

# ROBERT DOUVILLÉ POR SIERRA MÁGIMA. HOMENAJE EN EL CENTENARIO DE SU INICIACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN GEOLÓGICA

*Encarnación Medina Arjona*

*Ce n'est qu'un bout de sol dans l'infini du monde...  
Jadis, je t'ai aimée avec un tel amour  
Que je ne croyais pas qu'il eût pu croître un jour.*

ÉMILE VERHAEREN  
«Un lambeau de patrie»,  
*Les ailes rouges de la guerre* (1916)

«**L**a memoria de nuestros desgraciados compañeros muertos en el campo de honor debe ser celebrada en los anales de la *Société Géologique* con toda la amplitud de la que son dignos. Nuestro llorado presidente de 1914, A. Thevenin, ha recordado en términos muy hermosos, en su discurso de 15 de abril 1915, los grandes rasgos de la carrera científica de Robert Douvillé, caído en el frente de batalla, el 4 de noviembre de 1914, a la edad de treinta y tres años; pero su obra geológica es suficientemente fecunda para que una nota especial le sea dedicada. Así lo decidí, a justo título, el Consejo de 1917. En efecto, no sabríamos testimoniar bastante a las familias desoladas, a las jóvenes generaciones que llegan, al mundo científico, cuán vivo es nuestro culto por los defensores de nuestro suelo».<sup>1</sup>

El suelo, para poetas como Émile Verhaeren<sup>2</sup>, contemporáneo de Douvillé, deviene en su último libro motivo de canto por su representación de la patria, la

---

<sup>1</sup> Joseph Blayac iniciaba así la lectura de su «Notice biographique» en honor a Robert Douvillé, leída en la sesión general anual de 22 de abril de 1818 ante la *Société Géologique* de France.

<sup>2</sup> Émile Verhaeren (1855-1916) publica *Les ailes rouges de la guerre* en 1916. Se trata de un libro de poemas resultado de la indignación por la Primera Guerra Mundial y del patriotismo exacerbado que despierta en el poeta la invasión de Bélgica.

tierra amada. Para el científico, el estudio del suelo lo guía también el amor de los hombres por su tierra, por el mundo. Para cualquier geólogo investigador, el suelo es capaz de responder genuinamente a la sed de resolver un misterio. El mismo deseo de saber que llevara al joven Robert a acercarse a Jaén.

La geología, como las demás disciplinas científicas, adquiere una dimensión cultural en cuanto el acercamiento a ella se realiza desde una perspectiva histórica, es decir, a través de la recuperación de los personajes emblemáticos que la han hecho avanzar, de sus teorías y sus aportaciones. En el capítulo o el epígrafe que se dedicara a Robert Douvillé en una historia general de la geología o en una historia de la geología española, dicho componente cultural, enfocado en su investigación, su figura y su humanidad, quedaría para siempre ligado a Sierra Mágina, pues, el suelo al que rindió culto entre 1904 y 1906 era también el de todos los habitantes de la comarca.

Obvia, así, detenernos en una justificación general del homenaje que supone este modesto trabajo, pues, si los geólogos lloraron la muerte de jóvenes como Douvillé, no parece desrazonable celebrar con satisfacción y orgullo su dedicación, hace cien años, a nuestro terreno; dejemos, pues, hablar los detalles de su vida y su labor científica que enmudecen elegantemente cualquier otra valoración.

#### DATOS BIOGRÁFICOS.

Robert Douvillé nació el 26 de julio de 1881 en Lunéville (Meurthe-et-Moselle). Hijo de Henri Douvillé<sup>3</sup>, paleontólogo y presidente de la Société Géologique de France en 1881, y profesor de la Escuela de Minas cuando nació su hijo. Esto le permitió, según los datos de Blayac, observar desde su infancia todas las manifestaciones de la naturaleza. En Ville-d'Avray y en Villers, donde pasaba sus vacaciones la familia Douvillé, «la vocación de Rober comenzó a afirmarse». Desde niño acompañaba a su padre y al sabio Schlumberger<sup>4</sup>, amigo de éste, en sus paseos geológicos. Los dos sabios recogían fósiles, algas y animales abandonados por la marea. Schlumberger mantenía en su casa de la playa un verdadero jardín botánico y zoológico, con todo tipo de tortugas exóticas, camaleones, algas verdes en un acuario acogiendo organismos vivos. Así, el

---

<sup>3</sup> Henri Douvillé (1846-1937) colaboró entre 1871 y 1883 en la Carte Géologique de France. Premiado con el Prix Fontannes en 1898, entró a formar parte de L'Académie des Sciences en 1907. Por sus más conocidas y permanentes aportaciones, queda como referente en la clasificación de los Ammonites.

