

JUAN CARLOS CASTAÑÓN ÁLVAREZ Y FRANCISCO QUIRÓS LINARES  
Departamento de Geografía. Universidad de Oviedo

*La contribución de Bory de Saint-Vincent (1778-1846) al  
conocimiento geográfico de la Península Ibérica.  
Redescubrimiento de una obra cartográfica y  
orográfica olvidada*

RESUMEN

Cuando en 1808 el capitán Bory de Saint-Vincent entra en España acompañando a las tropas napoleónicas, éste ya es un reconocido naturalista en su país. Pero aparte de su dedicación a la Zoología y a la Botánica, Bory desarrolla en España una intensa actividad geográfica y cartográfica. Ésta se plasmará varios años después en una serie de libros y artículos que, frecuentemente acompañados de mapas, tendrán una gran trascendencia en el conocimiento orográfico de la que, muy probablemente por iniciativa suya, se llamará Península Ibérica.

RÉSUMÉ

*La contribution de Bory de Saint-Vincent (1778-1846) à la connaissance géographique de la Péninsule Ibérique: redécouverte d'une oeuvre cartographique et orographique oubliée.*- Lorsqu'en 1808 le capitaine Bory de Saint-Vincent entre en Espagne, accompagnant les troupes napoléoniennes, celui-ci est déjà un naturaliste reconnu à son pays. Mais en plus de sa dédicacion à la Zoologie et à la Botanique, Bory développe en Espagne une intense activité géographique et cartographique. Quelques années plus tard, celle-ci sera à l'origine de plusieurs livres et articles souvent accompagnés de cartes, qui auront une grande importance dans la connaissance de celle qui, très probablement de par son initiative, sera appelée la Péninsule Ibérique.

ABSTRACT

*The contribution of Bory de Saint-Vincent (1778-1846) to the geographical knowledge of the Iberian Peninsula: rediscovery of a forgotten cartographic and orographic work.*- When in the 1808 year the capitain Bory de Saint-Vincent comes in Spain accompanying the napoleonic troops, he is already a recognized naturalist at his own country. But moreover of his dedication to Zoology and Botany, Bory carries out an important activity in the geographic and cartographic fields. Somme years later, this activity will be at the origin of several books and papers frequently illustrated by maps, wich will be of a great importance in the knowledge of wich will be named Iberian Peninsula, very probably because of his initiative.

*Palabras clave / Mots clé / Key words*

Historia de la Cartografía, Orografía, Península Ibérica, Bory de Saint-Vincent, siglo xix.

Histoire de la Cartographie, Orographie, Péninsule Ibérique, Bory de Saint-Vincent, xix<sup>e</sup> siècle.

History of Cartography, Orography, Iberian Peninsula, Bory de Saint-Vincent, 19<sup>th</sup> Century.

**A** LO largo de la segunda mitad del siglo XX, diversos autores, tanto españoles como extranjeros, se han preocupado por reconstruir la historia del conocimiento orográfico de la Península (p. ej., LAUTENSACH Y MAYER, 1961; SOLÉ SABARÍS, 1966; LAUTENSACH, 1967,

págs. 3-17; CAPEL Y URTEAGA, 1983; CASALS, 2001; LÓPEZ GÓMEZ, 2001). Pero ninguno de ellos reconoce las aportaciones de quien, por primera vez a nuestro juicio, intenta sistematizar la organización del relieve peninsular desde un punto de vista moderno: Bory de



FIG. 1. Mapa físico de España, realizado en 1808 por P. Lartigue para el *Itinéraire descriptif de l'Espagne*, de A. de Laborde.

Saint-Vincent. Sus ideas orográficas quedarán fielmente reflejadas en una cartografía muy innovadora para la época y que, aunque meramente topográfica, encierra cierta carga de interpretación geomorfológica que le añade un gran interés. El mérito de esta contribución es aún mayor si tenemos en cuenta la precariedad de las descripciones orográficas y de los mapas disponibles a comienzos del s. XIX.

### I LAS DEFICIENCIAS DEL CONOCIMIENTO OROGRÁFICO DE LA PENÍNSULA IBÉRICA A COMIENZOS DEL S. XIX

Hasta comienzos del s. XIX, el conocimiento de los rasgos físicos peninsulares es aún poco sistemático. Una

buena muestra de ello es la conocida *Introducción a la Historia Natural y a la Geografía Física de España*, escrita por Guillermo Bowles en 1775. Pese a que este libro proporciona abundante información sobre los rasgos físicos del territorio español (piénsese por ejemplo en la relativa al vulcanismo del Campo de Calatrava), aquella tiene un carácter disperso, especialmente en lo tocante a la disposición del relieve. El ilustrado coruñés José de Cornide será el primero que, en su «Ensayo de una descripción física de España», publicado en 1803, intente sistematizar la organización orográfica de nuestro país. Pero su visión, acorde con una idea muy extendida en la época, es aún extremadamente simplista, puesto que todas las montañas peninsulares derivarían de un único tronco común:

«el tronco de todas estas cadenas de montañas es la continuación del que desde lo más oriental de la Tartaria atraviesa el Asia

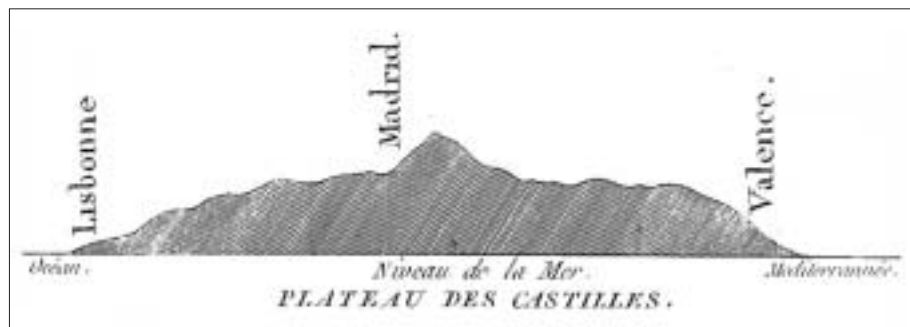


FIG. 2. Perfil de la plataforma castellana, realizado por A. de Humboldt para el *Itinéraire descriptif de l'Espagne*, de A. de Laborde.

y la Europa, y viene a entrar en Francia por la Suiza y el Delfinado, sigue por el Vivares y las Cevenas, y se interna en España por entre los valles del Roncal y Bastan, separando Navarra de Guipuzcoa, Vizcaya del Señorío de Alava, las montañas de Burgos peñasalmar, de la tierra llana de Castilla; y las Asturias del reino de Leon, subdividiéndose, después que entra en Galicia, en varios ramos, que terminan en los cabos Ortegal y Finisterre, y que se pierden finalmente en los abismos del Océano».

De todas las ramas de este tronco, la principal es la de los Pirineos, cadena a partir de la cual

«se desparrraman y esparcen por toda España otras varias ramificaciones subalternas, que unas siguen norte-sur, y otras de oriente á poniente» (CORNIDE; 1803, págs. III-V).

