sarrate, falleció en Madrid el 7 de febrero de 1874 (?). Por el contenido de la carta enviada por Lucas Mallada a Luis Mariano Vidal el 27 de enero de 1875, publicada también en aquel trabajo, sabemos que le afectó profundamente la muerte de su progenitor y que dicho acontecimiento lo empujó a realizar una campaña de campo larga para terminar el bosquejo de la provincia de Huesca:

Después de la muerte de mi Padre, quedé en tan lastimoso estado de salud e intereses que a haber seguido en Madrid tal vez a estas horas no viviría. Por ahora hace un año y tratando de conciliar, por una parte el restablecimiento de mi salud, y por otra el practicar trabajos de campo para esta Comisión, convine con el Director en hacer una expedición larga.

Dicha campaña se llevó a cabo entre marzo y noviembre de 1874, a lo largo de aproximadamente nueve meses, en los que visitó, por ejemplo, la Forqueta de Bielsa (CUCHÍ, 2017). Los datos recogidos durante esta expedición le permitieron presentar el 5 de mayo de 1875, en Madrid, su segunda

publicación científica: *Breve reseña geológica de la provincia de Huesca*. Su primera publicación la había elaborado durante su estancia en el distrito minero de Teruel: *Minas de cobre gris de Torres, provincia de Teruel* (MALLADA, 1870).

Sin embargo, según sus propias palabras, “el bosquejo trazado entonces no satisfacía mis aspiraciones” y por eso planea una nueva campaña de campo en 1875. Parte de la autoexigencia que se impone Mallada se debe a su deseo de tratar de equiparar la calidad de los estudios geológicos a este lado de la cordillera con los que ya habían sido realizados por los franceses al otro (MALLADA, 1878: XII). Desafortunadamente, “los sucesos políticos que ocurrieron aquel verano y de que también fue teatro el Alto Aragón, la hicieron menos fructuosa de lo que esperaba” (MALLADA, 1878: XII). Los sucesos a los que se refiere Mallada son la tercera guerra carlista, concretamente el intento de repliegue por el Alto Aragón del general carlista Antonio Dorregaray, que sorprende a Mallada, acompañado por Luis Mariano Vidal, en la zona de las Nogueras y que les hace abandonar la expedición y dirigirse a Barcelona al domicilio de este último (ARAGONÈS, 2017).

Así, en 1877 hubo de volver y realizar una campaña de cinco meses de duración, entre agosto y diciembre, con la que remató el trabajo efectuado en los años anteriores, el cual quedó plasmado en la publicación, en 1878, de la *Descripción física y geológica de la provincia de Huesca*. En 1990 el Instituto de Estudios Altoaragoneses publicó una edición facsímil de esta obra con un prólogo de José M.<sup>a</sup> Ríos. Gracias a la documentación de hemeroteca publicada en CUCHÍ (2017) sabemos que, en esta tercera y última campaña relacionada con el bosquejo de Huesca, exploró Mallada Benasque (en agosto) y que el 4 de septiembre cruzó, junto al naturalista José MacPherson, uno de los primeros estudiosos de la petrología en España, desde Biescas a Canfranc por el collado de Izas.

Esta obra, aunque modesta comparada con otras publicaciones de Mallada, merece mención aparte por varios motivos. Por un lado, porque resulta abrumador el conocimiento de la geografía y la geología de Huesca que demuestra en ella, y, por otro, porque posiblemente los más de catorce meses que pasó recorriendo las tierras y conociendo a las gentes del Alto Aragón influyeron decisivamente en sus trabajos sociopolíticos posteriores. De hecho, en esta obra se pueden leer ideas que reaparecen con posterioridad,

más profusamente desarrolladas, en sus trabajos publicados en los diarios de la época.

El siguiente fragmento de la *Descripción* indica que, en su exploración de la provincia de Huesca, llegó a hollar incluso la cima de los picos de Aneto (3404 metros) y Alba (3112 metros), los días 27 de julio y 9 de agosto de 1877 respectivamente:

La temperatura al sol en el verano del año anterior de 1877, ha sido bastante baja en los Montes Malditos, pues no vimos subir el termómetro sino a 14,4° el 27 de Julio en la cima de Aneto y a 13° el 9 de Agosto en lo alto del Pico de Alba, habiendo hecho ambas observaciones a la una de la tarde. (MALLADA, 1878: 185)

Por otro lado, a la vista de la siguiente descripción se diría que alcanzó también la cima del pico de Balaitus o pico de Moros (3145 metros):

Su cima es larga, redondeada y forma una especie de meseta de 600 metros de longitud de ONO a ESE, con una anchura media de 50 próximamente, algo inclinada a Levante, separándole de Respomuso (*Pic du Cristal*) un ancho y profundo escote: su punto culminante situado en el lado opuesto, termina bruscamente en un corte casi a pico. Las vertientes septentrionales, que pertenecen a Francia, son tan escarpadas que no se las puede ver desde lo alto sin echarse por tierra y asomar la cabeza por sus bordes, al pie de los cuales se extiende un colosal anfiteatro cercado de heleros cortados por *crepazas* muy profundas, que se entrecruzan en ángulo recto con admirable regularidad y simetría. [...] Por el lado de España es también muy escarpado el pico de Moros y le rodean por todas partes espantosos abismos. (MALLADA, 1878: 35-36)

Por otra parte, en una nota publicada en *El Diario de Huesca* el 2 de julio de 1897 (“Oscense distinguido”, pp. 9-12) con motivo de su nombramiento para la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, escribe el periodista:

[...] hicimos amistad, y aun acompañamos alguna vez en sus trabajos de campo, a dicho señor [Mallada], que le recordamos y tenemos presente como un joven activo, trabajador, incansable, inteligente y sumamente fuerte para resistir las fatigas que produce el escalar las cumbres del alto Pirineo por sitios agrios e inaccesibles a la planta humana.

[...] ¡Había que verlo trepar por Pondellos de Sallent, y por la Ardana de San Juan, para formarse una idea de lo que era entonces Mallada!

