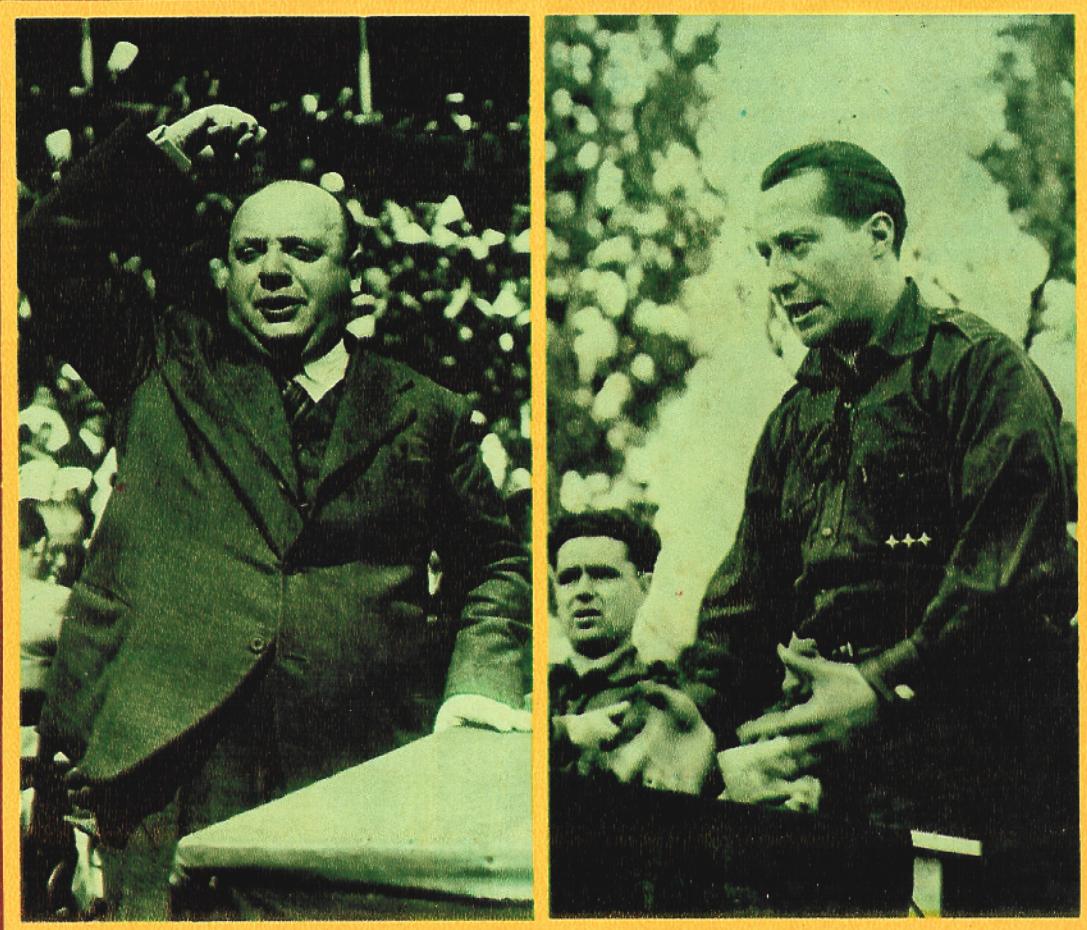


HISTORIA Y VIDA

AÑO VIII - NÚMERO 89

NUMERO 89 • AÑO VIII • 50 PESETAS • BARCELONA - MADRID



**PRIETO y los
borradores
secretos de
JOSÉ ANTONIO**

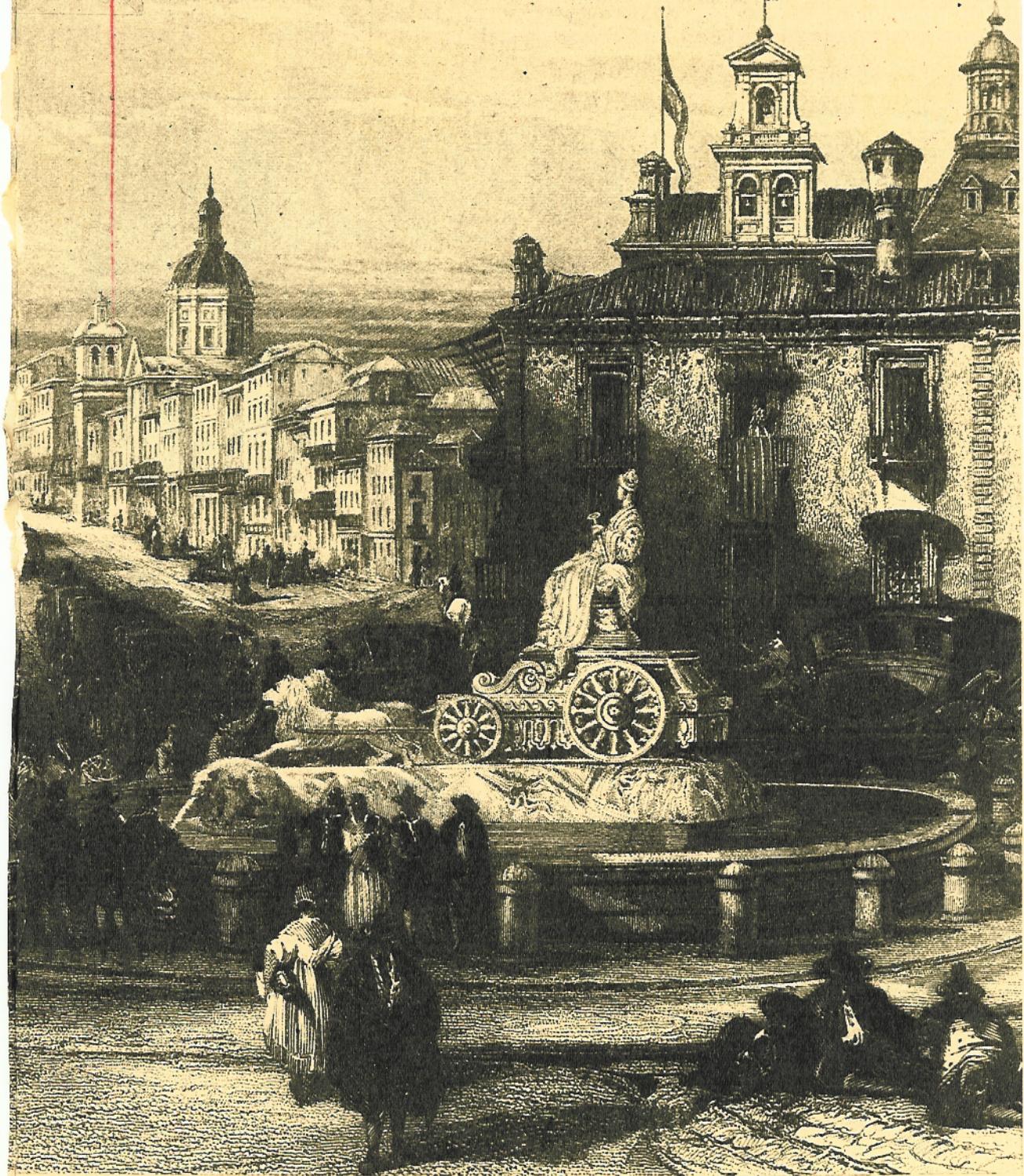
HISTORIA Y VIDA

Una estampa del Madrid romántico, con la calle de Alcalá y la Fuente de la Cibeles. Allí se fundó, en 1849, la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, que daría nuevo empuje a los estudios de geología. Bajo estas líneas, un grabado de fin de siglo alusivo a la vida ruda y penosa de los mineros, que soportaban unas condiciones de vida no muy distintas de las que padecieron los mineros medievales



Texto:
Aldemaro
Romero

Historia del Instituto Geológico y Minero de España



Los avatares de una institución científica —en este caso, el Instituto Geológico y Minero de España— aportan nuevas luces sobre la influencia que la investigación ha tenido en el campo del desarrollo económico. La evolución de esta prestigiosa entidad, a lo largo de más de un siglo, representa uno de los casos más interesantes de la Historia de la Ciencia en nuestro país, ya que nos ayuda a comprender mejor por qué el desarrollo de España en las últimas décadas no ha mantenido el ritmo del resto de Europa, pese a la riqueza minera de la Península ibérica y al esfuerzo de sus investigadores.

