



# DON LUCAS MALLADA, PIONERO DE LA GEOLOGIA ESPAÑOLA

Por Eduardo Alastrué y Castillo

*Doctor-Ingeniero de Minas y Doctor en Ciencias Naturales, fue Catedrático de la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense. Autor de diversas publicaciones sobre Geología y sobre temas históricos relacionados con ella. Fue Secretario del Departamento de Geología de la Fundación Juan March.*



Todos aceptan hoy que la Geología ocupa, con pleno derecho, un puesto sobresaliente entre las ciencias experimentales modernas. La importancia de su objeto específico, la solidez de sus principios básicos, su amplísimo desarrollo tanto en el terreno de la teoría como en el de la práctica le aseguran, sin duda, ese lugar. Es verdad que constituye, entre las ciencias de observación, una de las más modernas, pues su orígenes ciertos no van más allá de los finales del siglo XVIII; y aún puede decirse que su incorporación oficial al conjunto de las ciencias naturales no se produce hasta la publicación, en 1830, de los «Principles of Geology», de Charles Lyell. Desde esa época de fundación, sin

\* BAJO la rúbrica de «Ensayo», el Boletín Informativo de la Fundación Juan March publica cada mes la colaboración original y exclusiva de un especialista sobre un aspecto de un tema general. Anteriormente fueron objeto de estos ensayos temas relativos a la Ciencia, el Lenguaje, el Arte, la Historia, la Prensa, la Biología, la Psicología, la Energía, Europa, la Literatura y la Cultura en las Autonomías. El tema desarrollado actualmente es «Ciencia moderna: pioneros españoles».

En números anteriores se han publicado los Ensayos dedicados a Severo Ochoa, por David Vázquez Martínez; a Blas Cabrera Felipe (1878-1945), por su hijo, el profesor Nicolás Cabrera; a Julio Rey Pastor, matemático, por Sixto Ríos García, catedrático de la Universidad Complutense; a Leonardo Torres Quevedo, por José García Santesmases, catedrático de Física Industrial y Académico de número de la Real Academia de Ciencias; Jorge Juan y Santacilia, por Juan Vernet Ginés, catedrático de árabe de la Universidad Central de Barcelona; a Cajal y la estructura del sistema nervioso, por José María López Piñero, catedrático de Historia de la Medicina de la Universidad de Valencia; y a Gaspar Casal (1680-1759), por Pedro Laín Entralgo, director de la Academia Española y catedrático jubilado de Historia de la Medicina de la Universidad Complutense.

embargo, su desarrollo doctrinal es tan claro y decidido, el avance de sus descubrimientos y aplicaciones tan evidente que, ya en los comienzos de nuestro siglo, nadie puede negarle a la Geología una posición descollante entre las ciencias de la naturaleza.

En este proceso de formación y crecimiento de una nueva ciencia, no ha estado ausente, ni mucho menos, la participación española. Esta afirmación puede provocar la sonrisa escéptica de los que no conozcan esta parcela de nuestro pasado científico, puesto que choca con una creencia generalmente extendida: con la de nuestra típica incapacidad para la ciencia, idea tenazmente divulgada por no pocos comentaristas. Pero el hecho innegable es que, casi desde el nacimiento de la Geología, colabora activamente en su desarrollo un grupo reducido, pero selecto, de investigadores de nuestro país. No es éste el momento de reseñar su labor, ni de mencionar a sus componentes; baste con subrayar el trabajo denodado y el estimable fruto aportados por esta escuela española, a pesar de las desdichadas circunstancias de la época en que le toca vivir, la primera mitad del siglo XIX. En la segunda mitad de ese siglo la aportación española crece en volumen y calidad hasta alcanzar, en su último cuarto, un momento de particular brillantez. Es la época que podríamos llamar de Mallada, si la queremos simbolizar con el nombre de este insigne geólogo. Pero es también la época de Macpherson, de Vilanova, de Almera, de Luis Mariano Vidal, de Palacios, de Gonzalo y Tarín y de tantos otros geólogos eminentes. Es decir, la personalidad de Mallada, si admitimos que puede representar esa etapa, no va, ni mucho menos, sola, sino que forma parte de una pléyade de investigadores ilustres. En la Real Sociedad de Historia Natural, en la Universidad, en la Real Academia de Ciencias, en la Comisión del Mapa Geológico de España el trabajo entusiasta y perseverante de este grupo va a elevar a nuestra Geología, en los finales del siglo pasado, a un alto nivel; un nivel que el propio Mallada llegó a comparar, en un discurso memorable, al de las naciones más adelantadas.