<sup>4</sup> François Conrad Schlumberger (1878-1936) fue profesor de física en la Escuela de Minas de París durante los periodos 1907-1914 y 1919-1923; aportó notables avances a la prospección minera y en 1918 fue encargado temporalmente de la reindustrialización de Alsacia.

pequeño Robert se inició pronto en el conocimiento de seres microscópicos, pero fue el estudio de fósiles jurásicos lo que más atraía su atención.

Tras su paso por el Lycée Condorcet, decidió entrar en la Sorbonne donde obtuvo su licenciatura en ciencias naturales. Orientado por los profesores Munier-Chalmas<sup>5</sup> y Haug<sup>6</sup>, y aunque deseoso de iniciar un doctorado, siguió asistiendo a clase para profundizar en los estudios de mineralogía y de física general. Paralelamente, las colecciones de la Escuela de Minas, verdadero santuario de la paleontología, a cargo de su padre, y el laboratorio de geología del centro, colmarían su instrucción científica.

Fue entonces cuando, perfectamente preparado para iniciar un trabajo personal de investigación, Douvillé comienza la búsqueda de un tema apropiado para su tesis. «Dotado de un espíritu enérgico y resuelto, estaba muy decidido a irse lejos a estudiar alguna región poco conocida para desarrollar una monografía geológica». Primeramente pensó en los Montes Aurès, en Argelia, y quedó seducido por la idea de dicho estudio; pero, orientado por sus maestros hacia un tema más restringido espacialmente, eligió el Sudeste de España. Con apenas veintidós años, «todos los que lo trataban quedaban sorprendidos por la originalidad y la precocidad de su espíritu crítico», se puso en camino hacia tierras españolas. Tras varios años estudiando el suelo de la región norte de la zona subbética, defiende su tesis *Esquisse géologique des Préalpes subbétiques* cuando contaba veinticinco años.



---

<sup>5</sup> Ernest Munier-Chalmas (1843-1903) miembro de la sección de mineralogía de l'Académie des Sciences y estudioso de renombre por sus aportaciones al conocimiento del Cretácico.

<sup>6</sup> Émile Haug es conocido por su dedicación a la sistematización de los estudios de geología. Dedicó también su labor investigadora al periodo Lotharingo y estudió las cadenas subalpinas entre Gap y Digne.

De vuelta a Francia, desarrolló su primera actividad profesional en el laboratorio de geología de la Facultad de Ciencias de Caen, donde descubre las colecciones de los paleontólogos E. Deslongchamps<sup>7</sup> y M. Bigot<sup>8</sup>. Algún tiempo después, el laboratorio de geología de la Escuela de Minas lo reclama para ocupar el puesto de jefe de los trabajos. A partir de ese momento la labor investigadora de Douvillé le llevará a publicar numerosos estudios de paleontología.

## LA OBRA GEOLÓGICA DE DOUVILLÉ Y SUS APORTACIONES CIENTÍFICAS

Marcel Bertrand y W. Kilian<sup>9</sup>, en su minucioso informe publicado por la «Mission relative aux tremblements de terre d'Andalousie»<sup>10</sup> dan cuenta de diversas constataciones científicas realizadas en Andalucía tras los terremotos de 1884. Entre las aportaciones de la misión, cabe destacar el descubrimiento de una serie de horizontes fosilíferos en los terrenos secundarios y terciarios; la noción de estrecho norbético en la época del mioceno, de su relleno progresivo, de su transformación en lagunas y de su supresión en la época pontiana. Designaron como «zona subbética» la amplia banda de terrenos secundarios y terciarios comprendida entre Sierra Nevada y la Meseta. Según sus estudios, dicha zona habría actuado respecto de la zona bética con «la misma función que los Prealpes en relación a los Alpes suizos». Las condiciones estratigráficas y tectónicas eran aún poco o mal conocidas en la época y dichos trabajos sirvieron de punto de

---

<sup>7</sup> Jacques Armand Eudes-Deslongchamps fue el primero en descubrir en Caen el fósil de un carnívoro del Jurásico medio, contemporáneo del Megalosaurio.

<sup>8</sup> Alexandre Bigot, yerno de Deslongchamps, fue correspondiente de la sección de minerología de l'Académie des Sciences.