HOY en día, todo el mundo está de acuerdo en reconocer la gigantesca influencia de la Ciencia y la Tecnología sobre la Sociedad moderna. Sin embargo, los historiadores saben cómo esas dos vertientes del saber humano han sido siempre denominador común de la Historia, y de hecho, las primeras edades del hombre aún prehistórico se definen de acuerdo a la tecnología que ellos desarrollaron: Edad de Piedra, Edad del Hierro, Edad del Bronce... La historia de una institución científica española —el Instituto Geológico y Minero de España— nos da pie para investigar un poco sobre la influencia que el desarrollo científico y técnico de la geología y la minería en España ha tenido en nuestro propio desarrollo económico. Estudiando esta historia con detenimiento veremos cómo, además, este Instituto —a través de los hombres encargados de conducirlo— ha tenido, en más de una ocasión, una importante influencia sobre la política española, muy especialmente a finales del siglo XIX y comienzos del XX.

El mito del oro de las Indias

El interés científico en España por cuestiones de geología y minería comienza realmente en el siglo XVI, pero fuera del país. Expliquemos esta aparente contradicción. Históricamente, el descubrimiento de América se produce en la época en que recomienza el interés por la Cultura y, consiguientemente, por la Ciencia. Se imponen intereses comerciales respecto a esta última, como podemos comprobar al estudiar, entre los primeros trabajos españoles en la materia, el «Mapa de la región aurífera del Perú», de Diego Méndez, publicado en Amberes en 1574.

Aparece después en España la época de la llamada «ciencia Moderna», cuyo inicio es fijado en 1700 por el especialista en el tema, José María López Piñero. Durante esos años y algunos más comenzó una preocupación por la enseñanza de estas asignaturas, con el fin de formar buenos cateadores de minas, así como también por la investigación de minerales, rocas y fósiles, que empezaron a ser colecciónados.

Realmente si nos ponemos a analizar el contexto de las demás ciencias en España duran-

te la época de la «Ciencia Moderna», vemos cómo las Ciencias de la Tierra (entiéndase Geografía, Geología y Mineralogía) ocupan un lugar secundario dentro de la producción de literatura científica, índice bastante aproximado de su desarrollo con respecto a otras ciencias. Así, mientras el 32,1 % de la producción está dedicada a la Medicina y el 11,6 % a las Matemáticas, la referente a Geografía abarca el 8,9 % y la Minerometalurgia tan sólo el 1,1 %. Esto, junto con el duro golpe que representó el declinamiento del interés por la Ciencia —debido a la Inquisición y otros factores de orden social de la época— no nos permite afirmar que el desarrollo de esas Ciencias fuese realmente importante. Los principios del siglo XVIII son, pues, duros para la Ciencia de la Geología y la de la Mineralogía. Aparte de algunos estudios paleontológicos y algún otro de la América hispánica, no se registra ningún otro hecho de interés.

Pero el final de este mismo siglo dará pie a importantes descubrimientos en este campo. Fausto de Elhuyar descubre el volframio en una muestra de las minas de estaño de Zinnwald, en la frontera de Sajonia y Bohemia, analizada por su hermano Juan-José de Elhuyar. En el colegio de Vergara, por otra parte, registramos una de las primeras manifestaciones del interés oficial por estas materias al decretar, por cédula del 26 de marzo de 1778, la «formación y manutención de un fisiólogo o gabinete mineralógico». Estos dos hechos, junto con el



valor comercial que empezaban a tener los minerales, serían muy importantes en el posterior desarrollo de la mineralogía española.

La creación de Academias Nacionales por parte de Felipe V, y la creación, más tarde, de la Escuela de Minas de Nueva España y de Almadén, por parte de Carlos III —en 1776 y 1777 respectivamente— empezarían a ordenar las investigaciones. Sin embargo, nuestros mejores geólogos siguen en América, por lo que el conocimiento de nuestra geología es insuficiente.