Dicho esto, no hay que pensar, sin embargo, que la personalidad de Mallada se confunde y se pierde entre las de su generación y que viene a ser, entre ellas, una de tantas. Varios rasgos la destacan con singular relieve y acaso el primero sea el magnánimo aliento que distingue a su obra. Nadie, entre los geólogos de

su tiempo, apuntó a objetivos tan vastos y dificultosos, salvo, quizá, Macpherson. Una segunda nota que contribuye a resaltar la figura de Mallada es la inmensa amplitud de su producción que no es sobrepasada, ni de lejos, por ninguno de sus coetáneos. Y aún hay otra peculiaridad que le da un lugar aparte entre ellos: sus incursiones en materias ajenas a la Geología, tales como el urbanismo, la distribución territorial de nuestra nación y, sobre todo, el análisis y la crítica sociopolíticos. Es en esta última actividad donde el gran geólogo se vuelca con un ímpetu y una lucidez inigualables, hasta dar frutos tan notables como su polémica obra «Los males de la Patria».

Parece, pues, que en Mallada, tanto por su colosal obra científica, como por su labor en otros campos, se da una personalidad singular, con un brillo distinto al de sus compañeros de generación. Tratemos ahora de contemplarla, evocando algunos rasgos principales de su vida y de su obra. Después de ese breve repaso quizá nos halleemos en condiciones de dar respuesta a la cuestión que plantea el epígrafe de estas líneas: ¿puede considerarse a Mallada un pionero de la Geología española? ¿Fue, realmente, un descubridor de nuevos caminos, transitados después por otros muchos? ¿Sirvió su obra de orientación y de estímulo para nuevos estudiosos de la Geología?

## **I. DON LUCAS MALLADA: ALGUNOS RASGOS DE SU VIDA Y DE SU OBRA**

### **A) Una vida esforzada**

Al intentar un esbozo biográfico de Mallada conviene empezar reconociendo que nuestro personaje, aún para públicos de cierto nivel de cultura, es totalmente desconocido. Es la suerte normalmente reservada a tantos hombres de ciencia en nuestra patria, que se atuvieron rigurosamente a las exigencias de su vocación y no se cuidaron de buscar recompensas u honores. Frente a su esfuerzo y a su desprendimiento la sociedad reaccionó ignorando su nombre y sus hechos en vida y, sumiéndolos, después, en un espeso olvido.

Era don Lucas Mallada un aragonés de raza, como descendiente de una estirpe arraigada desde tiempo muy antiguo en la provincia de Huesca. En esta ciudad nació el 18 de octubre de 1841; su padre, modesto funcionario de la Diputación por entonces, fue un hombre inteligente y de recio carácter, que, con tesón y esfuerzo, se elevó hasta lograr una posición destacada dentro de su clase social. Hacia el año 1848, cuando Lucas, su único hijo, contaba siete años, decidió trasladarse a Zaragoza en busca de nuevos horizontes para su actividad. En la capital aragonesa suma a su quehacer de funcionario el de contratista de obras y emprende la carrera de maestro nacional. Nueva muestra de su inquietud ambiciosa es su traslado, en 1859, a Madrid. Allí consigue un destino de maestro, carrera que más tarde culminaría en el puesto de Director de la Escuela Normal del Magisterio.