La difusión de la concepción orográfica de Cornide será muy importante, gracias sobre todo a Isidoro de Antillón, quien en 1808 publica sus «Elementos de la Geografía astronómica, natural y política de España y Portugal», donde, a pesar de las objeciones manifestadas a propósito del libro del ilustrado gallego, no deja de utilizar expresamente todas sus ideas a propósito de la distribución de las montañas y los ríos. Esa organización orográfica queda igualmente reflejada en el pequeño mapa incluido en el libro, en el que las montañas no aparecen señaladas más que por un sólo nombre escrito en trazo grueso, «Montes Pirineos», y cuya representación está igualmente resaltada.

Otra obra, escrita en este caso por un francés, Alexandre de Laborde, contribuye igualmente a difundir tal visión orográfica: se trata del *Itinéraire descriptif de l'Espagne*, cuya primera (1808) y segunda (1809) ediciones, así como su traducción al castellano (1816) irán acompañadas de un atlas en el que, entre otras ilustraciones, figuran el pequeño mapa de la Península realizado por Lartigue (Fig. 1), así como un perfil del *Plateau des Castilles*, levantado por Alexander von Humboldt (Fig. 2). En el texto que acompaña a este último, y del que hablaremos más adelante, Humboldt muestra por primera vez la existencia de una plataforma elevada en el interior peninsular. Pero pese a esta novedad, Laborde

(1808, págs. CXLIII-CXLVII) mantiene la concepción orográfica de Cornide en las páginas destinadas a explicar el mapa de Lartigue, en el que no queda reflejada la plataforma de la que habla el geógrafo alemán, y sí una densa red de alineaciones montañosas que se abren a partir de los Pirineos como las nervaduras de una hoja de vid, en expresión de Malte-Brun.

Pese a sus limitaciones, el libro de Laborde tendrá gran trascendencia para la difusión del conocimiento geográfico de nuestro país en un momento clave, el de la entrada de las tropas napoleónicas, lo cual no es de extrañar teniendo en cuenta la escasez de obras geográficas y, más aún, de mapas referidos a la península.

## II

### INSUFICIENCIA DE LA CARTOGRAFÍA DESDE EL PUNTO DE VISTA MILITAR

Cuando las tropas napoleónicas entran en nuestro país, éstas se encuentran en efecto con que los pocos mapas y libros geográficos referidos a nuestro país adolecen de graves deficiencias. De ello nos informa detalladamente el coronel Berthaut en un voluminoso estudio publicado en 1902 sobre los ingenieros geógrafos militares: poco tiempo antes de que el ejército francés pisara suelo español, en agosto de 1807, el *Dépôt de la Guerre* intentó reunir todos los mapas disponibles sobre la península. Entre los específicamente relacionados con España, aparte de varias hojas del atlas de Tomás López presentes en el *Dépôt*, sólo pudo disponerse en aquel momento del mapa de España y Portugal en nueve hojas, realizado por Chanlaire y Mentelle a una escala próxima a la 1:1.000.000. Ambas obras cartográficas compartían un mismo modo de representar el relieve, muy común en la época, mediante alineaciones de montículos vistos en perspectiva, que por añadidura, se encontraban dispuestos de un modo bastante arbitrario (Fig. 3). El mapa de Chanlaire y Mentelle estaba, ade-

más, confeccionado sobre la base del atlas de López, del que habían tratado de eliminar sus numerosos errores, pero utilizando a su vez fuentes poco fiables, salvo en el caso de las costas, rehechas de acuerdo con los mapas de Tofiño.

Como resultado de esta penuria cartográfica, el ejército francés llevará a cabo en los primeros meses de la ocupación una ingente labor de búsqueda de mapas, principalmente en España, tarea de la que se ocupará desde un principio el personal adscrito al *Bureau topographique de l'Armée d'Espagne*, constituido en Bayona el 27 de febrero de 1808 por orden de Napoleón. El tiempo invertido en esta búsqueda, tan necesario por otra parte para los propios levantamientos topográficos, no resultó en absoluto rentable, ya que apenas fue posible conseguir más que algunos ejemplares suplementarios de los mapas ya citados. Por esa razón, a finales del verano de 1808 el Depósito de la Guerra francés decidió la urgente ejecución de un mapa de España a escala 1:500.000, realizado fundamentalmente sobre dichas bases cartográficas. La calidad de esta obra, concluida tan sólo seis semanas más tarde, no podía sino defraudar a los militares que habían de utilizarla. No es de extrañar entonces que, como respuesta a la carta enviada el 15 de octubre por el general Sanson, director del Depósito, a Chabrier, jefe del *Bureau*, recriminándole no haberse hecho cargo de este trabajo, éste último le replicara en otra carta fechada el 1 de noviembre<sup>1</sup>:

«Quant aux travaux auxquels je me suis occupé depuis que je suis en Espagne, ils ont été plus utiles à l'armée que celui de réduire la carte de Lopez; et certes, je l'avoue, je serais fâché de l'avoir fait, car c'est en Espagne qu'on reconnaît le fabuliste Lopez, et non pas dans un cabinet à Paris».

Las necesidades cartográficas sólo podían ser cubiertas, pues, mediante levantamientos topográficos, e incluso con mediciones geodésicas propias, ya que en 1810 el número de puntos determinados geodésicamente sólo era de 178 para toda la península. Pero abundaban las dificultades inherentes a estas tareas: los ingenieros geógrafos franceses despertaban casi siempre la hostilidad de la población local, a lo que hay que añadir las frecuentes enfermedades que sufrían, así como los no menos numerosos traslados debidos al vaivén de los

frentes o a las necesidades existentes en otros lugares de la Península, cuando no en otros países ocupados por el ejército francés.

Esto no impidió que se iniciaran varias obras cartográficas de gran interés, como el mapa de España a escala 1:200.000, cuyos trabajos empezaron en marzo de 1809, o el de Andalucía a escala 1:100.000, comenzado durante el verano de 1810. Aunque muchos de estos mapas quedaron inconclusos, las campañas bélicas en España proporcionaron a los archivos del *Dépôt* una gran cantidad de documentos cartográficos, si bien al fin de la guerra eran notables las dificultades para ensamblarlos entre sí, a falta de mediciones geodésicas suficientes.

Hay que tener además en cuenta que, como consecuencia de la precariedad del personal adscrito propiamente al *Bureau*, estos trabajos cartográficos son en bastantes ocasiones el fruto de reconocimientos relativamente rápidos, ejecutados con frecuencia no por ingenieros geógrafos, sino por oficiales del cuerpo de ingenieros o del Estado Mayor. Es éste el caso de cierto capitán de caballería, llamado Jean-Baptiste-Geneviève-Marcellin Bory de Saint-Vincent.