Las intrigas de las Cortes europeas

A pesar de todo se había alcanzado un cierto desarrollo científico, el cual se vio repentinamente detenido por las intrigas de otras cortes de Europa, quienes empezaron a ver el gran valor que alcanzaría cualquier nación rica en explotaciones minerales. Este declive se observa al final del reinado de Carlos IV y se acrecienta con la invasión francesa.

Lo que sería una pérdida desde un punto de vista imperial, se traduciría en una ganancia desde un punto de vista científico. Efectivamente, la pérdida de las primeras colonias en América haría que muchos de nuestros más eminentes geólogos regresasen a la Península, entre ellos, Fausto de Elhuyar.

Elhuyar fue un hombre clave. Sus conocimientos científicos, junto con su capacidad administrativa, consiguieron que Es-

De la generosidad de los monarcas dependían, en gran parte, las posibilidades de los investigadores científicos.

Reproducimos la efigie de dos soberanos españoles que destacaron por su protección a las ciencias: Felipe V, introductor de las primeras Academias, al estilo francés, en el siglo XVIII, y la reina Isabel II, en cuyo reinado tuvo lugar la creación de la Comisión de la Carta Geográfica del Reino, esencial para los estudios geológicos en España.



paña disfrutara, por primera vez, de un cierto prestigio entre los conocedores de estas ciencias, hasta el punto que, por iniciativa de él, se redactó y promulgó el primer proyecto de ley de la minería española. Las explotaciones se hacían más intensas y organizadas. Por primera vez se vio la necesidad de la elaboración de un completo plano geográfico de la Península. Se coordinaron los diferentes estudios sobre el tema y, pocos años más tarde, estos estudios empezaron a dar muy buenos frutos, no sólo científicos, sino principalmente económicos. Pero la guerra carlista sería un potente freno a todas estas actividades.

Acabada la guerra, el país pasa de la economía familiar a la industrial. Pero la industria necesita de materias primas, y con las miradas puestas en los recursos geológicos y mineros de España, la política empieza

a interesarse en estos temas. Así se crea la Escuela Especial de Minas en Madrid, en 1835, sucesora de la Academia de Almadén. En 1846 a la Escuela se le encomienda el establecimiento del «Gabinete de Minerales de España», que será uno de los primeros intentos de una Carta Geológica del Reino.

El 20 de julio de 1849

Esta será una fecha clave para la ciencia española. Meses después de la creación de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Isabel II decreta la creación de la «Comisión de la Carta Geológica del Reino», el 20 de julio de 1849. Era toda una necesidad. Francia, Inglaterra, Alemania y Bélgica habían editado sus mapas geológicos e iniciado la descripción de sus riquezas minerales por entonces conocidas. Era urgente no quedar fuera

de este importante movimiento europeo.

El primer presidente de la Comisión fue Fermín de Arteaga y Sesma, ingeniero militar, tres veces ministro del Reino. Considerado por su biógrafo Julio Trenas como la anticipación de lo que hoy conocemos por un tecnócrata, su sentido de la ética profesional y su gran espíritu de trabajo, lo llevaron a dimitir de su cargo de presidente de la Comisión, y más tarde de ministro del Reino. Su ética profesional lo hace uno de los personajes más interesantes de la vida política del siglo pasado. Se dice que la dimisión de su cargo fue debido a la falta total de consignación a la nueva Comisión geológica.

Pero la Comisión siguió su vida y Francisco de Luján y Miguel Romero, ingeniero y brigadier de Artillería, consigue presupuesto y local, y poco después, el organismo será llama-



do a su primer trabajo importante: surtir de agua a la agricultura española.

Mientras, Francisco de Luján le da una denominación más acorde, llamándose, a partir de ahora, «Comisión del Mapa Geológico de España». Sin embargo, poco será el trabajo realizado, ya que en 1851 cesa este segundo presidente al ser designado ministro de Gobernación del Reino. Le sucederá en el cargo Guillermo Schulz. En esa época se intentará abastecer de agua a Madrid y se empieza un estudio intensivo de las cuencas carboníferas peninsulares. Sin embargo, España sigue careciendo de un mapa geográfico, base fundamental antes de iniciar la realización del geológico. Según Luján, «España, en respecto a este particular, halla, como hace un siglo otras naciones de Europa». 1852 sería el año de la creación de

la Dirección General de la Carta Geográfica de España.