Este oscense, sin vivir en el país sabe y conoce de la estructura y cosas de la provincia de Huesca, de su alto-Aragón, como él dice, más que saben en este país sus hijos más obligados. (CUCHÍ, 2017: 141)

Así, aunque es posible que los datos de temperatura en los Montes Malditos fueran tomados por un facultativo o que la descripción de la cima del pico de Balaitus sea una traducción de la realizada por algún geógrafo o geodesta francés, la forma en que se recoge esta información en la memoria de la Comisión, los detalles que aporta y las cualidades que destaca el periodista oscense sugieren que, en efecto, durante sus campañas de campo por la provincia de Huesca ascendió a estas tres cimas. Por otro lado, hay constancia de que durante la primera excursión por tierras oscenses el equipo ascendió, el 27 de junio de 1871, a la cima de Collarada (CORTÁZAR, 1874; en CUCHÍ, 2017).

Por otro lado, tal y como se ha indicado anteriormente, en la *Descripción física y geológica de la provincia de Huesca* se encuentran elementos que anuncian sus trabajos sociopolíticos posteriores. Así, describiendo el límite entre las provincias de Huesca y Zaragoza dice:

[...] la línea divisoria de Zaragoza y Huesca carece de fundamento científico, y presenta, por el contrario, irregularidades que no tienen razón de ser. Aparte de anomalías tales como la que presenta el término de Murillo de Gállego (Zaragoza), envuelto casi del todo por los de Riglos y Agüero (Huesca), basta fijarse en un mapa de la provincia de Zaragoza para reparar en un extraño saliente que a modo de aguda cuña, avanzando hacia los Pirineos, separa casi completamente las de Huesca y Navarra. El territorio de las Cinco Villas y el espacio que existe entre las sierras de Santo Domingo y Salvatierra pudiera pertenecer más racionalmente a una de las dos últimas; y es bien seguro que una división de provincias más acertada que la actual hará desaparecer tales irregularidades. (MALLADA, 1878: 4)

Este fragmento recuerda a su *Proyecto de una nueva división territorial de España*, publicado tres años más tarde (MALLADA, 1881). La ley que disponía la división de España en provincias databa de 1833, se encontraba próxima en el tiempo, y como consecuencia de esta división, según Mallada, existían provincias demasiado pequeñas. Por eso, en esta publicación proponía fusionar varias de ellas para disminuir su número y así reducir también el gasto público. Entre las ideas que ofrecía Mallada se encontraban reunir Álava, Guipúzcoa o Vizcaya en una sola provincia, suprimir Ávila distribuyéndola entre Salamanca, Segovia y Valladolid o repartir la comarca zaragozana de las Cinco Villas entre las provincias de Huesca y Navarra. A pesar del esfuerzo realizado en plantear la nueva división y en justificar su proyecto, en una conferencia pronunciada en la Sociedad

Geográfica de Madrid al año siguiente de la publicación declaraba Mallada: “ciertamente fue un atrevimiento mío, por el cual ya os pedí vuestras disculpas”, palabras que denotan, si no retracción de su propuesta, al menos poca convicción en la misma (MALLADA, 1882a).

En la misma línea, este otro fragmento que recuerda a los capítulos 2 y 3 de *Causas de la pobreza de nuestro suelo*, publicados cuatro años más tarde (MALLADA, 1882a).

La región meridional o Tierra Llana, casi toda ella comprendida entre 250 y 500 metros de elevación sobre el mar, ofrece las riberas más fértiles y las llanuras más extensas; pero no toda ella es regularmente productiva, antes por el contrario, su mayor parte es árida y seca, ya por la escasez de aguas que en ella se nota, ya por la abundancia de salitre y de yeso que aniquila en muchos sitios la vegetación, ya por la composición de su suelo, muy silíceo, poco calizo y menos arcilloso de lo que sería menester, y ya también por lo desigual de su clima, sujeto en todo tiempo a las destempladas influencias de las sierras de la Cordillera Central, de los Pirineos y del Moncayo. (MALLADA, 1878: 10)

Tras la elaboración de la memoria geológica de la provincia de Huesca vendrían los “bosquejos” de Córdoba, Navarra, Jaén, Tarragona y Toledo (en 1880, 1882, 1884, 1890 y 1912 respectivamente) (MALLADA, 1880, 1882b, 1884 y 1890a; MALLADA y DUPUY DE LÔME, 1912). En 1876 se había publicado el de Cáceres, realizado junto a Justo Egozcue (EGOZCUE y MALLADA, 1876), así que se había responsabilizado Mallada del estudio geológico de un total de siete provincias. Sin embargo, no son estos los trabajos que lo han hecho trascender en el ámbito científico. Mientras realizaba todas estas memorias geológicas, llevaba a cabo simultáneamente otros dos trabajos colosales.

Por un lado, tal y como le había sido encargado al ingresar en la Comisión del Mapa Geológico de España, abordó la elaboración de una obra de síntesis paleontológica que incluiría el inventario de todas las especies fósiles conocidas hasta ese momento en la península con la siguiente información: quién las había citado, si era una fuente fiable, dónde habían aparecido y a qué periodo geológico correspondían (cronoestratigrafía), y en ocasiones acompañadas de dibujos.

En palabras del propio Mallada, el propósito de esta obra era:

[...] que sirva de base o compendio a los ingenieros de las provincias que no llevando su afición hasta donde tú [Vidal] la has elevado, carezcan de

obras para clasificar los fósiles. El Director [Manuel Fernández de Castro] y Egozcue han decidido que la acompañen sus láminas correspondientes, por cuyo motivo no podrá darse ni en uno ni en dos años. En este [1875] saldrá el terreno paleozoico que según mi cuenta representa la quinta parte del total. Allá veremos cómo sale. (Carta a Luis Mariano Vidal, 9 de febrero de 1875) (ARAGONÈS, 2017)

Sin embargo, después de publicar en 1887 la quinta aportación de esta obra, dedicada al Cretácico y al Numulítico (Terciario inferior), Mallada decide dejarla inacabada y “liquidarla” con la elaboración del *Catálogo general de las especies fósiles encontradas en España* (MALLADA, 1892). Entre los motivos que lo llevaron a abandonar la elaboración de la *Sinopsis* se pueden encontrar el excesivo coste de la publicación (CORTÁZAR, 1921), la escasa atención del autor (AZPEITIA, 1922; BATALLER, 1952), las dudas de Mallada con respecto a la utilidad de la obra (ALASTRUÉ, 1983a), el desorden de las colecciones de la Comisión o la deserción de la dibujante (ARAGONÈS, 2017).