### III LA AZAROSA RELACIÓN DE BORY CON ESPAÑA

#### 1. UNA FORMACIÓN NATURALISTA Y GEOGRÁFICA ATÍPICA

En Francia, Bory ya era conocido por sus trabajos cartográficos y geográficos sobre las islas de la Reunión, de Mauricio y de las Canarias. Había nacido en Agen, el 6 de julio de 1778, del matrimonio formado por Géraud de Bory, comerciante de tabaco, y Magdelaine de Journu, heredera de una familia lionesa establecida en Burdeos desde el inicio del s. XVIII (BUTEL; 1991, págs. 145-157). Los Journu, tras unos comienzos relativamente modestos en el negocio del refinado de caña de azúcar, participaron de una actividad floreciente en el Burdeos de entonces, el comercio de ultramar. Esto facilitará su rápido ascenso social, que culmina con la unión de Bernard de Journu, futuro tío de Bory, con una descendiente de los Auber, plantadores de caña en Saint-Domingue (nombre colonial del actual Haití). El tío de Bory, que desde entonces utilizará el apellido Journu-Auber, había heredado de su padre, Bonadventure, una notable colección de historia natural, y la fue aumentando por el mismo procedimiento que él, encargan-

<sup>1</sup> La correspondencia citada se encuentra en los Archivos del *Service Historique de l'Armée de Terre*, en el castillo de Vincennes, París. Aparece agrupada en el «Registre de la correspondance générale reçue», bajo el encabezamiento «Bureau topographique de l'Armée d'Espagne... 1808-1813» y con la signatura 3 M 355 (A11). La carta de Chabrier a Sanson aparece también parcialmente transcrita en el libro de BERTHAUT (1902, pág. 183).



FIG. 3. Fragmento del Mapa de España y Portugal, realizado por Tomás López en 1808. El sistema de representación del relieve es el mismo que el empleado en su atlas.

do a los capitanes de sus barcos que le hicieran llegar nuevos especímenes de animales y plantas. A este importante fondo, donado en 1802 a Burdeos e integrado hoy en el museo de Historia Natural de esa ciudad, hay que añadir una bien nutrida biblioteca y una no menos notable colección de pintura. Alimentándose de ellas, crecerá el joven Jean-Baptiste, pues su educación correrá enteramente a cargo de su tío casi desde el mismo momento de su llegada a Burdeos, adonde su padre va a refugiarse como consecuencia de la Revolución. De este modo, una parte de la infancia y la juventud de Bory transcurre entre los libros de Linneo, Jussieu y Buffon, y en contacto directo y regular con el discípulo favorito de este último, el también agénés Lacépède, que era amigo de la familia.

Lacépède, sentado con frecuencia a la mesa de los Journu-Auber, no sólo contribuirá de modo decisivo a la formación del joven Jean-Baptiste como naturalista y

geógrafo, sino que, en unión de Journu-Auber, hará uso de toda su influencia para que Bory, que es reclutado por el ejército en 1797, salga del aislamiento de su primer destino, el fuerte de Belle-Île-en-Mer, para embarcarse en 1800 rumbo al Océano Índico, formando parte de la expedición del capitán Baudin. Durante la escala en la isla de Tenerife, Bory no puede ascender al Teide, puesto que Baudin no se lo permite, lo cual no le impide realizar numerosas observaciones y dibujos que serán el fundamento de uno de sus libros más celebrados, el *Essai sur les îles Fortunées* (BORY DE SAINT-VINCENT, 1803). Sin embargo, el transcurso de la expedición pronto se ensombrecerá con las disputas entre Baudin y los científicos que formaban parte de ella, conflictos que se agravarán durante la escala en Île de France. En esta isla, hoy llamada Mauricio, una parte de los expedicionarios —entre los que se encuentra Bory, gravemente enfermo— rehúsan continuar. Una vez restablecido,

Bory llega a Bourbon, la actual isla de la Reunión, donde lleva a cabo los primeros reconocimientos científicos del Piton de la Fournaise. Éstos, añadidos al resto de las observaciones realizadas a lo largo del viaje, darán pie a la publicación de su *Voyage aux quatre principales îles de l'Afrique* (BORY DE SAINT-VINCENT, 1804). Las abundantes ilustraciones que acompañan a esta obra nos muestran ya a un hábil dibujante y a un cartógrafo innovador, autor de láminas botánicas, panorámicas y diversos mapas, entre los que sobresalen los topográficos de la Reunión y, en lo que supone un avance de cartografía del relieve volcánico, una representación en color de las coladas del Piton de la Fournaise.

## 2. CUATRO AÑOS DE OBSERVACIONES CIENTÍFICAS Y DE TRABAJOS CARTOGRÁFICOS EN ESPAÑA

Aunque a su vuelta Bory continúa en el ejército francés, los avatares de la carrera militar no interrumpirán su dedicación a la ciencia. El recién nombrado capitán consagra a la cartografía y a las observaciones científicas, principalmente a las relacionadas con la Botánica, una buena parte del tiempo pasado con las tropas de su país en las campañas militares en Europa. Entre los trabajos llevados a cabo en Alemania y Austria, cabe destacar el levantamiento de los mapas de Suavia y Franconia (ROLE; 1973, pág. 121), así como su artículo sobre las minas de carbón de Wolfseck (Alto Danubio), en el que, como veremos, adelanta algunas interpretaciones geomorfológicas que más tarde habrá de aplicar a la Península (BORY DE SAINT-VINCENT, 1809).

Tras una estancia en París de varios meses, la llegada de Bory a España en el otoño de 1808 es bastante azarosa, ya que está a punto de ser destinado a la Toscana<sup>2</sup>, pero esto no impide que al poco tiempo de entrar en nuestro país, ya haya tejido fuertes vínculos con él:

«Plus je vois l'Espagne, plus j'avance vers le midi, plus je lui trouve un caractère particulier et plus je vois que ce pays au physique et au moral est absolument inconnu. C'est pourquoi je voudrais m'y fixer quelque temps» (LAUZUN; 1912, pág. 4).

Es así como se explica que su participación decisiva en los trabajos topográficos del ejército francés no se limite a la actividad profesional más o menos neutra que desarrollaron otros compatriotas suyos. Una prueba de

tal implicación personal es la primera de sus aportaciones cartográficas, un mapa de Galicia del que lamentablemente sólo queda, que nosotros sepamos, el bello manuscrito inconcluso que se conserva en el castillo de Vincennes<sup>3</sup>. Según escribió Bory sobre uno de sus márgenes «devait servir de canevas à une Galice assez soignée, qu'on eut ensuite exécuté en quatre feuilles» y que tal y como le manifiesta a Léon Dufour en una de sus cartas será comparable en calidad al de la Reunión (LAUZUN; 1912, pág. 3). Aquel mapa, fruto de los reconocimientos detallados que a lo largo de cinco meses realizó en Asturias y Galicia a las órdenes del famoso mariscal Ney, quizá no llegara jamás a grabarse o incluso a acabarse propiamente como manuscrito, si damos por cierta la pérdida de diversos materiales de importancia, confiados a «generales, jefes de estado mayor u otros militares». Lo pondrá de manifiesto el propio autor tras la retirada definitiva del ejército francés, en una carta que desde Dax escribirá el 6 de septiembre de 1813 al sucesor de Sanson en el *Dépôt de la Guerre*, el coronel Muriel:

«Il est sûr que dans le commencement de mon séjour en Espagne, il y a tout à l'heure cinq ans, j'adressai par zèle pour les progrès de la topographie divers matériaux sur le Royaume de Léon, les Asturies et la Galice au Dépôt de la Guerre. Vous m'assurez qu'ils ne sont pas parvenus, quoique je les eusse adressés par le même convoi qui porta au M. de Laborde des observations assez étendues sur son grand ouvrage, observations qu'il reçut et dont il me remercia. Je suis bien fâché d'une perte qui priva le dépôt de quelques détails assez précieux, mais le mal n'est pas sans remède, je rechercherai dans mes matériaux tout ce que je possède. J'ajouterai tout ce que j'ai fait par goût en Estremadure, en Andalousie, dans la Manche, etc [...] Je me ferais un plaisir de vous l'adresser. Si nous rentrons même dans la Péninsule, vous pourrez m'indiquer les parties et les points sur lesquels vous aurez quelques doutes et je les vérifierai. J'aime trop la science pour que je ne concurre pas avec le plus grand zèle à tout ce qui l'avancera [...]»<sup>4</sup>.