El carbón, riqueza ignorada

Con tres geólogos de primera fila como Schulz, Prado y Maestre, y con la participación de ingenieros mineros y mejores aportaciones económicas, se publica el «Mapa Carbonífero de España y Portugal», a escala 1:2.500.000, en 1956. Como cosa curiosa, más de cien años después, en la década de los 60 de nuestro siglo, se recomienda uno, a la misma escala, para toda Europa.

Pero ya se sabe que cuando una cosa comienza a tener notoriedad, acusa intrigas, y éstas llevaron a la dimisión de Schulz como presidente, y se planteó una reorganización de la misma por parte de la Comisión General de Estadística.

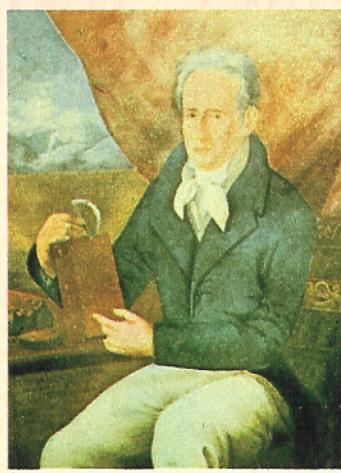
«Los geólogos franceses, tras comprobar detalladamente aquellos trabajos, manifestaron que su presencia ya no era necesaria, pues habían conocido a un geólogo español más que capaz para realizar la labor a ellos encomendada.»

Los presupuestos son reducidos drásticamente.

El nuevo presidente es el académico Rafael de Amar de la Torre, que no supo encarar la situación. A los inconvenientes puestos por la Comisión de Estadística, se unirán hechos como la Segunda Guerra Carlista y los diversos pronunciamientos militares. Casi toda la labor realizada se ha perdido en inútiles discusiones.

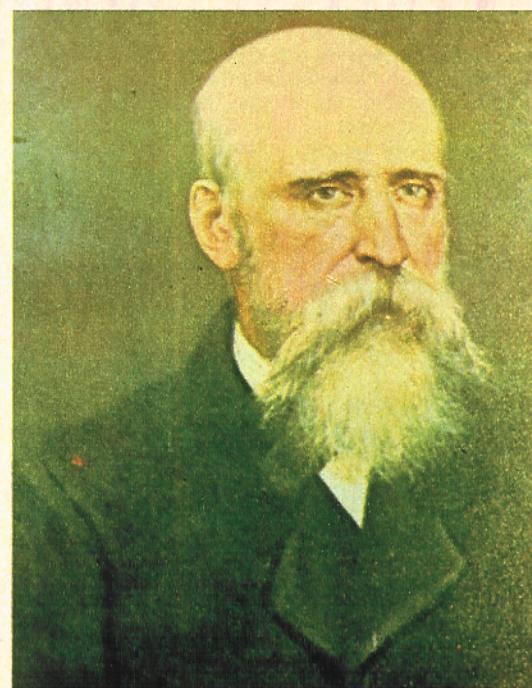
Una época difícil

Ahora es la Junta General de Estadística la que, a través de la «Brigada Geológica», se encarga de lo que hasta ahora habían sido atribuciones de las anteriores Comisiones antes citadas. Como era de esperar, la J.G.E. da una nueva orientación a las actividades, y grandes maestros como Maestre dimiten, pero por causas todavía no bien aclaradas dentro de la



INGENIEROS Y GEOLOGOS

De izquierda a derecha, y de arriba abajo: Timoteo Alvarez de Verina y Cadreche (1779-1834), organizador del Real Cuerpo Facultativo; Andrés-Manuel del Río y Fernández (1765-1849), descubridor del eritronio o vanadio; Rafael Cavanilles y Malo (1778-1853), promotor de la Carta Geológica; Fermín de Arteta y Sesma (1796-1818), primer director de la Comisión de la Carta Geológica; Francisco de Luxán y Miguel Romero (1798-1867), segundo director de la Comisión de la Carta Geológica; Guillermo Schulz (1800-1877), tercer director de la Comisión de la Carta Geológica; Daniel de Cortázar y Larrubia (1845-1883), director del Instituto Geológico de España; Luis de Adaro y Magro (1850-1915), promotor de las industrias mineras de Asturias, y Luis de la Peña y Brana (1868-1945), impulsor de las actividades científicas del Instituto Geológico y Minero de España