<sup>9</sup> Marcel Bertrand y Wilfred Kilian fueron enviados por l'Académie des Sciences hasta Andalucía con ocasión del terremoto de 1885. Sus exploraciones dieron proporcionaron elementos para una monografía sobre la región subbética. Su obra resultó fundamental como visión de conjunto de la cadena bética. Véase L. Sequeiros (1993), «Homenaje al paleontólogo W. Kilian en Cabra (Córdoba) España», *Europal*, 3, 45.

<sup>10</sup> Fouqué -miembro del Institut, profesor del Collège de France y jefe de la Misión-, Michel Lévy -ingeniero de minas-, Marcel Bertrand -ingeniero de minas-, Charles Barrois -profesor en la Facultad de ciencias de Lille-, Offret -miembro del Collège de France-, Kilian -de la Facultad de ciencias de París-, Bergeron -de la Facultad de ciencias de París- y Bréon -ingeniero-, salieron de París en febrero de 1884 con la misión que les encargara L'Académie des Sciences de estudiar sobre el terreno los datos positivos que se pudieran tener en cuenta sobre la apreciación de los fenómenos sísmicos. El trabajo de todos los componentes quedó recogido como «Misión d'Andalousie. Études relatives au tremblement de terre du 25 décembre 1884 et à la constitution géologique du sol ébranlé par les secousses», *Mémoires presentes par divers savants à l'Académie des Sciences de l'Institut National de France*, Tome XXX, n°2. El informe consta de 741 páginas.

partida para los trabajos de Nicklès<sup>11</sup> y de Robert Douvillé. Así, pues, la zona subbética era, para un principiante en la investigación, uno de los temas más difíciles y delicados en su tratamiento si se compara con la temática homóloga franco-suiza. Douvillé no dudo en dedicarse a ello y por recomendación de Haug y de Vélain<sup>12</sup>, obtuvo una misión del Ministerio de Instrucción Pública francés. «Recorrió Andalucía durante dos años consecutivos, entre Martos, Jaén y Jódar; levantó una carta geológica a 1: 50.000 de la que hizo una excelente reducción a 1: 200.000. Su padre, que le acompañó durante casi veinte días, se dio pronto cuenta de que su hijo podía y quería volar por sí mismo», recordaría Blayac.

Como buen discípulo y, para engrandecimiento de la ciencia, las misivas del joven geólogo llegaron pronto a sus mentores y quedó el conocimiento de Sierra Mágina para siempre en el foro de la élite científica francesa. Durante su estancia por las tierras de La Guardia, Pegalajar, Torres o Jódar no dejó de tener al corriente de sus investigaciones tanto a sus profesores como a sus amigos. Sus maestros avalaron la información que les iba llegando y dieron prueba de ello a través de los *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences*, boletín creado en 1835 con el propósito de publicar textos cortos que anunciaran resultados nuevos y significativos. La primera noticia que llegaría sobre la labor de Douvillé apareció avalada por Lapparent<sup>13</sup> y publicada en 1904:

GÉOLOGIE.- *Sur les Préalpes subbétiques au sud du Guadalquivir*. Note de M. Robert Douvillé, présentée par M. de Lapparent.

«Le long du bord sud de la Meseta, le Guadalquivir coule au milieu d'une large vallée de 30 km de largeur en moyenne. Cette vallée est formée par un complexe marneux crevé par de nombreux pitons dolomitiques. C'est le bas pays.

Il est formé par le Trias gypseux typique avec des bandes de dolomie dirigées à peu près toutes N 60°E et paraissant localisées à sa partie supérieure. Les riches

---

<sup>11</sup> A René Nicklès, profesor en la Escuela Nacional Superior de Geología de Nancy, la relevancia de sus estudios geológicos en Meurthe-et-Moselle le procuraron el Prix Joseph Labbé que le otorgó l'Académie des Sciences en 1911. Véase también su «Note sur le sénonien et la danien du sud-est de l'Espagne», *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, Tome 106, Janvier-Juin, 1888, pp.431-433 y «Sur l'existence de phénomènes de recouvrement dans la zone subbétique», *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, Tome 134, Janvier-Juin, 1902, pp.493-495.

<sup>12</sup> Charles Vélain, geólogo y profesor de la Facultad de ciencias de París, obtuvo en 1877 el Prix Delalande-Guéryneau por sus numerosos estudios sobre geología, petrología y volcanismo.