No obstante, una carta enviada por Sanson a Chabrier el 21 de marzo de 1810 demuestra que los reconocimientos topográficos propiamente dichos habían sido ya de gran utilidad al coronel Jomini para

«levantar un mapa de Asturias y Galicia [...] cuyo fondo es el del [mapa de] López y [el de] las costas de España de Tofiño, habiéndose rectificado el conjunto según los reconocimientos hechos principalmente por el Sr. Bory de Saint-Vincent»<sup>5</sup>.

<sup>2</sup> De ello existe constancia documental en la correspondencia conservada en los citados Archivos del *Service Historique de l'Armée de Terre* (Dossier Bory de Saint-Vincent, microfichas con la signatura Yh 53).

<sup>3</sup> Archivos del *Service...*, L.12 B.2 76.

<sup>4</sup> Correspondencia ya referida, conservada en los Archivos del *Service...* Finalmente, el propio Bory acaba por confirmar a Muriel la pérdida de buena parte del material cartográfico, en una carta enviada desde San Juan de Luz el 22 de septiembre de 1813.

<sup>5</sup> *Ibid.*, carta enviada el 21 de marzo de 1810 por Sanson a Chabrier.

Otra misiva, ésta de Chabrier a Sanson, deja constancia de que varios meses más tarde los resultados de tales reconocimientos fueron también transferidos directamente por Bory al director del *Bureau*<sup>6</sup>.

A lo largo del trayecto hacia Madrid, Bory participa en nuevos reconocimientos en Castilla, Extremadura y a lo largo de la frontera con Portugal. Llegado finalmente a la capital, adonde Ney había sido llamado, ha de separarse de éste inesperadamente:

«Le général m'avait continuellement employé aux reconnaissances les plus difficiles; je lui avais fait des cartes assez bien; il me prit en amitié, me mena avec lui, demanda pour moi beaucoup de choses, voulait me prendre pour aide de camp et tout s'embellissait pour moi dans l'avenir, quand, avant-hier, je ne sais pour quoi, il se brouilla avec le Roi et se décida à partir dans la nuit pour Paris» (LAUZUN; 1912, pág. 3).

Pero la separación de Ney abrirá las puertas a una relación con otro superior que resultará mucho más larga y fructífera: hacia finales de 1809, Bory entra al servicio del general Soult como Ayuda de Campo, permaneciendo a su lado hasta el final de la guerra e incluso, de forma intermitente, hasta la primera Restauración. A sus órdenes, efectúa reconocimientos topográficos, principalmente en Salamanca, Extremadura y Andalucía. Éstos conducirán a la ejecución de diversos mapas, parte de los cuales se conserva en la cartoteca del castillo de Vincennes, hallándose los demás en paradero desconocido, aunque uno de sus descendientes, Pierre Romieux, los describe como auténticas maravillas de dibujo, sobre todo uno en el que aparece anotado por el propio autor «levé et dessiné par moi durant le temps que je commandais les colonnes mobiles sur le Guadalete en 1811 et 1812» (ROMIEUX; 1934, pág. 8). Pero tan importante como la actividad cartográfica es la naturalista: a través de las cartas enviadas con frecuencia a su amigo Léon Dufour, vemos con frecuencia al sabio agenés herborizar. Incluso durante las batallas de Badajoz y Olivenza, donde ve «morir a dos caballos entre sus piernas», no deja de recolectar plantas, de las que con frecuencia envía una precisa relación a su amigo (LAUZUN, 1912). En esta actividad, el mariscal Soult llega incluso a apoyarle expresamente, como cuando Bory emprende una pequeña expedición a Sierra Nevada, donde permanece una semana, tal y como narra a Dufour:

«... je demandai au maréchal la permission d'aller voir la Sierra Nevada. Il me le permit, me donna cent voltigeurs d'escorte, et

je suis le premier Français qui ait pénétré dans ces lieux, peu connus même des Espagnols. Un ingénieur des mines et mon botaniste (car vous saurez que j'ai à mes gages un très habile garçon nommé Ramon Lopez, qui vit avec moi, ne me quitte pas et m'aide pour l'histoire naturelle), avec un savant de Grenade, m'accompagnent».

Aquella expedición, a lo largo de la cual recolectó no menos de 250 plantas, «dont quelques unes ont été recueillies aux coups de fusil» (LAUZUN; 1912, págs. 18-20), no fue ni mucho menos la única. En la Mancha, también abandona sus obligaciones militares para recorrer minuciosamente los escenarios del Quijote, que Bory, impenitente lector de Cervantes, tan bien conocía antes de venir a España. De tal recorrido nacerá un croquis topográfico, y de éste, uno de sus primeros mapas publicados sobre la Península, concebido para ilustrar el itinerario del caballero manchego<sup>7</sup>.

Estas y otras andaduras darán al geógrafo francés una experiencia del terreno muy poco frecuente en la época, y quedarán trazadas vívidamente en la tinta de las páginas escritas varios años más tarde, en las que siempre se deja sentir el Bory viajero y aventurero. Pero es muy probable que toda esta actividad no fuera ya a esas alturas fruto de un impulso alocado y respondiese por el contrario al ambicioso plan de escribir una obra que habría de cubrir las deficiencias que tan pronto advirtiera en el conocimiento geográfico de nuestro país:

«(...) pas un des livres que j'avais lu jusqu'ici nous avait donné une idée de la Péninsule. Il faut ranger entre le pessimisme à cet égard tout ce qu'ont écrit Laborde et Bourgoïn. J'en rougis pour le nom d'auteur français. Des Espagnols jeunes et très instruits, que je fréquente ici beaucoup, sont entièrement de mon avis, qu'au reste il sera facile de prouver par écrit. Par exemple, prenons la géographie. Appelez-vous la carte de Lopès une carte? De géologie, y a-t-il une seule donnée sur la forme de cet étrange petit continent à part, sur son climat, ses hauteurs, la direction de ses chaînes, la situation de ses plateaux. De sa constitution physique?» (LAUZUN, 1912, pág. 6).