A pesar de ello, la *Sinopsis de las especies fósiles que se han encontrado en España*, publicada fundamentalmente entre 1875 y 1887, con una extensión de 484 páginas, unas 214 láminas y en torno a 1500 especies fósiles descritas (RÁBANO y GUTIÉRREZ, 1999), junto con el *Catálogo general de las especies fósiles encontradas en España*, publicado en 1892 y que incluye 4058 especies, constituyen dos obras importantísimas que supusieron un avance notable con respecto al único catálogo de fósiles ibéricos existente hasta ese momento, realizado por Joaquín Ezquerro de Bayo en 1856 y que recogía unas 400 especies, “muchas equivocadas y más de la mitad con designaciones que pasaron a ser sinonimias” (CALVO, 2005: 115). En 1991, coincidiendo con el 150.º aniversario del nacimiento de Mallada, la Librería París-Valencia publicó una edición facsímil del *Catálogo*.

Entre 1879 y 1886, coincidiendo aproximadamente con el periodo de publicación de la *Sinopsis*, Mallada desempeñó el cargo de profesor de Paleontología en la Escuela de Minas de Madrid. Según se desprende de las cartas escritas a Luis Mariano Vidal, publicadas en ARAGONÈS (2017), su etapa en la Escuela tampoco estuvo exenta de problemas, debidos fundamentalmente al estado ruinoso del edificio de la plaza del Conde de Barajas donde se impartían las clases.

Otra de las obras que hace que Mallada haya pasado a la historia es la *Explicación del mapa geológico de España*, publicada en siete tomos entre

1895 y 1911 y que, como su propio nombre indica, recoge, en un total de 3740 páginas, la explicación del mapa geológico de España a escala 1 : 400 000 que había sido publicado en 1889 (AYALA, 1999).

Además, por si los trabajos citados anteriormente no fueran suficientes para que Mallada tuviera un hueco en la historia, escribió un gran número de artículos de tema sociopolítico en diversas publicaciones como el *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza* (las ya citadas “Causas físicas y naturales de la pobreza de nuestro suelo” [MALLADA, 1882c]) y *El Progreso*, o las obras *Los males de la patria y la futura revolución española* (MALLADA, 1890b) y *Cartas aragonesas dedicadas a S. M. el Rey Don Alfonso XIII* (MALLADA, 1905).

## ÚLTIMOS AÑOS

Mallada se jubila del Cuerpo de Minas en 1910 como inspector general de primera clase. Sin embargo, se mantiene activo, como indica por ejemplo la publicación en 1914 de un trabajo, realizado junto a Luis Mariano Vidal, sobre el abastecimiento de agua a la ciudad de Cartagena (VIDAL y MALLADA, 1914). Por otro lado, a partir de un cuaderno en octavo escrito por Mallada entre 1914 y 1920 se han podido reconstruir parcialmente sus viajes durante este periodo. Dicho cuaderno fue encontrado por su bisnieta Aurora Rodríguez Villa en 2003 en una casa de su abuela Pilar (hija mayor de Mallada). Aurora donó el cuaderno al Instituto Geológico y Minero de España el 19 de junio de 2017 y este organismo lo digitalizó y lo hizo público posteriormente.<sup>2</sup> Una relación detallada de las fechas y los lugares visitados por él y su familia en este periodo puede ser consultada en la tabla 8 incluida en ARAGONÈS (2017). Entre otros se recogen un viaje por Francia y Suiza en 1914 y frecuentes visitas a su provincia natal, la última en agosto de 1920, tan solo seis meses antes de su fallecimiento. De hecho, este cuaderno termina con una nota premonitoria, escrita el viernes 13 de agosto de 1920: “Llego a Madrid aburrido y destrozado del peor viaje de los muchísimos que hice en mi vida. Adiós Huesca. Adiós Aragón”.

<sup>2</sup> MALLADA (1914-1920) <<https://cutt.ly/YEzwaOL>>.

El final le llegó a Lucas Mallada en su piso del número 2 de la calle Marqués de Urquijo de Madrid el 6 de febrero de 1921. Ese día Madrid vive frenéticamente una jornada de fiesta porque es Domingo de Carnaval. El día 7 ninguno de los tres grandes periódicos de la época (*ABC*, *El Sol*, *El Debate*), publican noticia alguna sobre la desaparición de una de las más grandes figuras españolas del siglo XIX. Tan solo el 13 de febrero, una semana después, aparece publicada su esquelita en el *ABC* (ARAGONÈS, 2017). Así, lo que anhelaba la extremada modestia de Mallada se cumplió, parafraseando a Eduardo Alastrué, quien añade:

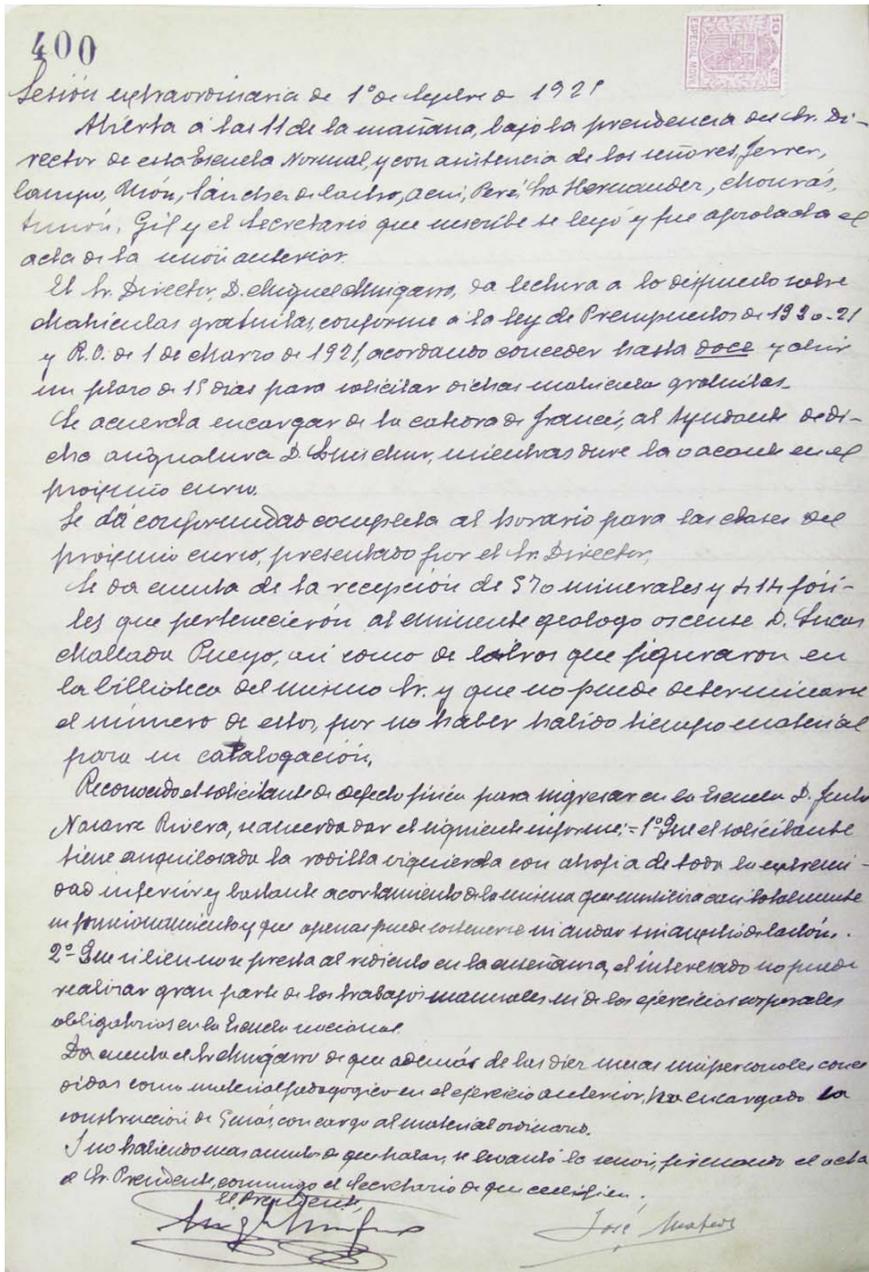
Huyó, en vida, de vanas exhibiciones, de cargos honoríficos y de distinciones; [...] De igual modo, en su muerte esquivó toda vana ostentación y pretendió que transcurriera en el silencio y el olvido, como correspondía al hombre sencillo que quiso ser siempre. (ALASTRUÉ, 1983a: 103-104)

### **EL LEGADO A LA ESCUELA NORMAL DE MAESTROS DE HUESCA**

En 1925 la Escuela Normal de Maestros de Huesca recibió, de los herederos de Lucas Mallada, un conjunto de minerales y fósiles de su colección personal, así como algunos libros y legajos manuscritos. La Escuela dejó constancia de esta donación en el acta del claustro del 1 de septiembre de 1925, en la que se da cuenta de la recepción de 570 minerales y 414 fósiles, así como de un indeterminado número de libros que le pertenecieron (fig. 5).

Al parecer, el legado se produjo en el contexto del homenaje que rindieron a Mallada en Huesca, el 3 de mayo de 1925, el Ayuntamiento de la ciudad, la Academia de Ciencias de Zaragoza y las corporaciones científicas de Madrid a las que perteneció. La placa que hay en su casa natal, así como el medallón con su busto realizado en su honor por Ramón Acín, se descubrieron también en el transcurso de este homenaje. El monumento, situado actualmente en el parque Miguel Servet, estuvo primero en el paseo de la Alameda, al que se dio el nombre de Lucas Mallada en el marco del homenaje (fig. 6).

No se conoce documentación sobre la persona o los motivos que hicieron que la colección personal de fósiles, minerales y legajos de Mallada fuera a parar a la Escuela Normal de Maestros de Huesca. Concepción



**Fig. 5.** Acta del claustro de la Escuela Normal de Maestros de Huesca del 1 de septiembre de 1925, en la que se registra la donación de la colección personal de Lucas Mallada. (Archivo Histórico Provincial de Huesca)



**Fig. 6.** Monumento con el medallón realizado por Ramón Acín que fue inaugurado en los actos de homenaje a Lucas Mallada celebrados el 3 de mayo de 1925.  
(Foto: Javier Blasco)