En tanto, su hijo Lucas, que había iniciado su bachillerato en Zaragoza, lo termina en Madrid, en 1860, con la nota final de aprobado. Ha llegado, pues, para él, la ocasión de elegir carrera, ya que su padre decide que siga estudios superiores. ¿Por qué escoge la de Ingeniero de Minas, a la que no le encaminaban antecedentes familiares, ni, que sepamos, una vocación manifiesta? Nunca aludió don Lucas en sus escritos a los motivos que pudieron impulsarle a aquella elección; sólo nos consta, pues, el hecho de su ingreso en la Escuela de Minas en 1860. Pasa en ella cinco años, sin dejar memoria de alumno brillante, pues la calificación de conjunto que, al final, obtiene, sobrepasa ligeramente la nota de aprobado. En su promoción, compuesta de diez individuos, es colocado en penúltimo lugar. Son, pues, todas estas calificaciones del bachillerato y la carrera datos inquietantes que parecen presagiar una medianía. Es de suponer, sin embargo, que en los primeros destinos que desempeña como ingeniero —en Almadén, Oviedo y Teruel— aquellos pronósticos negativos se van incumpliendo y que en el joven Mallada aparecen, progresivamente, cualidades ignoradas hasta entonces. De todos modos, nada extraordinario cabe recordar de estos primeros años —entre 1866 y 1869— de ejercicio de su profesión; si acaso, que durante su estancia en Oviedo simultanea su trabajo de Ingeniero del Distrito Minero con el de Profesor de la Escuela de Capataces de Minas de Sama de Langreo.

## Trabajos con la Comisión del Mapa Geológico

De pronto, todo parece que va a cambiar radicalmente al ser destinado Mallada a Madrid, en 1870, como Ingeniero de la Comisión del Mapa Geológico de España. No era éste un puesto muy prometedor porque la Comisión, un organismo creado en 1849, arrastraba una vida lánguida por falta de recursos económicos y, quizá, de rumbo definido; sin embargo, el joven ingeniero no se desanima ante este cerrado panorama y comienza con ardor su nuevo oficio de geólogo. Pero su esfuerzo no rinde el fruto que él hubiera deseado porque los cambios de plan y la escasez de medios financieros esterilizan, en parte, su trabajo. Hay que esperar a 1873, es decir, cuando Mallada llevaba casi tres años en Madrid, para que la situación cambie. En ese año se hace cargo de la Dirección de la Comisión del Mapa Geológico un eminente ingeniero de Minas, don Manuel Fernández de Castro, recientemente llegado de Cuba, donde, a lo largo de varios años, había realizado una fecunda y brillante labor. Castro se había percatado al punto de las grandes posibilidades de la Comisión y venía dispuesto a ponerlas en juego. Conoce a Mallada y con la mirada perspicaz propia de un dirigente nato, descubre enseguida sus cualidades excepcionales. Este encuentro será verdaderamente decisivo para el joven geólogo aragonés; por un lado, va a vincular, perdurablemente, su vida profesional a la Comisión, en la que permanecerá hasta su jubilación en 1911; por otro, va a inaugurar una nueva etapa, fecundísima en logros científicos, siempre bajo la inspiración de Castro. No es extraño que llegase a profesar a éste una admiración rayana en la veneración y una cálida amistad.

Bajo la experta dirección de Fernández de Castro cambian radicalmente el ritmo y la intensidad del quehacer de la Comisión. A la vacilante marcha anterior suceden planes bien trazados y coordinados, que se cumplen con rigor. La mortecina actividad del período pasado queda reemplazada por un ir y venir incesante y entusiasta. Claro que todo esto es posible porque Castro ha sabido renovar y enriquecer el equipo de colaboradores que le fue asignado al principio. A ese núcleo inicial se han ido agregando jóvenes ingenieros, de gran talento y de indudable vocación, que se someten gustosos a la inteligente autoridad de Castro.