Sobre estas líneas, de izquierda a derecha, dos grandes investigadores de la geología española: Fausto Elhuyar y de Sevice (1757-1833), descubridor del wolframio y promotor de la primera ley española de minería; Justo Egozcue y Cía (1833-1900), director del Mapa Geológico de España. Abajo, el Mapa Geológico de España y Portugal, publicado por el Instituto Geológico y Minero de España

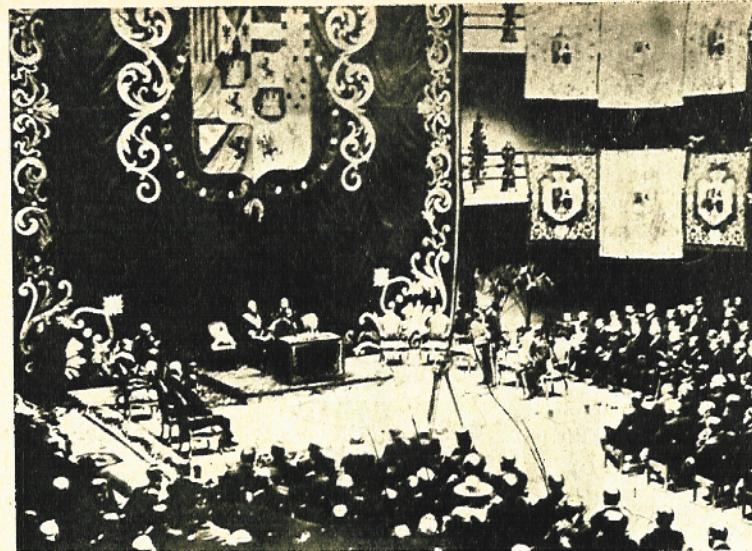


burocracia administrativa, se le cesa como profesor de la Escuela de Ingenieros de Minas. A pesar de todo ello se intentarán hacer algunas cosas, tales como el primer mapa vulcanológico de España, extender las actividades a la España insular y provincias ultramarinas y profundizar en temas geológicos. Una de las aportaciones más interesantes de la geología española a la ciencia internacional, fue la publicación de cuatro hojas del Mapa Geográfico de la Península, a escala 1:1.000.000 por Francisco Coello, con lo que nuestro país cumple con el compromiso establecido de cara a la confección del mapa europeo. Entonces se producirá uno de los hechos más pintorescos de la historia de la Ciencia española.

Como en el Gobierno nadie sabía que en España hubiese alguien con nociones de Geología, se dirigió a París una petición para que enviaran a la Península algunos geólogos franceses para la realización del mapa geológico de nuestra área. La designación recae en Edouart Lartet y Philip Edouard Pollieret, dedicando este último la mitad de su carrera y gran parte de su fortuna al estudio de la geología española. Entonces el ministro de Fomento, Francisco Romero Robledo dispuso que el geólogo español Casiano de Prado colaborase con los comisionados franceses. Reunidos los tres geólogos, los franceses, tras comprobar detalladamente los trabajos de Prado, pidieron audiencia al ministro de Fomento, al cual manifestaron respetuosamente que su presencia ya no era necesaria, pues habían conocido a un geólogo español más que capaz para realizar la labor a ellos encomendada. Tal fue la impresión que causó el científico español a sus colegas del vecino país, que éstos le propusieron para su ingreso en el Instituto de Francia —aunque sólo habían 6 plazas para extranjeros— llegando luego a ser miembro de la Sociedad Geológica de Londres.

No podemos dejar de reconocer que Prado fue distinguido con todos los honores años más tarde, con un homenaje nacional presidido por la reina de España, doña Isabel II.