<sup>13</sup> Albert de Lapparent (1839-1908) colaboró con Éli de Beaumont en la Carte Géologique de France; profesor de mineralogía, publicó su conocido *Tratado de geología* en 1882; y fue miembro de L'Académie des Sciences desde 1897 y secretario permanente de la misma desde 1907.

mines d'hématite et de fer oxydulé de la région sont toutes localisées au niveau de ce Trias qui renferme en outre beaucoup de pointements ophitiques. Il est recouvert transgressivement par un important complexe de marnes blanc verdâtre, quelquefois un peu rosées avec intercalations calcaires fossilifères qui contiennent à la base des *Lepidocyclina*, au sommet des *Lithothamnium*, de grands *Clypeaster* et de nombreux Mollusques et Foraminifères. Quelquefois elles sont remplacées latéralement par des mollasses contenant la même faune.

Ces marnes et ces calcaires représentent toute la base du Miocène (Aquitainen, Burdigalien et peut-être une partie de l'Helvétien). Dans tout le bas pays, dès qu'on s'éloigne de son bord sud de plus de 1 km, ils sont toujours faiblement ondulés et ne comportent jamais de discordance. Le fleuve lui-même coule au milieu de marnes et de mollasses pliocènes rigoureusement horizontales, qui se sont déposées après la fermeture du détroit Nord-Bétique.

Bordant au sud le bas pays suivant une ligne passant par Jaèn et approximativement EW, commencent les chaînes subbétiques qui forment le haut pays. Ce massif montagneux, compris entre Jaèn et Grenade, a un aspect très disloqué qui rappelle à s'y méprendre les Préalpes suisses. Il s'élève à environ 1800 m au-dessus du fond de la vallée qui, vers Jaèn, est à 400 m. Il comprend, dans la région étudiée: le Jurassique, très pauvre en fossiles; le Crétacé, assez fossilifère et l'Éocène.

Aux environs de Jaèn on est frappé de voir que la plupart des massifs crétacés, qui forment la plus grande partie du relief de la région, sont entourés, les uns sur la majeure partie, les autres sur la totalité de leur périphérie, par les marnes et les calcaires miocènes. Dans tous les endroits où l'on peut en observer la stratification on constate que ces derniers plongent franchement *sous* le Crétacé qui repose par suite sur un terrain plus récent. Au Zumbel alto, près de Jaèn, la coupe est la suivante, de haut en bas:

4. Calcaires massifs du Crétacé supérieur
3. Lambeaux de calcaires aptiens à orbitolines
2. Marnes et calcaires miocènes
1. Gypse et marnes irisées du Trias, avec ophite

D'autre part, dans toute la région et en des points à peine distants de quelques kilomètres, nous avons vu reposer sur le Trias indifféremment le Néocomien, le Cénomanién ou le Crétacé supérieur. Ce fait est impossible à expliquer par des failles ou des oscillations de rivage.

Il semble bien probable qu'on soit en présence d'une ou plusieurs nappes venus du sud et composées de terrains secondaires et éocènes. Ces nappes ont glissé sur le substratum de Trias qui se montre en plusieurs points à travers des

boutonnères. La tête des plis est venus recouvrir le Miocène sur 4 km ou 5 km, mais il semble que ce dernier phénomène ne se soit produit que là où la nappe rencontrait le complexe marneux miocène, et qu'au contraire là où elle se trouvait en présence de masses importantes de calcaires à *Lithothamnium* ou à *Clypeaster*, elle se bornait à les reboursser violemment (Jaën, La Guardia).

En résumé les chaînes subbétiques joueraient, entre le bas pays et le massif cristallin de la Sierra-Nevada, exactement le même rôle que les Préalpes suisses entre la plaine mollassique et les hautes chaînes calcaires de Suisse et de Savoie. Il est intéressant de rapprocher ces phénomènes de ceux signalés par M. Nicklès dans les provinces de Valence, Murcie et Alicante (Jurassique surmontant le Crétacé ou le Nummulitique) et de constater que les phénomènes de recouvrement sont connus, dès maintenant, dans la zone des plissements alpins, de Vienne jusqu'à Cadix.»<sup>14</sup>

El trabajo minucioso y constante de Douvillé continuaba dando sus frutos y el profesor Lapparent volvió a presentar una segunda nota enviada en 1905 por el joven investigador especificando más concretamente su detenido estudio en Sierra Mágina:

GÉOLOGIE.- *Sur les Préalpes subbétiques aux environs de Jaen*. Note de M. Robert Douvillé, présentée par M. de Lapparent.