El joven geólogo oscense se revela pronto como uno de los

miembros más valiosos y activos de este equipo remozado. Con el apoyo moral y la ayuda material de Castro comienza una magnífica serie de trabajos de geología básica, que cubrirá el período entre 1875 y 1890. Un formidable conjunto de Memorias geológicas provinciales —las de Cáceres, Huesca, Córdoba, Navarra, Jaén y Tarragona— va a ser el fruto de su labor en regiones muy distintas, durante todo ese tiempo. Con estas publicaciones, en forma de gruesos volúmenes, acompañados de un mapa geológico de la provincia a escala 1:400.000, pretendía la Comisión un primer conocimiento de sectores, poco o nada explorados, de nuestro territorio. Cuando se reunió un número de Memorias —gracias al intenso trabajo de Mallada y sus compañeros— bastante para cubrir buena parte del solar español, pudo realizarse uno de los grandes objetivos de Fernández de Castro: la publicación de un Mapa Geológico Nacional de España a escala 1:400.000, presentada, por fin, en 1889.

Hubiera bastado, realmente, este lote de Memorias para justificar la reputación de Mallada como gran geólogo. Porque, efectivamente, la confección de estas Memorias entrañaba un mérito y unas dificultades considerables: largas, penosas —y a menudo peligrosas— correrías por el campo, una pesada labor de gabinete en la clasificación de rocas y fósiles y, finalmente, una difícil selección y armonización de datos en un texto que se redactaba siempre con gran esmero. Pero lo admirable es que todo esto no representaba sino una pequeña parte de lo que el ya experto geólogo lleva a cabo entre 1875 y 1895. Porque es, por estos mismos años, cuando concibe —y en buena parte realiza— dos verdaderas hazañas científicas: la «Sinopsis de las especies fósiles que se han encontrado en España» y la «Explicación del Mapa Geológico de España».

La primera obra agrupa las descripciones detalladas de todos los restos fósiles registrados hasta entonces en nuestro territorio y se va publicando en memorias y fascículos entre 1875 y 1887. Sin embargo, la publicación no alcanza a la totalidad de sistemas geológicos, por el elevado costo de las magníficas láminas anejas al texto. Entonces, don Lucas, para enmendar esta deficiencia y, de paso, cancelar dignamente su obra paleontológica, publica en 1892 su «Catálogo de las especies fósiles encontradas en España», una monumental enumeración de más de cuatro mil especies.

Después de dar a la imprenta el «Catálogo» y de terminar la serie de sus Memorias, parece que ha llegado para Mallada, que ha rebasado ampliamente la cincuentena, la ocasión de un bien ganado descanso; pues bien, es entonces cuando, sin tomarse respiro alguno, se lanza, con brío increíble, a la mayor empresa de su vida, la «Explicación del Mapa Geológico de España». Con ella pretendía nada menos que la descripción de todos los afloramientos de nuestro territorio pertenecientes a los distintos sistemas geológicos. Y como si esta reseña regional fuera poco, se describían también los criaderos minerales y los manantiales minero-medicinales ubicados en cada sistema. Todas estas referencias, con la extensión que les dio Mallada, iban a llenar siete grandes volúmenes, con un total de 3.740 páginas, que se fueron publicando, con no pocas interrupciones y dificultades, entre 1895 y 1911.

Pero aún quedan por anotar otras actividades de Mallada entre 1880 y 1890, que junto con las antes referidas, hacen de esta década un verdadero estallido vital y una maravillosa lección de energía por parte del gran geólogo. Aludimos a su obra extracientífica que, orientada hacia distintos asuntos —sociales, administrativos, económicos, políticos— cubre un período que va desde 1880 a 1905. Bastaría esta larga persistencia para demostrar que el nuevo rumbo adoptado por Mallada con esa clase de trabajos no es un capricho pasajero; y nos confirma también en esta impresión el gran número de páginas —varios centenares— que don Lucas dedica a estas cuestiones ajenas a su línea profesional. Una atención tan duradera, que inspira una producción tan copiosa, no obedece, indudablemente, a un simple antojo de evadirse del trabajo habitual. Más bien expresa una auténtica vocación social y política que coexiste en el ilustre Ingeniero de Minas con su vocación científica.

No es éste, sin embargo, el lugar para dar pormenores de estas empresas extracientíficas de Mallada. Pero hay que recordar la parte que tuvieron en su vida y en su obra, si no queremos formarnos una idea incompleta y falsa del personaje. Estas incursiones en otros campos nos revelan, y así hemos de aceptarlo, que junto con el sabio maestro hay un batallador periodista, un arbitrista ingenioso y, sobre todo, el amargo, el feroz crítico de «Los males de la Patria» y «La futura revolución española».