Domingo Roca, su esposa, falleció en 1903, dieciocho años antes que él; por lo tanto, no pudo ser ella quien tomara la decisión de realizar esta donación. En el último testamento de Mallada, redactado en 1916, deja sus bienes a sus hijas, Pilar y María Ángeles, por partes iguales (50 000 pesetas en títulos de deuda a cada una); a su sobrina, María Mallada Izquierdo, o a la hija de su sobrina, Francisca Moseñe Mallada, que vivían en Lupiñén, el pueblo del padre de Mallada (10 000 pesetas, en títulos de deuda para las dos), y a su criada, Manuela Ortas, de Huesca (20 000 pesetas), ingresada en aquel momento en el Hospital de Mujeres Incurables (CALVO, 2005). Así pues, aunque podría haber sido cualquiera de las cinco mujeres beneficiarias de sus bienes la que decidiera donar la colección personal de fósiles, minerales y libros a la Escuela, es más probable que fuera alguna de sus hijas, ya que, de las cinco, eran las únicas que vivían en Madrid en el momento del fallecimiento de su padre y, por lo tanto, las que tendrían acceso a los materiales que hoy conforman esta colección. Se desconocen

los motivos por los que las herederas, por decisión propia o por deseo de Mallada, decidieron donarla a la Escuela Normal de Maestros de Huesca. En aquella época los únicos centros de conocimiento enciclopédico de la ciudad y potenciales receptores de la colección serían el Instituto de Segunda Enseñanza (precursor del actual IES Ramón y Cajal) y la Escuela Normal de Maestros. Por otro lado, tal y como se ha indicado anteriormente, según algunas fuentes (ALASTRUÉ, 1986) el padre de Lucas Mallada estudió Magisterio en Zaragoza entre 1847 y 1859 y ejerció como maestro en Madrid a partir de ese año.

En el trabajo publicado recientemente por José Antonio CUCHÍ (2017) se indica que la comisión organizadora del homenaje a Mallada de 1925 estaba formada por el alcalde, Manuel Ángel Ferrer, y los vocales Marzo, Mingarro, Acín, Artero, Giménez del Yerro, Lacasa, Galdeano, Sender, Navarro, Labastida, Banzo y Vilas, y que el Ayuntamiento acordó invitar a la familia directa del ingeniero. Al parecer, las hijas aceptaron la invitación y, en correspondencia, hicieron donación de unos libros de la biblioteca de Mallada y algunos fósiles que finalmente fueron cedidos a la Escuela Normal de Maestros para fundar con ellos un museo por iniciativa del alcalde Ferrer, profesor en dicha Escuela.

Sea como fuere, los 570 minerales, los 414 fósiles y las cajas con libros llegaron a la Escuela Normal de Maestros de Huesca en 1925 y este legado fue acogido como un gran honor. En el acta del claustro de la Escuela del 17 de septiembre de 1925 se recoge la propuesta del director de la misma de “dirigirse a la superioridad pidiendo una subvención, para construir vitrinas con el fin de instalar en condiciones decorosas el donativo de minerales y fósiles”, y se refiere a los donantes como “herederos del gran geólogo oscense D. Lucas Mallada”. La solicitud debió de cosechar buenos resultados, dado que solo un mes después, en el acta del claustro de la Escuela del 17 de octubre de 1925, se adjunta un presupuesto por valor de 2500 pesetas para construir una vitrina de 6 metros de larga por 1,2 metros de ancha, en madera de haya de Hungría, para albergar la colección de minerales y fósiles. La cifra destinada a la adquisición de la vitrina era importante para la época; por ejemplo, el sueldo anual de un inspector general de primera del Cuerpo de Minas y jefe de Administración de primera (cargo que ostentó Mallada los dos años previos a su jubilación, entre

1908 y 1910) era de 10 000 pesetas. La vitrina fue encargada a Francisco Arnal, uno de los ebanistas locales más prestigiosos del momento y autor, por ejemplo, de la puerta de madera de estilo modernista que todavía hoy existe en la entrada al Casino de Huesca (RAMÓN, 2018). Dicha vitrina se conservó hasta la década de 1970.

Poco se sabe de la historia de la colección entre 1925 y el momento actual. Desde su fundación en 1842, la Escuela Normal de Maestros de Huesca (y las instituciones sucesoras donde se han impartido los estudios de Magisterio) ha tenido dos sedes: el desamortizado convento-colegio de San Bernardo de Huesca, hoy desaparecido, entre 1842 y 1932, y el actual edificio de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad de Zaragoza, en la calle Valentín Carderera de la ciudad, desde 1932 (NASARRE, 2000). Así, desde su donación, la colección ha sufrido al menos, un traslado. El inventario de los legajos se hizo en torno a 1977 por encargo de la directora de la Escuela Universitaria de Formación del Profesorado de EGB, la institución heredera de la Escuela Normal de Maestros, al profesor de Ciencias Naturales Juan Herrero Isern. Los fósiles y minerales fueron catalogados recientemente por una iniciativa conjunta de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación y el Museo de Ciencias Naturales de la Universidad de Zaragoza, que finalizó en noviembre de 2016, después de aproximadamente seis meses de trabajo. Un análisis más exhaustivo de la colección de minerales puede consultarse en CALVO y LUCHA (2019).

## LA RELACIÓN CON SUS CONTEMPORÁNEOS

Uno de los aspectos más enigmáticos de la biografía de Mallada es su relación con Santiago Ramón y Cajal. A pesar de ser ambos científicos aragoneses contemporáneos (Cajal nació once años después que Mallada) y de haber ingresado en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en 1897 con tan solo seis meses de diferencia, apenas se hacen alusión el uno al otro en sus respectivos escritos. Cajal alude en un puñado de ocasiones a Mallada. Lo hace en sus obras literarias *Charlas de café*, *Reglas y consejos sobre investigación científica* y *El mundo visto a los ochenta años*, pero lo cita muy “de pasada” y se refiere a él como *Malladas* (ALASTRUÉ, 1983a). Podría tratarse de una errata tipográfica involuntaria o

de una confusión con Agustín Díaz-Agero, conde de Malladas, quien fue senador en esa misma época (CUCHÍ, 2017).

Por su parte, Mallada no cita nunca a Cajal y parece que su entorno no le tenía mucho afecto al premio nobel de medicina. En una carta escrita por Daniel de Cortázar, el colega de Mallada y académico que contestaría a su discurso de ingreso en la Academia, lo apremia a que envíe lo antes posible el discurso o de lo contrario se verá sobrepasado por Cajal, al que se refiere como el “Micrómano de los nervios de los sapos” (ALASTRUÉ, 1983a).