«Dans une première Note (*Comptes rendus*, 21 novembre 1904), nous avons signalé l'existence de phénomènes de recouvrement aux environs de Jaen. Nous pouvons compléter dans une certaine mesure les résultats précédemment acquis.

*Stratigraphie*.- Dans la région étudiée, la série stratigraphique comprend: 1° le Trias gypseux avec ophites; 2° le Jurassique avec Toarcien et Tithonique fossilifères; 3° les marno-calcaires du Crétacé inférieur et moyen avec les niveaux habituels; 4° les énormes masses de calcaires massifs, souvent oolithiques, du Crétacé supérieur; 5° le Nummulitique (Eocène moyen); 6° le Miocène (Aquitainien, Burdigalien, Helvétien); 7° le Pliocène.

Ces trois derniers étages sont respectivement transgressifs.

Tous appartiennent à des types bien connus dans la Mésogée, sauf l'Aquitainien qui présente un faciès pélagique à *Globigérines*, *Radiolaires* et *Diatomées* inconnu jusqu'à présent.

---

<sup>14</sup> Robert Douvillé, «Géologie. *Sur les Préalpes subbétiques au sud du Guadalquivir*. Note de M. Robert Douvillé, présentée par M. de Lapparent», *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences*, Tome 139, Juillet-Décembre 1904, Paris, Gauthier-Villars, pp. 894-896.

*Tectonique.* - A l'extrémité ouest de la région étudiée, à Martos, j'ai observé la coupe suivante. Allant du Nord au Sud nous rencontrons une série renversée: 1° le Miocène de la vallée qui, ici, plonge nettement au Sud sous les terrains secondaires; 2° le Vraconnien fossilifère; 3° l'Aptien à orbitolines; 4° le Néocomien à *Amm. Astieri*; 5° le Jurassique. A la Peña de Martos, celui-ci ne comprend que les calcaires blancs et cristallins du Lias, limités du côté sud de la Peña par une faille; mais un peu à l'est, à mi-chemin entre Martos et Jamilena, il admet tous les termes habituels. En outre, en ce point, il est renversé, dessinant ainsi un anticlinal couché vers le Nord. Partout le Jurassique est recouvert par: 6° Néocomien et 7° Aptien, en succession normale et constituant le flanc supérieur de l'anticlinal couché. Dans la région que j'ai étudiée, ce système se continue par les massifs du Jabalcuz et de l'Almaden. Mais je n'ai vu le pli couché se dessiner nettement qu'à Martos parce que, en général, le flanc inférieur est plus ou moins laminé.

Les importants massifs calcaires du Crétacé supérieur paraissent avoir joué un rôle tectonique différent de celui des autres terrains. Un décollement se serait produit entre eux et les marno-calcaires du Crétacé inférieur et moyen. Le Crétacé supérieur aurait dépassé la tête du pli couché et serait venu reposer sur le Miocène de la vallée, en formant des îlots complètement isolés. Un argument sérieux à l'appui de cette manière de voir me paraît être la présence de nombreux lambeaux de charriage, arrachés aux couches sous-jacentes et occupant une situation tout à fait anormale au-dessous du Crétacé supérieur.

Je citerai comme exemple la coupe de la Serrezuela de Pegalajar. De haut en bas, on observe: 5° Crétacé supérieur; 4° lambeau de Vraconnien discordant avec 5; 3° lambeau de Trias charrié; 2° Miocène à *Radiolaires* avec lentilles à *Lépidocyclines*; 1° Trias du fond de la vallée. On peut relever des coupes analogues à la Sierra de Jodar, au Monte Aznatin de Torrès, à la Peña de Jaen et à la Sierra de Jamilena.

Au Sud du pli couché que nous venons d'étudier, un peu au nord de Valdepeñas, l'Aptien du flanc supérieur bute par faille contre l'important massif jurassique de la Pandera. Au col entre l'Almaden et la Sierra Majina, au contraire, nous sommes en présence d'un pli-faille qui amène le Lias au-dessus du pli couché que nous venons d'étudier. Voici la coupe que l'on observe en ce point:

Partons de Torrès et dirigeons-nous vers l'Almaden qui domine le village au Sud-Ouest. Torrès est adossé au flanc sud du Monte Aznatin, un de ces massifs Crétacé supérieur isolés sur le Miocène dont nous venons de parler. Le village même est bâti sur le Miocène et le Trias sous-jacent affleure dans les ravins. Le massif de l'Almaden vers lequel nous nous dirigeons est le prolongement du flanc normal de l'anticlinal jurassique Martos-Jabalculx. Du flanc renversé, il ne rese



que quelques lambeaux de Jurassique qui affleurent tout près de Torrès, au Sud. Le Jurassique de l'Almaden supporte en concordance le Néocomien et l'Aptien. Au col même (1700m.) entre la Sierra Majina et l'Almaden, à quelque 100m. au-dessus du cortijo du Prado (Mata Begid), affleurent d'importantes masses de marnes bariolées triasiques. Elles renferment de nombreux fragments du Nummulitique fossilifère pincés au milieu d'elles. Le massif de l'Almaden plonge nettement sous ces marnes qui sont surmontées par l'énorme masse calcaire de la Sierra Majina où M. Nicklès a signalé *Harpoceras* cf. *Murchisonæ*.

Nous considérons la Sierra Majina comme le prolongement vers l'Est du massif liasique de la Pandera, qui ici aurait été poussé vers le Nord sur le premier pli couché en entraînant un lambeau de Trias et de Nummulitique, et exactement de la même façon que le Crétacé supérieur a été décollé du même pli couché et poussé sur le Miocène de la vallée.

En résumé, on peut, comme première approximation, schématiser de la façon suivante la structure géologique du haut-pays aux environs de Jaen. Allant du Nord au Sud on rencontre une première zone où le Crétacé supérieur forme une nappe (voir première Note) reposant sur le Trias et le Miocène, puis une deuxième zone où les terrains secondaires dessinent un anticlinal couché vers le Nord, enfin une dernière formée par le Jurassique chevauchant en certains points sur la zone centrale. Entre la troisième zone et Grenade, les phénomènes de charriage paraissent être moins intenses que dans la région étudiée.»<sup>15</sup>

*Esquisse géologique des Préalpes subbétiques*, que, en palabras de Blayac, «bajo su título modesto es un capítulo de los más importantes de la geología de la Península Ibérica y también de la historia del Mediterráneo occidental», es el título elegido por Douvillé para presentar su tesis en 1906, ilustrada con numerosos croquis, vistas panorámicas, y hermosas fotografías acompañadas de perfiles explicativos. El trabajo resultante revela conscientemente las relaciones de la geología con la geografía física, de la mano de un paleontólogo sagaz a la vez que prudente tectónico.

Douvillé distingue dos regiones: un «Bas-Pays», la llanura del Guadalquivir, donde sale a la luz el Triás de apariencia lagunar, el Cretáceo y el Mioceno y donde los aluviones cuaternarios del río forman la parte más riente, más fértil; b)

---

<sup>15</sup> Robert Douvillé, «Géologie. Sur les Préalpes subbétiques aux environs de Jaen. Note de M. Robert Douvillé, présentée par M. de Lapparent», Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, Tome 141, Juillet-Décembre 1905, Paris, Gauthier-Villars, pp.69-71.

el «Haut-Pays», con una altitud que sobrepasa los 2000m, está fundamentalmente compuesto de sedimentos calcáreos de terrenos secundarios. En él, las estribaciones están orientadas E-O. Al pie norte de éstas, y sólo bordeando el «Bas-Pays», se escalonan los pueblos. La región fue definida como casi deshabitada, desértica, desprovista de agua. En verano, las cabras a menudo morían de hambre, ya que sus madres no tenían leche para alimentarlas. Sobre las altas cimas donde Douvillé vivió varios meses, apunta Blayac: «Robert no nos habla de las dificultades materiales con que allí se encontró, pero se las puede adivinar escondidas bajo los agradecimientos cordiales que dirige en el prólogo a su fiel arriero de borricos».

Limitado al Norte por la gran falla de la Meseta que sigue el Guadalquivir, el «Bas-Pays» formaba, desde el punto de vista tectónico, un contraste sorprendente, por una parte con la región herciniana, por la otra con el «Haut-Pays». Todos los terrenos están en su sitio, mientras que unos desplazamientos considerables se localizaban en el «Haut-Pays». Los terrenos de la llanura se superponían casi todos en transgresión o en regresión sobre el Trías. El Jurásico no aparecía en esta parte baja de la zona subbética; los diferentes términos del Cretáceo se mostraban aquí sólo en discordancia sobre los sedimentos triásicos. Pero Robert Douvillé demostró que dichos fenómenos sólo habían afectado al borde estrecho norbético colindante inmediato con la Meseta y no se habían manifestado en su centro.