Al comenzar este siglo, el gran geólogo imprime una brusca desviación a su trayectoria científica. Cesan, en adelante, sus trabajos sobre geología básica —si se exceptúan los cuatro últimos tomos de su «Explicación», que tendría preparados con anterioridad— y se concentra exclusivamente en estudios de geología aplicada. Por este mismo tiempo, deja también de lado sus escritos sobre cuestiones sociales y políticas, puesto que su última publicación de este carácter —las «Cartas aragonesas»— data de 1905. Todo ello hace pensar en una crisis interior, quizá engendrada por un amargo y hondo desencanto. Parece como si encontrase, de pronto, que sus dilatados trabajos científicos, que sus alegatos socio-políticos, no han sido sino esfuerzos baldíos. Y si no han servido de nada, lo que en adelante merezca su atención tendrá el indiscutible valor de la utilidad. Por tanto, únicamente en cuestiones de interés económico, tales como análisis de cuencas carboníferas, de criaderos minerales o informes sobre abastecimientos de aguas, valdrá la pena emplear su esfuerzo. Y de acuerdo con este nuevo criterio, toda la labor de sus últimos años tiene una finalidad técnico-económica. No hay que pensar, sin embargo, que esta producción desmerece al lado de su anterior bibliografía. Por el contrario —como era de esperar de la experiencia y sabiduría de Mallada— se compone de informes y memorias de gran calidad, que pueden considerarse como modelos en su género.

Con estos trabajos de geología práctica llegaba don Lucas a la última fase de su vida profesional. Atrás quedaba una larga carrera colmada de méritos excepcionales, que, al menos en parte, fueron reconocidos y premiados. Así, su reputación de sabio paleontólogo llegó a ser tan alta entre los entendidos, que, en 1879 fue invitado a ocupar la cátedra vacante de Paleontología de la Escuela de Ingenieros de Minas. Mallada desempeñó este puesto docente con gran dedicación durante doce años hasta que el cansancio o su mala salud le aconsejaron la dimisión.

### **Mallada, académico**

Asimismo, en 1895, la Real Academia de Ciencias le llamó para ocupar el sillón que, con su muerte, había dejado vacante don Manuel Fernández de Castro. El geólogo aragonés aceptó —quizá con reticencia— la honrosa invitación y leyó su discurso

de ingreso en 1897, poco antes de que leyeran los suyos don Práxedes Mateo Sagasta y don Santiago Ramón y Cajal; el tema escogido fue «Los progresos de la geología en España en el siglo XIX» y dio ocasión para que el gran maestro presentara un magnífico cuadro de la geología de su tiempo.

Aún recayeron sobre el ilustre geólogo otras distinciones que, ciertamente, no buscó. Don Alfonso XIII, entonces recién ascendido al trono, tuvo noticia de sus méritos y quiso premiarlos con las grandes cruces de Alfonso XII y de Isabel la Católica. La verdad es que el sabio aragonés no llegó nunca a ostentarlas, pero se sintió obligado a manifestar su agradecimiento al joven monarca. No halló mejor modo para ello que brindarle sus «Cartas aragonesas dedicadas a S. M. el Rey don Alfonso XIII», en las que le ofrecía el fruto de su experiencia y de sus reflexiones acerca de las cosas de España.

La última publicación que conocemos del gran geólogo aragonés —una memoria sobre el abastecimiento de aguas a Cartagena, escrita en colaboración con su amigo Luis Mariano Vidal— está fechada en 1914. Desde entonces hasta su muerte, acaecida el 6 de febrero de 1921, nada sabemos de su actividad profesional, si la hubo, ni quedan tampoco documentos de su vida privada. Estos siete últimos años de su vida fueron, probablemente, años de enfermedades, de soledad y, quizá —dado el patológico pesimismo de Mallada— de sombría desesperanza.