Tampoco podemos dejar de mencionar aquí a los demás geólogos españoles, tales como Maestre, Coello y algunos otros que trabajaron durante años,

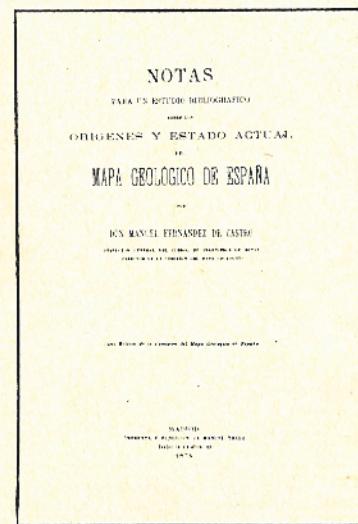


prácticamente sin honorarios, ya que lo que a ellos les importaba realmente era contribuir al progreso de su patria. Después de todo no quedaba otro camino. Los presupuestos eran cada vez más cortos —a pesar de ser las necesidades cada vez más grandes— y los Cuerpos de Caminos, Minas y Montes son cerrados, entre otras instituciones.

Esta brigada geológica, que a partir de 1858 había comenzado a trabajar dentro de la Junta General de Estadística ya casi no realiza labor alguna en 1868, y deja de ser tal en 1870.

José Echegaray, ingeniero y dramaturgo

Quien sería más tarde premio Nobel de Literatura, el ingeniero y dramaturgo José Echegaray e Izaguirre, es encargado de la cartera de Fomento en 1870, y entre sus primeras preocupaciones está la de la formación de una «Comisión del Mapa Geológico». Consideraba que una de las causas del retraso de España en agricultura e industria, era la carencia de buenos mapas geológicos. Con este nuevo e inteligente promotor, esta comisión funcionaría durante tres años, recobrando vida, pudiendo de nuevo publicar sus trabajos y tratando de recuperar el tiempo perdido. Sin embargo, la buena predisposición de Echegaray se ve frenada por la falta de presupuesto y por la intranquilidad interior, que incluía la tercera guerra carlista y las luchas de ultramar.



Entre República y Restauración

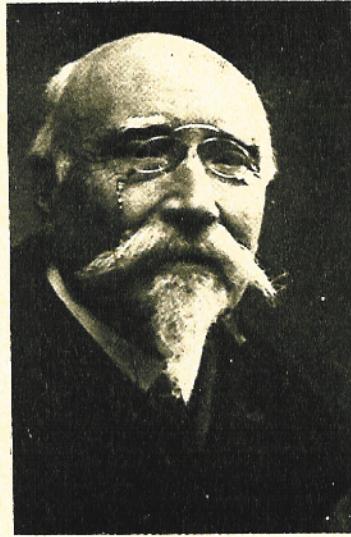
Se implanta la primera República y con ella aparece un hombre esencial para la confección definitiva del Mapa Geológico de España: Fernández de Castro. En los primeros años este hombre se dedica a recopilar todo lo que hasta la fecha se había realizado en el estudio geológico de la Península, de manera que en 1878, se reemprenden los trabajos de investigación. Su período (1873-1895) es fecundo y, extrañamente, no se ve excesivamente influído por los acontecimientos políticos de la época.

Años más tarde de que Fernández de Castro dejara la dirección, pasa a ocuparla Cortazar y la Rubia entre 1902 y 1908. Este tenía el «defecto»

**En la página opuesta,
arriba, solemne
inauguración del XIV
Congreso Internacional
de Geología
y del Museo Nacional
de Geología,
acto celebrado en Madrid
el 13 de mayo de 1926.**

**Abajo, portada del libro
«Notas para un estudio
bibliográfico
sobre los orígenes
y estado actual del Mapa
Geológico de España», de
Manuel Fernández de Castro
(Madrid, 1874).**

**José Echegaray (1832-1916),
dramaturgo y político,
promotor de la Comisión
del Mapa Geográfico.**



de ser demasiado sincero, lo cual le atraía enemistades. El presupuesto, suficiente hasta entonces, se estabiliza, pero como ya se conocía lo que era la carestía de la vida, comienza a ser insuficiente. Por si fuera poco, cada vez se encienden más trabajos a la Comisión.

Como resultados de este período, podríamos apuntar el de un mejoramiento en la industria hullera, la utilización de nuestros carbones para centrales térmicas, ferrocarriles y Marina de Guerra, alumbramiento de aguas, etcétera.