Aunque el propio geógrafo francés hará más tarde una valoración más ecuánime de los autores por él reseñados, como hemos visto a propósito de Laborde en la carta enviada a Muriel, lo cierto es que al final de la guerra atesora una abundante información de carácter

<sup>6</sup> *Ibid.*, carta enviada el 1 de octubre de 1810 por Chabrier a Sanson.

<sup>7</sup> Años más tarde recordará estas andanzas por tierras manchegas en sus comentarios al itinerario de Don Quijote: «En traversant le vaste Campo de Montiel, en passant près du village immortalisé par le nom de Dulcinée, j'ai reconnu des sites avec lesquels Cervantès m'avait déjà familiarisé, et je me surpris les signaler sur une mauvaise feuille de Lopez, seule carte de la Manche qu'on eut alors. C'est le croquis qui résulte de ces annotations que je joins ici» (BORY DE SAINT-VINCENT, 1821b, pág. 579).

geográfico y, sobre todo, un material cartográfico novedoso y de indudable valor. Hay que tener en cuenta que, por su proximidad a Soult o por otras circunstancias diversas, Bory no sólo reunió los mapas, croquis y memorias de reconocimientos de los que era directamente responsable, sino también muchos otros de autores diversos. Todo ello le colocaba en una posición inmejorable para acometer una obra que subsanase las grandes deficiencias que, aún varios años más tarde, seguía presentando el conocimiento geográfico de nuestro país.

#### IV LA LENTA GESTACIÓN DE UNA OBRA SOBRE ESPAÑA

Ya desde 1812 tenía el famoso geógrafo Malte-Brun noticias de que su amigo y colaborador Bory preparaba un libro sobre España:

«Dès l'an 1812, je reçus de la bienveillance de ce savant une esquisse de ces nombreuses courses, et je connaissais son dessein d'écrire un tableau physique de l'Espagne pour servir d'introduction à une Histoire des campagnes de l'armée française dans ce pays» (MALTE-BRUN; 1823, pág. 110).

En efecto, tal y como el propio Bory relata a Léon Dufour (LAUZUN; 1908, pág. 151), la obra había de titularse *Précis historique de la guerre d'Espagne* y constaría de dos volúmenes de quinientas páginas cada uno, estando previsto que fuera acompañada de mapas, que en aquel momento estaban siendo grabados. Sin embargo, las convulsiones políticas que sacudirán repetidamente al país vecino impedirán la conclusión de esta obra. El mariscal Soult, Ministro de la Guerra con la primera Restauración, había requerido a su antiguo Ayuda de Campo para que ocupase la plaza de director del Depósito de Mapas y Archivos. Pero esta cómoda situación terminará cuando, a raíz de la vuelta del emperador a Francia, se inicia el período conocido como «los Cien Días»: la afección de Bory a Napoleón le costará un largo exilio una vez restablecido en el trono Luis XVIII. Bory se ve obligado así a emprender un largo periplo por diversos países de Europa que, si bien le impedirá publicar su libro sobre España y le obligará a vivir frecuentemente en la clandestinidad, le permitirá no obstante establecer o consolidar los lazos con algunos de los grandes científicos de la época, como Alejandro de Humboldt, quien le ofrecerá protección durante su estancia en Alemania. En cualquier caso, su actividad científica no cesa: el sabio agénés no deja de herborizar, de practicar la cartografía (publica por ejemplo un mapa de las canteras de San Pedro de Maastrich), e incluso

funda en Bruselas una revista científica, los *Annales générales des sciences physiques*.

A punto está de conseguir asilo político en los Estados Unidos, pero una vez más el azar le fuerza a mirar hacia la Península y, de vuelta a París en enero de 1820, comienza por publicar algunas colaboraciones sobre España. Pese a que su contenido no es exclusivamente geográfico, su artículo sobre los Toros de Guisando (BORY, 1821b) y su ya aludida contribución al Quijote editado por Méquignon-Marvis (una descripción geográfica del escenario de las andanzas del caballero manchego, ilustrada por el mapa de la Fig. 6) avanzan ya algunas de las ideas y términos que aparecerán sistematizados en otra obra más voluminosa, titulada *Guide du voyageur en Espagne*<sup>8</sup>.

Poco antes de la recepción oficial de este libro en la Academia de Ciencias de París, en sesión celebrada el 30 de junio de 1823, el propio Bory lee allí mismo el 24 de marzo y el 13 de abril<sup>9</sup> una memoria sobre la constitución física de España, donde presumiblemente ya expone las ideas que conforman una de las partes más interesantes del libro. Se trata de un capítulo que lleva por título «Sur la Géographie Physique de la Péninsule Ibérique», empleándose en él científicamente, por primera vez a nuestro entender, una denominación que Bory justifica en los siguientes términos:

«Les divisions établies par les hommes à la surface de la terre sont tellement sujettes au changement, que dans ce chapitre, consacré à la description physique de l'Espagne et du Portugal, nous n'emploierons que le moins possible de ces noms de royaumes, que le caprice des révolutions peut confondre et faire disparaître. Le nom de Péninsule Ibérique nous semble plus convenable, et nous l'adopterons pour désigner cette partie de l'Europe» (BORY, 1823, pág. 2).

<sup>8</sup> La edición de esta obra fue costeada probablemente, al menos en parte, por su propio autor, pues parece referirse a ella en una carta enviada el 8 de mayo de 1823 a Méquignon-Marvis, cuando justifica el retraso en el pago de cierta deuda por las «dépenses auxquelles m'oblige une petite publication à mes frais». (*Archives départementales de Lot-et-Garonne*, Agen: correspondencia agrupada con la signatura 1-J-34). Lo cierto es que Bory acumuló en esta época abundantes deudas y, a instancias de uno de sus acreedores, en 1825 acabó dando con sus huesos en la prisión de Sainte-Pélagie. Pero irónicamente encontró en esta cárcel, de régimen bastante suave y muy cercana al *Jardin des Plantes*, buenas condiciones de trabajo, y lo que fue más importante para su maltrecho bolsillo, vivió durante los tres años que duró su internamiento a costa de aquel acreedor, pues así estaba estipulado en la época (ROLE; 1973, págs. 182-3). Como prueba aparente de aquel buen ambiente de trabajo, los años 1826 y 1827 serán especialmente prolíficos en publicaciones, y entre ellas, verá la luz su *Résumé géographique de la Péninsule Ibérique*.

<sup>9</sup> De todos estos actos queda constancia respectiva en el tomo 7 de los *Procès verbaux des séances de l'Académie des Sciences* (págs. 465, 469 y 513), aunque no hemos podido localizar hasta la fecha, ni en los archivos de la Academia de Ciencias ni en ningún otro lugar, el texto de la memoria leída por Bory.





FIG. 4. Dos retratos de Bory de Saint-Vincent (1778-1846). El situado a la izquierda fue realizado por Ambroise Tardieu en 1826. El de la derecha fue litografiado en 1836 por E. Lasalle.