Quiso don Lucas, cuando llegó el momento de prever su fin, que su muerte pasara inadvertida y que, por tanto, no se publicaran esquelas, ni se avisara de ella a los amigos. Su familia cumplió estrictamente sus órdenes y, así, sólo ella, con el clero de la parroquia, concurrió a su entierro y, luego, a su sepelio en el cementerio de la Sacramental de San Justo. La prensa de Madrid, al día siguiente, no dio ninguna noticia de este acontecimiento. Pero lo más asombroso es que, en días posteriores, no publicó la más pequeña nota necrológica, ni siquiera unas breves líneas de información sobre la desaparición del «maestro glorioso, honra verdadera de España», del «patriarca de la ciencia geológica española», como le llamaron algunos de sus discípulos. Así pudo cumplirse, con creces, la voluntad de Mallada de eludir toda ostentación con motivo de su muerte y de que ésta pasara calla-

damente, como correspondía al hombre sencillo que él quiso ser siempre.

## **B) Mallada por dentro**

Hemos hablado hasta ahora solamente de la vida exterior de Mallada, que va entretejida con su obra; nos hemos referido a su titánico esfuerzo como sabio erudito, como geólogo de campo, como escritor político y como experto ingeniero. Pero en ningún momento hemos intentado una aproximación a la intimidad del personaje. Hemos de hacerlo ahora —aunque sea sobre la base de conjeturas— movidos por la natural y acuciante curiosidad de conocer de cerca al hombre que fue soporte del sabio eminente.

Sobre qué hechura humana se sustentaba la realización de una obra tan excepcional lo podemos adivinar, en parte, por los caracteres de esta misma obra. Está escrita en una prosa clara, que denota una mente lúcida y perspicaz, que llegaba al fondo de las cosas y de las ideas y las expresaba luego con nítidos trazos, sin sombras ni matices. Esto aparece bien patente en sus escritos políticos, a los que si algo distingue, aún en los pasajes que podrían estar más oscurecidos por la pasión, es la claridad y la contundencia. Nos atrevemos a decir que esta mente inquisitiva y penetrante, enemiga de la vaguedad —y que, desde luego, era, básicamente, un don innato de Mallada— se fue agudizando en la observación minuciosa de la Naturaleza.

La obra del gran geólogo pone también de relieve, a cada paso, su increíble diligencia y su sobrehumana capacidad de trabajo. Cuando le imaginamos investigando incansablemente, en el campo y en el laboratorio, día tras día, sin amilanarse ante lo lejano y difícil de la meta a alcanzar, no podemos por menos de admirar —además de sus aptitudes innatas para esta tarea— su constancia y paciencia inagotables.

Si dejamos de lado su obra y reunimos los testimonios de las breves notas necrológicas que se le dedicaron, así como los recuerdos de sus amigos, nos enfrentamos entonces con una personalidad compleja y contradictoria que, en cierto modo, resulta indescifrable. Estos testimonios nos revelan —y también muchas páginas de sus obras— un crítico mordaz, sólo dispuesto a ver

incontables males por todas partes, un pesimista exacerbado que augura siempre catástrofes; pero también un frío pragmático, que desdeña sus negros barruntos buscando con lucidez soluciones prácticas a los desastres que creía inevitables.

Tenía don Lucas, según sus contertulios y discípulos, el don de una conversación amena y culta, animada por un ingenio irónico, que siempre tenía un tono deferente y solícito para los amigos; otras referencias, en cambio, le recuerdan esquinado y arisco o con salidas destempladas y ásperas.

Si evocamos las andanzas políticas de nuestro personaje, nos encontramos con una trayectoria desconcertante; de revolucionario furibundo pasa, en no mucho tiempo, a posiciones moderadas y conservadoras. Y una contradicción semejante muestra su conducta religiosa; por un lado, da pruebas evidentes de su fe, fervorosa y sincera; por otro, nos deja perplejos al situarse al lado de los que combaten las instituciones que tradicionalmente representan sus creencias.