El geólogo francés pudo verificar que el «Haut-Pays» presentaba una estructura muy complicada. Entre Jaén y Granada, las cadenas subbéticas ofrecían numerosos testimonios de una capa desplazada venida del Sur y cuyas raíces habría que buscar quizá cerca de Granada. Dicho estrato estaba constituido por todos los terrenos jurásicos, cretáceos y terciarios de la región. El Jurásico y el Cretáceo constituían el gigantesco anticlinal del Almadén, tumbado y desplazado hacia el Norte, cuya cabeza queda aún bien visible en el límite Sur de la llanura. La ladera echada del anticlinal se ha estirado fuertemente; sus estratos van del Vraconiano al Portlandiano. En cuanto a la ladera normal, sus capas, del Cenomaniense al Cretáceo superior incluido, han seguido desplazándose hasta llegar a descansar sobre el «Bas-Pays», delante de la cabeza anticlinal del núcleo jurásico.

Dicha porción de la masa desplazada tiene, pues, su autonomía; y Douvillé la consideró como una segunda capa o capa superior.

Todo ello, expuesto claramente y apoyado con documentos fotográficos, arrastraban fácilmente la convicción del lector. Pero las pruebas no atendían sólo al orden tectónico, sino que Douvillé apreciaba también las paleontológicas y las litológicas. Así, pues, el Lías, el Jurásico medio y superior presentaban apariencias

diferentes, según que se encontraran ocupando su sitio o uno desplazado. Anotó que el Jurásico autóctono comprendía calcáreos blancos donde se localizaban diversos Ammonites neríticos y que el Jurásico de las capas estaba formado por calcáreos gris oscuro muy pobres en fósiles, que sólo proporcionaron algunas huellas de Phylloceras.

Todos estos fenómenos tectónicos estaban además confirmados por los ya señalados en 1904 por Nicklès, en la Sierra Sagra, al NE de Jaén.

Todos los pisos secundarios y terciarios estudiados por Douvillé le proporcionaron material para nuevos descubrimientos paleontológicos. Señaló Ammonites piritosos en diversos pisos eocretácicos y mesocretácicos, parecidos a los estudiados por Nicklès en la provincia de Valencia; demostró que los calcáreos con Rudistos de Jódar pertenecían efectivamente al Aptiense superior, como muchos de los de Argelia o de los Pirineos.

Los terrenos terciarios de la zona subbética quedaron, pues, perfectamente definidos. El Mioceno inferior y el Eoceno se confundían por casi todas partes. Asimismo, dedujo que las comunicaciones entre el Atlántico y el Mediterráneo debieron realizarse al Sur del emplazamiento actual de la cadena bética, en las diversas épocas que no están representadas en la zona subbética. De este modo, la historia del Estrecho Norbético obtuvo grandes progresos gracias a las minuciosas investigaciones de Robert Douvillé.

La geología de España llegó a serle tan familiar que fue uno de los investigadores que mejor la conocían. De este modo, en 1911, aceptó redactar una monografía geológica sobre España para la publicación dirigida por Steinmann y Wilckens. *La Péninsule ibérique, A. Espagne*<sup>16</sup> conformaría el tercer tomo del *Handbuch der regionalen Geologie*. A través de los mejores trabajos publicados hasta el momento, ofreció un resumen sucinto de la geología de España. Constituyó una agradable lectura y una excelente presentación de la estratigrafía y la tectónica de la península para el gran público. El texto, con interesantes capítulos sobre seísmos, riquezas mineras y regiones naturales, va acompañado de cartas, perfiles, diagramas y de la más rica bibliografía del momento.

No sin destacar brillantemente sus aportaciones a la paleontología<sup>17</sup>, queda, pues, el nombre de Robert Douvillé, ligado a la Geología de España, junto con

---

<sup>16</sup> Robert Douvillé, *La Péninsule ibérique, A. Espagne*, Heidelberg, C. Winter, 1911.

<sup>17</sup> Véase Robert Douvillé, «Céphalopodes argentins», *Mémoires de la Société géologique de France*. Paléontologie. T.XVII, Fasc. 4, Mémoire n°43, Paris, Société géologique de France, 1910; «Études sur les cardiocératidés de Dives, Villers-sur-Mer et quelques autres gisements», *Mémoires de la Société géologique de France*. Paléontologie. T.XIX, Fasc. 2, Mémoire n°45, Paris, Société

otros nombres de la ciencia francesa como Verneuil, Barrois, Nicklès, Dereims y los investigadores que compusieron la Mission d'Andalousie.