#### 1. UNA NUEVA FÓRMULA DE ORGANIZACIÓN OROGRÁFICA

Bajo aquel nuevo nombre quedaba amparado algo aún más importante: una nueva fórmula de organización orográfica. Ésta responde a la preocupación por lograr un ensamblaje de las montañas en sistemas orográficos, obedeciendo de este modo a un intento de síntesis que puede calificarse de moderno, en el sentido de que huye por igual de dos extremos hasta entonces practicados: por un lado, de las interminables enumeraciones de nombres locales dados a las montañas; por otro, de los intentos de establecer, mucho más allá de lo razonable, vínculos entre montañas de naturaleza completamente diferente, uniéndolas entre sí a lo largo y ancho de continentes y océanos, como las perlas de un larguísimo co-

llar. En una obra por él dirigida y publicada pocos años más tarde, el *Dictionnaire classique d'Histoire Naturelle*, el mismo espíritu llevará a Bory a definir explícitamente un sistema montañoso como un

«amas de grandes inégalités de la surface du globe, composés de points culminants d'une même formation de roches, d'où rayonnent ou descendent parallèlement, causés par des fracassements ou séparés par l'action des eaux courantes, des contreforts de nature diverse, lesquels s'abaissent graduellement jusqu'aux coteaux qui en forment les racines, et qui limitent des plaines ou des mers» (BORY DE SAINT-VINCENT; 1827, pág. 169).

La puesta en práctica de tales principios lleva a la organización de las cadenas montañosas peninsulares en siete sistemas, entre los cuales los Pirineos ocupan el mismo rango que los restantes. No obstante, la exten-

sión de esta cadena es mucho mayor que la que hoy en día se le atribuye, puesto que se iniciaría en Portugal, con los Pirineos meridionales o portugueses y, continuando por los occidentales o asturianos y por los centrales o cantábricos, se prolongaría hasta el Mediterráneo por los llamados Pirineos orientales o aquitánicos. El fundamento de tal continuidad es su constitución granítica «de un extremo al otro», una simplificación excesiva que, evidentemente, es fruto de la precariedad de los conocimientos geológicos de la época.

El segundo sistema recibe el nombre de ibérico, ya empleado por Antillón. Pero, a diferencia de este autor, Bory evita atribuirle el papel de supuesto núcleo orográfico de la Península, tal y como podemos ver también en el mapa de Lartigue más arriba mencionado. Una serie de particularidades justifican la independencia de este sistema: la presencia de rocas calcáreas, pero sobre todo la gran extensión en sus áreas culminantes de lo que Bory denomina «parameras», haciendo por primera vez uso científico de este término. Es precisamente el predominio de las parameras en las vertientes internas el que, en contraste con la brusca caída hacia el Mediterráneo, origina la disimetría topográfica característica de buena parte de esta unidad montañosa, de lo que da cumplida cuenta el autor cuando dice:

«Ce sont les parties mitoyennes et méridionales de ces monts dont les pentes vers la mer sont déchirées et assez remarquables, que traversent les deux grandes routes de Valence à Madrid. Lorsque le voyageur en a atteint le faite, après avoir beaucoup monté par des gorges souvent fort difficiles, il est surpris de ne presque plus redescendre, et s'aperçoit que les revers occidentaux s'adouccissent en s'effaçant dans les régions élevées que composent des plateaux plus ou moins étendus» (BORY DE SAINT-VINCENT, 1823, pág. 22).

Aparte de jugar ese mismo papel determinante en la disimetría orográfica, la disposición de las parameras de Soria en uno de los bordes del Sistema Ibérico separa claramente a éste de un tercer conjunto montañoso, el que hoy llamaríamos Sistema Central, pero que Bory denomina «Carpetano-Vetónico»<sup>10</sup>. Éste, además, se distingue por su litología, y así, hablando de las sierras de Gredos y Guadarrama el geógrafo francés hace notar que

«la charpente de ces monts est composée d'un granite grossier, de couleur grisâtre, dont la surface se détruit aisément, et qui contient dans sa masse des blocs arrondis d'un granite, plus dur et plus noir, de la grosseur d'un biscayen à celle d'une grosse bombe.

<sup>10</sup> En su artículo sobre los Toros de Guisando aún utiliza el término antiguo de «Cadena Carpetánica».

Cette roche est celle dont est construit le couvent de l'Escorial; elle donne à ce monument ainsi qu'aux façades des maisons qui en sont toutes bâties, dans les villes voisines, l'aspect le plus sévère» (BORY DE SAINT-VINCENT; 1823, pág. 26).

Al igual que en el caso anterior, el siguiente conjunto recibe una denominación que deriva del nombre de los pueblos que, en la Antigüedad, habitaban a su pie<sup>11</sup>: se trata del Sistema Lusitano. Éste, mucho menos elevado que los anteriores y del que forman parte los Montes de Toledo, presenta unas pendientes «que se hunden hacia la gran plataforma de Castilla la Nueva». Esto impide establecer conexión alguna hacia el Este con los montes de Cuenca, esto es, con el Sistema Ibérico, un error que, sin embargo, aún estaba presente en muchos textos y mapas de la época.

Más al sur, el Sistema Mariánico, que toma su nombre del accidente orográfico que en la Antigüedad se llamaba *Montes Mariani* y del que forma parte Sierra Morena, es «de constitución esquistosa». Bory hace notar además que presenta, como el Sistema Ibérico, una acusada disimetría, en este caso entre la vertiente que mira al Guadalquivir y la orientada al interior peninsular, como queda expresado indirectamente al tratar de las capturas fluviales y de los estrechos encajamientos labrados en la roca por los afluentes del Guadalquivir:

«On ne peut pas dire exactement qu'il sépare les eaux du Guadiana de celles du Guadalquivir, plusieurs affluents de ce dernier fleuve le coupant en divers sens, et venant prendre leur source dans les plateaux que d'abord on pourrait croire être tributaires du premier [...] La grande route de Madrid en Andalousie, à travers les plateaux de la Nouvelle-Castille et de la Manche, coupe la Sierra Morena, qui est la partie centrale du système dans l'une de ses parties les plus étroites, et en même temps des plus élevées. On a profité de l'embrasure naturelle, formée par un précipice nommé Despeña-Perros (Precipite-Chien), pour établir une communication des plus sûres, mais en même temps où il serait facile d'arrêter de nombreux assaillants» (BORY DE SAINT-VINCENT, 1823, págs. 29-30).

De forma curiosa, y con criterios mucho más discutibles, Bory segrega de este conjunto mariánico una muy reducida porción montañosa que penetra ya en el Algarve y a la que da el nombre de Sistema Cuneico. Según él, son «l'isolement et la nature particulière de ces rocs» los que «leur donnent cependant un droit incontestable à cette distinction» (BORY DE SAINT-VINCENT; 1823, pág. 33), refiriéndose más particularmente a la incisión fluvial producida entre este sistema y el mariánico, por una

<sup>11</sup> Bory incurre a este respecto en errores que Malte-Brun, más instruido en estas cuestiones, califica como «pecadillos filológicos» (MALTE-BRUN; 1823, pág. 120).

parte, y a la presencia de areniscas y rocas volcánicas, por otra. Años más tarde, el geógrafo alemán Moritz Willkomm criticará estos criterios y los atribuirá a un conocimiento insuficiente del terreno:

«Si Bory hubiese recorrido de verdad las montañas divisorias del Algarve, se hubiera convencido de lo insostenible de tal apreciación» (WILLKOMM; 1852a, pág. 30).