Por otro lado, la relación con Joaquín Costa, también oscense, regeneracionista y tan solo cinco años más joven que Mallada, tampoco está bien documentada. Tan solo se tiene constancia de tres cartas mandadas por Mallada a Costa. En la primera de ellas, escrita en 1882, le anuncia una visita y también lo autoriza a hacer algunos cambios en un artículo enviado al *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, revista de la que Costa fue director entre 1881 y 1884. En las otras dos, de 1892, le comunica Mallada a Costa que no va a poder asistir al acto de constitución de la Cámara Agrícola del Alto Aragón. Además de esta escasa correspondencia, Costa nos habla en sus memorias de un acontecimiento que tiene que ver con Mallada. Al parecer, se enamoró él en su juventud (en torno a 1877) de una joven llamada Concepción Casas Soler. Sin embargo, en ese tiempo, Concepción se veía con Lucas Mallada, quien tenía una buena relación con la familia Casas. Así, Serafín Casas, padre de Conchita y catedrático de instituto, le proporcionó los datos meteorológicos del observatorio del Instituto (hoy Museo de Huesca) entre 1865 y 1877 (CUCHÍ, 2017). No se sabe si fue a causa del carácter “tornátil y coqueto” de la joven Conchita (ARA TORRALBA, 2011), a la oposición de la familia de esta a que contrajera matrimonio con Costa, al desinterés de Mallada por la joven o a una combinación de todo lo anterior, pero el resultado fue que ninguno de los dos ilustres aragoneses contrajo matrimonio con Concepción Casas. Mallada lo haría en 1878 con otra Conchita: Concepción Domingo Roca.

Aunque en este caso no se trata de un paisano, Mallada también conoció al donostiarra Pío Baroja. El vínculo entre estos dos personajes históricos fue José Mauricio Serafín Baroja Zornoza, padre de Pío Baroja e ingeniero de Minas como Mallada. Nombra don Pío a este en el libro *Galería de tipos*

de la época, y de él escribe: “Era pequeño y con la barba pintada cuando yo lo conocí. Decía que tenía muchas enfermedades y que vivía con permiso del sepulturero” (BAROJA, 1982: 348).

## CONCLUSIONES

Gracias al hallazgo y el análisis de documentación inédita de la vida y la obra de Lucas Mallada en los últimos años (diversos materiales de archivo, cuadernos manuscritos o artículos de periódico de la época), en el centenario del fallecimiento del científico disponemos de una imagen bastante completa de sus ideas y de las circunstancias en las que se desarrolló su ingente producción científica (CALVO, 2005; CUCHÍ, 2017; ARAGONÈS, 2017; CALVO y LUCHA, 2019). Sin embargo, todavía quedan archivos por consultar y documentación por analizar para completar todavía más esta imagen y sin duda la trascendencia de la obra científica y sociopolítica de Lucas Mallada hacen que merezca la pena abordar dicha tarea.

## AGRADECIMIENTOS

El autor de este artículo agradece a Joaquim Callén la realización de las fotografías de ejemplares minerales, así como su colaboración al Grupo Beagle de Investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales del IUCA – Universidad de Zaragoza.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALASTRUÉ, E. (1983a). *La vida fecunda de don Lucas Mallada*. Asociación Nacional de Ingenieros de Minas. San Fernando de Henares. 111 pp.
- ALASTRUÉ, E. (1983b). Don Lucas Mallada y sus *Cartas Aragonesas*. *Industria Minera*, 25 (230): 4-10.
- ALASTRUÉ, E. (1986). Don Lucas Mallada, pionero de la geología española. *Boletín Informativo de la Fundación Juan March*, 164: 3-16 <<https://cutt.ly/CEkwaRN>>.
- ARA TORRALBA, J. C. (2011). Edición de las *Memorias* de Joaquín Costa. PUZ / Gobierno de Aragón / IEA / IET (Larumbe. Textos Aragoneses, 73). Zaragoza / Huesca / Teruel. XLVII-573 pp.
- ARAGONÈS, E. (2017). Un epistolario inédito de Lucas Mallada: las cartas a Luis Mariano Vidal y Carreras (1873-1902). *Treballs del Museu de Geologia de Barcelona*, 23: 27-102.

- ARCO, R. del (1925). Noticia preliminar. En L. Mallada, *Páginas selectas*: 7-14. Editorial V. Campo. Huesca.
- AYALA, F. J. (1991). La aportación científica y tecnológica de Lucas Mallada (1841-1821). *Boletín Geológico y Minero*, 102 (5): 136-140.
- AYALA, F. J. (1998). Mallada, un clásico de la Geología y Minería españolas. En S. L. Driever y F. J. Ayala (eds.), *La futura revolución española y otros escritos regeneracionistas*: 66-76. Biblioteca Nueva. Madrid.
- AYALA, F. J. (1999). *Historia de los mapas geológicos de España*. Consejo de Seguridad Nuclear. Madrid. 19 pp.
- AZPEITIA, F. (1922). Significado y valor de las especies fósiles, como argumento en geología, para la clasificación y distinción de los terrenos. En *Discurso leído en el acto de su recepción por el Ilmo. Señor D. Florentino Azpeitia y Moros y contestación del Excmo. Señor D. Daniel de Cortázar el día 19 de febrero de 1922*: 5-62. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Madrid.
- BALAGUER, F. (1981). Lucas Mallada y su proyecto de división territorial. *Nueva España*, 10 de agosto, n.º extr.
- BAROJA, P. (1982). Sobre D. Lucas Mallada. En *Desde la última vuelta del camino: memorias*, IV. *Galería de tipos de la época*: 338-339. Caro Reggio. Madrid. 1.ª ed., Biblioteca Nueva, Madrid, 1947.
- BATALLER, J. R. (1952). Lucas Mallada. En el XXX aniversario de su muerte. *Estudios Geológicos*, 15: 85-108, láms. 35-41.
- CABEZAS, E. (1999). La obra científica de D. Lucas Mallada y Pueyo en su contexto histórico-social. *Temas Geológico-Mineros*, 26: 381-387.
- CABEZAS, E., y G. MELÉNDEZ (2000). La figura de Lucas Mallada y Pueyo (1841-1921) y el Regeneracionismo en España: un análisis historicista. *Geotemas*, 1 (3): 51-54.
- CALVO, A. (2000). *Lucas Mallada, rocas y razones: biografía de un geólogo regeneracionista, 1841-1921*. Caja Madrid. Madrid.
- CALVO, A. (2005). *Lucas Mallada (1841-1921): un geólogo preocupado por España*. Gobierno de Aragón. Huesca.
- CALVO, M., y P. LUCHA (2019). La colección de minerales de Lucas Mallada. El legado de un aragonés a la Escuela Normal de Maestros de Huesca. *Boletín Geológico y Minero*, 130 (2): 231-249.
- CORTÁZAR, D. (1874). Medida de la altitud de la Peña Collarada en los Pirineos de Huesca, por los Sres. Donayre, Mallada y Pato. *Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España*, 1: 181-184.
- CORTÁZAR, D. (1921). Necrología de D. Lucas Mallada. *Boletín del Instituto Geológico de España*, 42: 15-25.
- CUCHÍ, J. A. (2017). Lucas Mallada en el Alto Aragón. *Lucas Mallada*, 19: 135-163.