En resumen, nos presenta este cuadro una personalidad contradictoria, que no concuerda con la simplista de rudo aragonés de que él alardeó en alguna ocasión (por ejemplo, en sus «Cartas aragonesas»). Un carácter que nos sorprende siempre con sus mudanzas y contrastes: pesimista, pero nunca abatido, de trato amigable a veces, huraño y esquivo otras, radical avanzado en política, que simpatiza, al final, con los reaccionarios. Componen todos estos rasgos, indudablemente, un sujeto humano, cambiante y complejo, a quien no es difícil mirar con simpatía y que podemos asociar sin dificultad al personaje mítico que fue capaz de obras grandiosas.

## II. LA REPERCUSION DE LA OBRA DE MALLADA

Al terminar este breve examen de la obra de Mallada, es el momento de repetirse la pregunta que formulábamos al principio: ¿merece ser considerado nuestro autor como pionero de la Geología española? ¿Tuvo el propósito consciente y deliberado de aventurarse en parajes, poco o nada hollados, que recorrerían luego otros seguidores? ¿O, en lugar de todo esto, se le puede identificar simplemente como un perspicaz observador en el campo y, luego, como un paciente archivador de documentos?

La duda que insinúa esta última pregunta puede, precisamente, plantearse a propósito del carácter de sus dos obras fundamentales: la «Sinopsis de las especies fósiles que se han encontrado en España» y la «Explicación del mapa geológico de España». Ambas son, indudablemente, gigantescas compilaciones de datos y pueden dar pie a la imagen del erudito que almacena documentos incansablemente. Pero, ¿deben ser consideradas sólo como fuentes o acumulaciones de datos? En lo que atañe a la «Sinopsis» es evidente que, mediante ella, se propuso Mallada introducir y generalizar en España los estudios paleontológicos como base de las determinaciones estratigráficas. Para llegar a este fin, no dudó en afrontar la penosa tarea de recolectar o identificar él mismo numerosísimas especies y de cotejar y valorar los hallazgos de otros muchos investigadores. Pero con este trabajo era consciente de ofrecer una eficaz ayuda a los geólogos venideros, de atraer la atención hacia los estudios paleontológicos y, probablemente, de despertar vocaciones de aficionados a las ciencias de la Tierra. La huella fecunda de su trabajo apareció tan clara en los años siguientes, al menos en lo que se refiere a la ciencia de los fósiles, que uno de sus biógrafos pudo proclamarle —no sin justicia— «fundador de la Paleontología española».

En cuanto a la «Explicación», todavía resulta más injusto y más falso reducirla a una simple acumulación de datos. La idea de esta obra procedía de Fernández de Castro que aspiraba con ella a una ilustración detallada del Mapa Geológico de España a escala 1:400.000. A juicio del ilustre Director de la Comisión el más capacitado para esta tarea era, sin duda, Mallada, el cual, sólo por complacerle, aceptaría el dificultoso encargo. Enseguida apreciaría el geólogo aragonés la tremenda carga que se le venía encima, si había de enfocar su misión según su criterio; pues, en su visión del problema, no podía contentarse con reunir y exponer todos los datos existentes, lo que, de todos modos, suponía una ingente tarea. Era necesario mucho más, porque, para él, aquel encargo representaba la ocasión —o, en su modo de ver, la obligación insoslayable— de componer un cuadro coherente y completo de la geología de España. Este quehacer exigía rellenar muchas lagunas con aportaciones propias, aclarar dudas y problemas intrincados que a cada paso surgirían y, luego, armonizar numerosos datos contradictorios o discrepantes. Pero, ¿cuál podía

ser el resultado de este hercúleo trabajo, que sólo alguien con el arrojo y las dotes de Mallada podía acometer? Significaría, evidentemente, un gran paso adelante de la geología española que, por primera vez, contaría con un grandioso cuadro descriptivo de nuestro territorio. Tendría, además, esa gran Memoria explicativa el valor de una fuente de documentos, de estímulos y de ideas para futuros estudiosos. Y que estos fáciles vaticinios se cumplieron sobradamente, se comprobó en las dos generaciones de geólogos que siguen a Mallada, los cuales bebieron abundantemente en el caudaloso manantial de la «Explicación» y para los que su autor conquistó, con esta obra, un prestigio mítico.