Pero, si bien la individualidad de este último sistema apenas ha sobrevivido a su propio creador, el séptimo conjunto montañoso que menciona recibió de su pluma un nombre que ha perdurado hasta nuestros días. Puede resultar chocante que el importante haz de montañas que se eleva entre el Mediterráneo y el Guadalquivir no hubiese sido agrupado aún bajo una única denominación, teniendo que ser nombradas individualmente. En todo caso, es Bory quien les da, por primera vez, la denominación general de Sistema Bético, subrayando tanto en las descripciones como en los mapas, su conexión con el Atlas africano:

«Sa chaîne principale court exactement de l'est à l'ouest, en émettant divers contreforts et prolongements, dont celui qui se dirige vers Gibraltar et Tarifa est le plus méridional; ce contrefort correspond aux monts africains opposés, dont le détroit le sépare brusquement par des coupures abruptes» (BORY DE SAINT-VINCENT; 1823, pág. 35).

Resulta lógico que fuese Sierra Nevada la parte de este conjunto que más llamara la atención del naturalista, que como hemos visto, realizó una expedición a estas montañas, ascendiendo al Veleta. Allí observa que

«les immenses sommités de la Sierra Nevada se composent d'un schiste micassé fort brillant et fort dur. Des brèches calcaires et des marbres en flanquent les bases [...] toute végétation avait cessé, et notre vue plongeait dans d'effroyables précipices remplis de neiges durcies par couches, dont les stratifications pouvaient se compter à l'aide de mille brisures» (BORY DE SAINT-VINCENT; 1823, pág. 39).

Por último, hay que destacar un rasgo del relieve peninsular no menos importante que la sistematización de las cadenas montañosas, y cuyo tratamiento es igualmente novedoso: las «cuencas cerradas» y las parameras. Bory subraya el hecho de que estas últimas constituyen en ocasiones la culminación de las montañas (como en el Sistema Ibérico), pero en otras, se extienden entre los macizos montañosos, formando amplias plataformas interiores (BORY DE SAINT-VINCENT; 1823, pág. 39). El autor abunda una y otra vez en la idea de que tales conjuntos originan, en consecuencia, una fuerte disimetría entre el interior peninsular y las vertientes que, de modo mucho más brusco, descienden hasta el fondo de los valles del Guadalquivir y del Ebro o hacia

las costas atlántica, cantábrica o mediterránea. La descripción de las parameras, así como de las cuencas, tiene una doble trascendencia: ante todo, Bory es el primer geógrafo que detalla la fisonomía de las dos grandes plataformas centrales, las de las dos Castillas, así como la de algunas divisorias de aguas; pero además, propone para estas formas una interpretación que añade valor a la descripción propiamente dicha.

## 2. ALGUNOS ELEMENTOS DE INTERPRETACIÓN DEL RELIEVE

Aunque deudoras en exceso de algunas concepciones geológicas ya entonces en declive, Bory muestra en bastantes de sus interpretaciones una capacidad de intuición destacable. Así, aunque algunos de los lagos peninsulares se explicarían en relación con la vieja idea neptunista de una retirada general de las aguas del mar, el gran interés de las líneas dedicadas por Bory a los lagos radica en que muchos de ellos habrían desaparecido como tales, dejando tan sólo los vestigios de depósitos secos y recortados por la red fluvial, pero cuya forma aún traduciría la disposición primitiva de los fondos lacustres. De este modo, aquellos sedimentos podrían explicar la mayoría de los relieves de las plataformas internas, invocándose así, quizá por primera vez de modo sistemático, el origen lacustre de estas grandes extensiones del interior peninsular, al tiempo que se explicarían por análogos principios cuencas que, como la del Bierzo, quedarán tan claramente reflejadas en los textos y los mapas del autor francés. Para apoyar tal teoría, éste cita el ejemplo del río San Lorenzo, ya mencionado en su estudio de las minas de carbón de Wolfseck, y al que se refiere una vez más a propósito de los antiguos lagos peninsulares:

«Qu'on examine le Danube, par exemple; son cours se compose de quatre ou cinq bassins successifs, qui, probablement, furent des lacs, tels que le cours du fleuve Saint-Laurent en offre encore aujourd'hui un enchaînement dans l'Amérique septentrionale. Ces lacs étaient interceptés par des chaînes de monts plus ou moins élevés, et recevaient le tribut d'un ensemble particulier de versants. Leurs eaux, ayant été mises en communication par des canaux que déterminèrent diverses causes, approfondirent ces canaux à mesure que la pente générale favorisait l'écoulement vers quelque mer, leur réservoir commun. Ces lacs ont diminué et ont été métamorphosés enfin en plaines dont le terrain d'alluvion trahit l'état primitif; ils ont même disparu parfois totalement, et les canaux restreints de ruisseaux, de rivières ou de fleuves, serpentent au fond de leur étendue mise à sec» (BORY DE SAINT-VINCENT; 1823, págs. 6-7).

De este modo, la apertura de canales de comunicación entre las cuencas lacustres da pie a la evocación de



FIG. 5. Fragmento de la *Carte conjecturale de l'Atlantide*, incluida en el *Essai sur les Iles Fortunées*.

lo que hoy llamaríamos el carácter epigénico de las gargantas fluviales que con tanta frecuencia tajan los relieves del territorio peninsular, como si las corrientes de agua

«[...] semblaient se plaire à couper successivement des chaînes de hauteur considérable, qu'on leur avait d'abord donnés pour prison, parce qu'on imaginait qu'il leur était plus facile de les tourner que d'y faire brèche» (BORY DE SAINT-VINCENT; 1823, pág. 6).

Así, la afirmación del papel jugado por la erosión fluvial constituye una señal de ruptura con los principios de representación cartográfica más clásicos, derivados de las ideas de Buache, cuya puesta en práctica implicaba el trazado de las divisorias de aguas a partir del de los ríos, operación no carente de ventajas en una época en la que el conocimiento de las regiones montañosas situadas en el interior de los continentes aún era muy imperfecto.

La propia definición de sistema orográfico anuncia ya, aunque de modo muy rudimentario, un concepto morfoestructural moderno, subrayando la necesaria existencia de una unidad geológica. Pero en la práctica, ésta se limita a los rasgos litológicos, y éstos, como hemos constatado, no son tratados más que de una forma elemental. Todas éstas son razones para que, al hablar de la sistematización orográfica propuesta por Bory, no podamos referirnos a ella como una división morfoes-

tructural en sentido estricto. Ésta tardará aún en perfilarse, y tras los tímidos intentos de HAUSSMANN (1830, 1831), WILLKOMM (1852) y MACPHERSON (1879), sólo adquiere suficiente envergadura en el conocido trabajo de FISCHER (1894).