- DELOGU, I. (2000). Lucas Mallada, *Los males de la patria* e la crisi dell'identità spagnola del 1898. En F. Mulas (coord.), *Itinera: studi in memoria di Enzo Cadoni*: 31-39. Editrice Democratica Sarda. Sácer.
- DOMPER, C. (2007). Reconstrucción de un olvido: memoria y recuerdo de Lucas Mallada en la actualidad. En P. V. Rújula e I. Peiró (eds.), *La historia en el presente (actas del V Congreso de Historia Local de Aragón)*: 137-153. IET. Teruel.
- DRIEVER, S. L. (1998a). Lucas Mallada and the modern view of Spain's environment. En *1898: entre la crisi d'identitat i la modernització. Actes del Congrés internacional celebrat a Barcelona*: 109-126. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. Barcelona.
- DRIEVER, S. L. (1998b). And since heaven has filled Spain with goods and gifts: Lucas Mallada, the Regenerationist movement, and the Spanish environment, 1881-90. *Journal of Historical Geography*, 24 (1): 36-52.
- DRIEVER, S. L. (1998c). Mallada y el Regeneracionismo español. En S. L. Driever y F. J. Ayala (eds.), *La futura revolució española y otros escritos regeneracionistas*: 17-61. Biblioteca Nueva. Madrid.
- DRIEVER, S. L., y F. J. AYALA (eds.) (1998). *La futura revolució española y otros escritos regeneracionistas*. Biblioteca Nueva. Madrid.
- EGOZCUE, J., y L. MALLADA (1876). *Memoria geológico-minera de la provincia de Cáceres. Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España*, [IV]. Imprenta y Fundición de Manuel Tello. Madrid. 368 pp., 4 mapas, 1 hoja pleg.
- ESCORZA, C. M., J. ORDAZ y L. ALCALÁ (1999). Historia "terrestre" de los meteoritos caídos en Cangas de Onís (Asturias) el 6 de diciembre de 1866. *Tierra y Tecnología*, 19: 38-44.
- FERNÁNDEZ CLEMENTE, E. (1999). *Lucas Mallada y Joaquín Costa*. CAI. Zaragoza. 94 pp.
- FERNÁNDEZ NAVARRO, L. (1921). Excmo. Sr. D. Lucas Mallada. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, XXI: 161-164.
- FLORES, F. J. (1969). Prólogo. En Lucas MALLADA, *Los males de la patria y la futura revolución española*: 7-12. Alianza. Madrid.
- GARCÍA ÁLVAREZ, J. (2000). Lucas Mallada: la futura revolución española y otros escritos regeneracionistas. *Journal of Historical Geography*, 26 (1): 146-149.
- GIL NOVALES, A. (1997). La cuestión colonial del 98 en la conciencia aragonesa: Joaquín Costa y Lucas Mallada. *Anales de la Fundación Joaquín Costa*, 14: 75-96.
- GÓMEZ, J. J., e I. ALONSO (2010). Lucas Mallada, un geólogo que intentó reformar España. *De re metallica: revista de la Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero*, 14 (enero-junio): 91-98.
- GOZALO, R. (1985). Próceres aragoneses: Mallada y los inicios de la paleontología española. *Aragón Cultural*, 10: 5-6.
- GOZALO, R. (1998). La historia de la paleontología aragonesa. *Naturaleza Aragonesa*, 2: 20-24.