### **Estudios de geología regional y aplicada**

Pero para comprobar más a fondo si a Mallada le cuadra ese título de pionero de nuestras ciencias geológicas conviene aún echar una mirada al resto de su producción científica. Ya hemos indicado en qué consistió: una serie de Memorias de geología regional y un copioso lote de trabajos de geología aplicada. Las primeras eran sólidos estudios objetivos sobre algunas de nuestras provincias. Pero hay que advertir que, en aquel tiempo, muchos de estos territorios provinciales estaban prácticamente inexplorados; éste era el caso, por ejemplo, de las provincias de Cáceres, de Jaén, de Navarra, de Córdoba, de Huesca, para cuyo estudio arranca Mallada de antecedentes casi nulos. ¿No significaban, pues, estas Memorias una descubierta en terreno desconocido? ¿No abrían y desbrozaban el camino para nuevas investigaciones, dando a conocer los primeros valiosos hallazgos?

En cuanto a las notas e informes de geología aplicada que Mallada publica en la última fase de su vida profesional, no hay duda de que evidencian la gran preocupación que le dominó toda su vida y de la que tenemos incontables pruebas: la de que nuestros esfuerzos científicos se aplicasen, en primer lugar, a resolver necesidades prácticas urgentes. En éstas entraban tantos problemas técnicos y económicos que afectan a nuestras minas, nuestra agricultura, nuestras aguas subterráneas, nuestras agrupaciones urbanas; pero no hay lugar para detenerse en la atención apasionada y constante que a ellos dedicó Mallada.

Cabe aún preguntarse si el gran geólogo, con toda esta labor,

y, sobre todo, con sus dos obras principales, se propuso, más o menos deliberadamente, impulsar hacia adelante a la geología de su tiempo y, quizá, mostrarle nuevos caminos. Es seguro que, en su extremada modestia, jamás pensó en atribuirse tal misión. Pero también es cierto que su genio le empujaba —acaso inconscientemente— a cumplirla. Una prueba de ello la tenemos en su viva percepción de la superioridad científica extranjera y en sus denodados esfuerzos para ponerse a su nivel. El ilustre maestro conoció a fondo la geología de su tiempo y de ello dió muestra elocuente en su discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias. Nos consta que sus lecturas eran incesantes y copiosas y que era asiduo su contacto con sus colegas extranjeros más prestigiosos. Estas relaciones eran especialmente intensas con los geólogos franceses, que le envían, con encomiásticas dedicatorias, separatas de todos sus trabajos. Estaba, pues, el gran geólogo al tanto de los últimos progresos alcanzados por la Geología fuera de España; este conocimiento despertó en él un agudo sentido de las limitaciones de nuestra Geología, dotada de recursos y de equipos modestos, frente a las posibilidades de la de fuera, tan bien provista de ellos. Creemos que la observación continua de este contraste actuó en él como un acicate. Conocedor de sus fuerzas —pues ésta era una noción que se imponía a su modestia, sin menoscabarla— se propuso, de manera más o menos deliberada, borrar, en lo que de él dependiera, las diferencias entre la producción de los extraños y la propia. Esta determinación aparece clara en la ocasión de la confección de su gran Memoria provincial de Huesca. A fin de que pueda equipararse dignamente con los mejores estudios de la cordillera pirenaica hechos más allá de nuestras fronteras, no cesa de corregirla y perfeccionarla, hasta conseguir que quede a la cabeza de todos ellos.

A poco, pues, que nos adentramos en el genio y el temperamento de Mallada y que tratemos de rastrear sus propósitos, nos encontramos con esta conclusión: que, más o menos conscientemente, y movido por un doble sentimiento patriótico, procuró abrir con su obra nuevas perspectivas y levantar nuestra Geología al nivel de su tiempo. Que no lo consiguió es algo que, en sus últimos años, le aseguraría insistentemente su negro pesimismo; pero el juicio de los que le siguieron y pudieron contemplar los frutos de su obra es muy diferente.