Creación del Instituto Geológico de España

Por Real Decreto del 28 de junio de 1910, se reorganiza la

Comisión del Mapa Geológico de España —que se denominará ahora Instituto Geológico de España—, al cual se le encargan no sólo las cuestiones relacionadas con el Mapa Geológico, sino también el estudio de aguas subterráneas, geofísica, sismología y otras ciencias aplicables a la industria y la agricultura.

Junto a la nueva reorganización, se encargó sucesivamente de la dirección del nuevo centro a cinco grandes figuras de la Geología contemporánea: Adaro, Sánchez Lozano, Rubio, Orueta y De la Peña. El personal de investigadores es también de primer orden, y los trabajos se multiplican en número y se superan en calidad. Se estudian a fondo los diversos criaderos minerales de todo el país, y nuevas sustancias hasta entonces poco conocidas empiezan a ser explotadas. Las publicaciones aumentan en número, volumen y —cosa extraña— aparecen con regularidad.

Se llega a un gran momento: la celebración del XIV Congreso Geológico Internacional —en Madrid, en 1926— calificado como el mejor organizado hasta la fecha. Quizá deberíamos destacar como un hecho curioso pero hasta ahora no explicado por los historiadores de la Ciencia en España, que los últimos años de la década de los 10 y la década de los 20, son especialmente fecundos para la mayoría de las ramas del saber científico español.

El mismo año del Congreso, el Instituto se traslada a un nuevo domicilio —el de Ríos Rosas, 23, de Madrid— en el cual continúa hasta hoy. El Congreso ha sido de grandes enseñanzas y al año siguiente vuelve a cambiar la denominación del Instituto, por la que también sería la definitiva hasta el momento: Instituto Geológico y Minero de España.

Luis de la Peña y Braña, muy bien introducido en los ambientes políticos del país, propone el cambio de denominación del Instituto, a la vez que su reorganización interna, que esté de acuerdo con la misión técnico-industrial que se le concedía. La investigación se actualiza, y se crean los laboratorios de radiaciones ionizantes y el de espectroscopia. El Instituto alcanza una merecida fama internacional. Edita nuevas publicaciones, impulsa la cartografía, el estudio de los criaderos de mi-

nas, la hidrogeología, realiza trabajos en Marruecos.

La última fase de la Dictadura, así como la segunda República, contribuyen al desarrollo del Instituto por medio de crecientes créditos. Llega 1936, y durante los casi tres años que dura nuestra contienda, la inactividad, lógicamente, es total. Se procura salvar las colecciones y documentos del Instituto, aunque algunos se pierden o son dañados irreparablemente.

Apenas terminada la Guerra, la demanda de minerales, sobre todo wolframio, estaño, cobre, mica y uranio, es importante para desarrollar, al menos en la parte que corresponde a una explotación, alguna labor.

De veinticinco años para esta parte

Cuando la Historia se hace casi «ayer», el historiador se ve con dificultades para poder enjuiciar más objetivamente los hechos. Lo cierto es que a partir de los años cincuenta y —sobre todo en la década de los sesenta—, el rápido despegue de la economía basada en una gran industrialización que necesita de materias primas, reanudó con gran interés las prospecciones mineras y geológicas. Pero para ser realistas, es el actual Plan Nacional de Minería, incorporado al III Plan de Desarrollo, el que pasará a la historia de esta Ciencia como uno de los períodos más brillantes por dos buenas razones: el Plan fue ideado antes de la actual crisis de materias primas en todo el mundo, dando ejemplo de una visión de anticipación muy poco frecuente dentro del desarrollo científico español, y ese mismo Plan se está desarrollando con unos recursos considerables.

Cuando mantuve una entrevista con el actual director del Instituto, doctor Yzaguirre, me comentó que el Instituto —que una vez fue tan sólo «Instituto Geológico de España»— es hoy más minero que geológico, y es que las necesidades económicas del país así lo requieren.

Su historia demuestra cuán importante es el desarrollo científico para el desarrollo económico y social de una nación. El historiador que la olvide a la hora de tratar el desarrollo de un pueblo, escribirá sólo una pequeña parte de la historia.

A. R.