- HERNANDO, R., y J. L. HERNANDO (1998). Un precursor de la generación del 98: Lucas Mallada y Pueyo. Ingeniería minera, paleontología y humanismo. *Boletín de la Real Academia de Córdoba*, 134: 113-162.
- HORTAS, L. (1983). Algunas notas sobre un manajo de borradores de Lucas Mallada. *Argensola*, 95: 173-184.
- LIÑÁN, E. (1994). Lucas Mallada y Pueyo. En *Una década de política de investigación en Aragón (1984-1993)*: 215-221. Consejo Asesor de Investigación (CONAI). Zaragoza.
- LIÑÁN, E., M.<sup>a</sup> E. DIES ÁLVAREZ y R. GOZALO (2017). Lucas Mallada (1841-1921): semblanza de una vida dedicada a la ciencia, la técnica, la enseñanza y al progreso de España. *Naturaleza Aragonesa*, 34: 52-57.
- LLORENTE, E., E. GARCÍA, F. J. AYALA y J. TUSELL (1991). 150 aniversario Lucas Mallada (1841-1991). *Boletín Geológico y Minero*, 102 (5): 748-778.
- MAFFEI, E. (1877). *Centenario de la Escuela de Minas de España. 1777-1877*. Imprenta y Fundición de Manuel Tello. Madrid. 300 pp.
- MALLADA, L. (1870). Minas de cobre gris de Torres, provincia de Teruel. *Revista Minera*, 21 (479): 254-258.
- MALLADA, L. (1875). Breve reseña geológica de la provincia de Huesca. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, IV: 169-232.
- MALLADA, L. (1878). *Descripción física y geológica de la provincia de Huesca. Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España*, [VI]. Imprenta y Fundición de Manuel Tello. Madrid. 439 pp., 2 lám. pleg. Edición facsímil, con prólogo de José M.<sup>a</sup> Ríos, Huesca, IEA (Rememoranzas, 4), 1990.
- MALLADA, L. (1880). *Reconocimiento geológico de la provincia de Córdoba. Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España*, VII. Imprenta y Fundición de Manuel Tello. Madrid. 55 pp.
- MALLADA, L. (1881). *Proyecto de una nueva división territorial de España*. Imprenta y estenotipia de El Liberal. Madrid. 31 pp.
- MALLADA, L. (1882a). Causas de la pobreza de nuestro suelo. Conferencia pronunciada el día 7 de febrero de 1882. *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid*, XII/2: 89-109 / Discusión acerca de la conferencia del Señor D. Lucas Mallada sobre las causas físicas y naturales de la pobreza de nuestro suelo, *idem*, XII/4: 273-306.
- MALLADA, L. (1882b). *Reconocimiento geológico de la provincia de Navarra. Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España*, IX. Imprenta y Fundición de Manuel Tello. Madrid. 64 pp.
- MALLADA, L. (1882c). Causas físicas y naturales de la pobreza de nuestro suelo. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 118: 1-4, 119: 18-20, 121: 44-46 y 124: 78-79.
- MALLADA, L. (1884). *Reconocimiento geológico de la provincia de Jaén. Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España*, XI. Imprenta y Fundición de Manuel Tello. Madrid. 55 pp.

- MALLADA, L. (1890a). *Reconocimiento geográfico y geológico de la provincia de Tarragona*. *Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España*, XVI. Imprenta y Fundación de Manuel Tello. Madrid. 175 pp.
- MALLADA, L. (1890b). *Los males de la patria y la futura revolución española*. Tipografía de Manuel Ginés Hernández. Madrid. 359 pp.
- MALLADA, L. (1892). *Catálogo general de las especies fósiles encontradas en España*. Imprenta y Fundación de Manuel Tello. Madrid. 253 pp.
- MALLADA, L. (1895-1911). *Explicación del mapa geológico de España. Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España*. Est. Tip. de la Viuda e Hijos de Manuel Tello. Madrid. 7 tomos.
- MALLADA, L. (1897). Los progresos de la geología en España durante el siglo XIX. En *Discursos leídos ante la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en la recepción pública del Sr. D. Lucas Mallada y Pueyo*: 3-66. Imprenta de L. Aguado. Madrid.
- MALLADA, L. (1905). *Cartas aragonesas dedicadas a S. M. el Rey Don Alfonso XIII (q. D. g.)*, cuaderno 1.º. Est. Tip. de la Viuda e Hijos de M. Tello. Madrid. 80 pp. <<https://zaguan.unizar.es/record/96997?ln=es>>.
- MALLADA, L., y E. DUPUY DE LÔME (1912). *Reseña geológica de la provincia de Toledo*. *Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España*, 33. Imprenta y Fundación de Manuel Tello. Madrid. 101 pp.
- MALLADA, L. (1914-1920). *Cuaderno de viajes de Lucas Mallada entre el 24-7-1914 y el 13-8-1920*. Manuscrito depositado en el IGME. 169 pp. <<https://cutt.ly/0EzeTHu>>.
- MESEGUER, J. (1950). *Los jerarcas de nuestra geología. Del "Libro Jubilar" (tomo 1) del Instituto Geológico y Minero de España (1849-1949)*. Madrid. 67 pp.
- NADAL, F. (1986). Los debates en la Sociedad Geográfica de Madrid sobre la división territorial de España (1879-1881). *Boletín de la Sociedad Geográfica*, 122: 143-195.
- NADAL, F. (1987). Proyecto de una nueva división territorial de España por Don Lucas Mallada. *Boletín de la Sociedad Geográfica*, 123: 169-194.
- NASARRE, J. M.<sup>a</sup> (2000). *Las Escuelas Normales de Huesca: la formación del magisterio altoaragonés (1842-1936)*. Tesis doctoral. Universidad de Zaragoza.
- RÁBANO, I. (2015). *Los cimientos de la geología: la Comisión del Mapa Geológico de España (1849-1910)*. IGME. Madrid. 329 pp.
- RÁBANO, I., y J. C. GUTIÉRREZ (1999). La "Sinopsis" paleontológica de Lucas Mallada: fechas de publicación y otros aspectos editoriales. *Temas Geológico-Mineros ITGE*, 26: 103-110.
- RAMÓN, J. (2018). *Música, artes visuales y escénicas y otros espectáculos en Huesca durante la primera Restauración (1875-1902)*. IEA (Colección de Estudios Altoaragoneses, 65). Huesca. 674 pp.

- SEQUEIROS, L. (1992a). Lucas Mallada y Pueyo (1841-1921): 150 aniversario de su nacimiento. *Revista Española de Paleontología*, 7 (1): 1-2.
- SEQUEIROS, L. (1992b). El catálogo general (1892) de Lucas Mallada, un siglo después. *Llull*, 15 (28): 157-169.
- SEQUEIROS, L. (2000). Lucas Mallada y Pueyo y la naturaleza aragonesa. *Naturaleza Aragonesa*, 5: 10-18.
- TUSELL, J. (1991). Lucas Mallada, escritor regeneracionista. *Boletín Geológico y Minero*, 102 (5): 140-143.
- URTEAGA, L. (1988-1889). Lucas Mallada y la Comisión del Mapa Geológico. *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, 124-125: 213-231.
- VIDAL, L. M., y L. MALLADA (1914). *Memoria relativa al abastecimiento de aguas potables de la ciudad de Cartagena y su puerto*. Impr. M. Carreño. Cartagena. 140 pp.