## MÉRITOS Y FALLECIMIENTO

Douvillé ofrecía su producción científica a paso constante. Sus compañeros recordaban cómo gustaban discutir con él sobre las cuestiones de geología de más actualidad. El temperamento leal y la excepcional franqueza acompañaron a una capacidad de juicio que se perfeccionaba progresivamente. Así, llegaron rápidamente los honores sin que él se preocupara casi de ello. En 1906 era ya Secretario de la Société Géologique de France, laureado por dicha institución en 1910.

L'Académie des sciences honró en 1912 todos sus trabajos otorgando a Robert Douvillé el Prix Delesse<sup>18</sup>.

En 1914, su carrera científica comenzaba a obtener hermosas satisfacciones. La Escuela de Minas solicitaba de él que se incorporara definitivamente a su plantilla en calidad de conservador de las colecciones de paleontología; el director del «Service de la Carte géologique» le había confiado la revisión del trabajo a 1: 80.000 sobre Besançon. Douvillé ocupaba, además, el cargo de vicepresidente de la Société Géologique, acompañando en el cargo a su amigo Jean Boussac. Recordando esos momentos de responsabilidad de representación diría Blayac en su alocución de 1918: «¿No es acaso una satisfacción para todos nosotros ver sus dos nombres a la cabeza del equipo de gobierno de la Société el día de antes de que debieran morir por Francia?»

El 4 de agosto de 1914, preparaba un artículo para *La Géographie* en el que resumía con clarividencia las explicaciones propuestas por Sptizberg sobre el origen de los suelos poligonales o reticulados. Sería su último trabajo, pues abandonó su

---

géologique de France, 1912; «Études sur les Cosmocératidés des collections de l'École nationale supérieure des Mines et de quelques autres collections publiques et privées», *Ministère des Travaux publics. Mémoires pour servir à l'explication de la Carte géologique détaillée de la France*, Paris, Imprimerie Nationale, 1915; «Études sur les oppeliidés de Dives et Villers-sur-Mer», *Mémoires de la Société géologique de France. Paléontologie. T.XXI, Fasc. 2, Mémoire n°48*, Paris, Société géologique de France, 1914; «Sur le genre 'Lepidocyclina' Gümbel», *Mémoires de la Société géologique de France. Paléontologie. T.XII, Fasc. 2*, Paris, rue Serpente, 1904; «Paléontologie. *Les Cosmocératidés, histoire d'une famille d'Ammonites, d'après un Mémoire posthume de M. Robert Douvillé*. Note de M. Henri Douvillé», *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences*, Tome 162, Janvier-Juin 1916, Paris, Gauthier-Villars, pp.112-115.

<sup>18</sup> Véase la lectura del acta en la sesión de l'Académie des sciences de 15 de diciembre 1913, «Minéralogie et Géologie. Prix Delesse», *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences*, Tome 157, Juillet-Décembre 1913, Paris, Gauthier-Villars, pp.1235-1236.

pluma para dirigirse a la frontera franco-prusiana en calidad de sargento de infantería. Dos meses después, el 4 de noviembre, llega al frente en Sapigneul (Berry-au-Bac) donde la proximidad de un obús de gran calibre le sesgó la vida y no le permitió conocer a su segundo hijo.

Hacer nuestro, incluir en nuestra cultura y nuestro patrimonio científico e histórico el nombre de Robert Douvillé y su obra, no significaría más que justicia. No ya por las relaciones obvias que científicamente guarda la geología con la cultura –las tierras de Sierra Mágina y sus gentes dejarían su impronta en él-, sino que la implicación del investigador con su trabajo es tal en el espacio y en el tiempo que, en la bibliografía especializada, en los *Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences*, en la memoria de las generaciones de geólogos, el nombre de Douvillé estará para siempre ligado al «Haut-pays» y al «Bas-pays» en torno al Almadén y al Natín.

Si la academia francesa, su método y su saber hacer consideraron en su momento que la tesis de Douvillé les honraba, cuánto más no pensar, un siglo después, que dicha tesis también nos honra a todos nosotros. Sobre todo sabiendo que, cuatro años después de su muerte, el eco de Sierra Mágina volvió a resonar, hermoso y sobrio, en la asamblea general de la Société géologique de France cuando Blayac, para el público asistente, imaginara en voz alta «¡cuán dulce y relajante debió ser el recuerdo de las cimas desnudas del Almadén y de sus cabras héticas, en los días trágicos de agosto de 1914, cuando caminaba hacia la frontera, con su mochila, resignado y consciente de su deber!».