Destaca, no obstante, la sorprendente percepción intuitiva de Bory en relación con ciertos rasgos tectónicos, principalmente de los relacionados con el Sistema Bético:

«Nulle part on ne rencontre plus de fracassement que dans le système betique où furent aussi des régions volcanisées. La Serrania-de-Ronda surtout, dont les ruines se prolongent jusqu'à Gibraltar, est un vaste et inextricable amas de crêtes déchirées, de rocs, de bancs immenses soulevés, de plateaux, de contreforts arrachés à leur première situation, repoussés confusément les uns sur les autres, comme s'il en était qui, lancés bien loin de leur place naturelle, fussent retombés sur ceux qui n'avaient été qu'entr'ouverts. Le même phénomène se reconnaît sur ce prolongement opposé du pays de Fez, qui, de constitution pareille, quant à la nature des roches, se rapproche si fort de la pointe méridionale de l'Espagne» (BORY DE SAINT-VINCENT; 1826, pág. 126).

Lamentablemente, ni las pruebas botánicas y zoológicas esgrimidas por el autor para demostrar la antigua unión de los dos continentes ni este razonamiento geológico sorprendente (tan cercano a la realidad de los mantos de cabalgamiento propios de aquellas regiones) le llevan a una explicación coherente. En efecto, llegada la hora de la interpretación, Bory formula razones confusas, quizá porque sus conocimientos geológicos son limitados y tal vez también porque están velados por la confusión de la época, aún teñida por el catastrofismo, y en la que plutonistas y neptunistas todavía polemizan exacerbadamente.

Similar dosis de catastrofismo, mezclada con algunos ecos legendarios, constituye el fundamento interpretativo de la formación del propio estrecho de Gibraltar, supuestamente asociada a la desaparición de la Atlántida. Tal interpretación ya estaba presente en el texto de su *Essai sur les îles Fortunées*, así como en un mapa que lo acompaña (Fig. 5), la *Carte conjecturale de l'Atlantide* (BORY DE SAINT-VINCENT; 1803, pág. 427).

Muchas de las ideas relativas a la organización orográfica y a la explicación del relieve hasta ahora reseñadas aparecerán, con ligeras variantes, en los trabajos referidos a la Península que publicará sucesivamente el geógrafo francés: dos breves pero valiosas contribuciones a sendas obras de otros autores, como son la Historia de España escrita por BIGLAND (1824) y la tercera edición del *Itinéraire...* de LABORDE (1827), pero sobre todo, la última gran contribución de Bory a la Geografía de España y Portugal, un compendio titulado *Résumé*

*géographique de la Péninsule Ibérique*<sup>12</sup>. En éste retoma el autor francés otro asunto que, aunque tratado con menor profundidad que las cuestiones orográficas hasta ahora reseñadas, presenta a nuestro juicio un notable interés: nos referimos al ensayo de delimitación de las principales unidades naturales de la Península.

### 3. UN INTENTO DE DELIMITACIÓN DE LAS UNIDADES NATURALES PENINSULARES

Teniendo en cuenta la importancia atribuida por Bory a los macizos montañosos, la descripción orográfica que hemos glosado debería de haber servido como fundamento a su triple proposición de división regional de la Península. Pero resulta sorprendente constatar que, con tal propósito, el autor utilice principalmente la organización hidrográfica. En efecto, poco tiempo después de la aparición de la *Guide du voyageur en Espagne*, Malte-Brun manifestaba esta misma extrañeza en su comentario a dicha publicación, reprochando a su autor que «après avoir si bien déterminé les véritables chaînes de montagnes», adoptase una visión más próxima de la Geografía militar que de la Geografía botánica (MALTE-BRUN; 1823, págs. 112-113). Como subraya acertadamente el conocido geógrafo, la división propuesta por Bory supone, por ejemplo, la aberración de reunir en una misma unidad las plataformas de Cuenca y el litoral valenciano. Sin embargo, pese a lo bien fundado de las críticas de Malte-Brun y al hecho de que éste le propusiera una alternativa mucho más razonable y moderna (MALTE-BRUN; 1823, págs. 112-115; 1839, págs. 201-202), Bory mantendrá lo esencial de su visión en sus sucesivas obras sobre la Península.

Según éste, cabe distinguir en primer lugar cuatro grandes vertientes, abiertas a los cuatro puntos cardinales y «en relación con las cuatro partes del mundo». La primera de ellas, la cantábrica o septentrional, presenta la fisonomía más europea, de suerte «qu'un Français ne se trouverait point depaysé». La lusitánica, abierta al Oeste, recuerda a las islas atlánticas y América y, en relación con ello, «on remarque combien les végétaux américains s'y plaisent et se répandent avec facilité». La vertiente ibérica, que ocupa toda la parte oriental de la Península es «peut-être le plus chaud de la péninsule» y

«présente déjà quelque chose d'asiatique», puesto que en toda ella se reconoce el carácter mediterráneo que sería «commun à l'Anatolie méridionale, ainsi qu'aux rives de la Syrie». Por último, la vertiente bética, abierta a África, presenta «les plaines les plus brûlantes de l'Europe et il n'y gèle jamais» (BORY DE SAINT-VINCENT; 1823, págs. 192-218). Cada una de estas cuatro regiones no solamente posee una gran homogeneidad biogeográfica; sus habitantes tendrían orígenes más o menos comunes y mostrarían un carácter típico.

Mucho mejor fundada nos parece la segunda propuesta de división, basada en la idea de una oposición entre lo que el autor denomina regiones ribereña y central. Esta distinción ya había sido objeto de comentario por parte de Humboldt en las pocas páginas que el geógrafo alemán dedica a España en su *Voyage au Nouveau Continent*:

«On quitte sans regret le plateau des Castilles, qui presque partout est dénué de végétation, et sur lequel on éprouve un froid assez rigoureux en hiver et une chaleur accablante en été [...] Le plateau central est entouré d'une zone basse et étroite, où végètent, sur plusieurs points, sans souffrir des rigueurs de l'hiver, le Chamaerops, le Dattier, la Canne à sucre, le Bananier et beaucoup de plantes communes à l'Espagne et à l'Afrique septentrionale [...] cette région heureuse est devenue le siège principal de l'industrie et de la culture intellectuelle» (HUMBOLDT y BONPLAND; 1814, págs. 48-49).

Aunque de forma mucho más detallada en el texto, y sobre todo en sus mapas, Bory es fiel en lo esencial a esta concepción humboldtiana de la región central:

«Cette région s'élève de l'extérieur à l'intérieur d'une manière plus ou moins rapide, et l'on doit noter que, parvenu dans sa limite supérieure, le voyageur ne redescend guère, ce qui rend raison de la hauteur considérable de la région centrale composée de plateaux partout où les montagnes ne la couronnent pas. La température de la région riveraine est en général sensiblement plus égale que celles des cantons qui lui sont limitrophes dans la région centrale; c'est-à-dire qu'il y fait un peu moins chaud durant l'été et beaucoup plus doux durant l'hiver» (BORY DE SAINT-VINCENT; 1823, págs. 219-220).

Pero aparte de esta división, que Humboldt completará poco tiempo después con las mediciones termométricas por aquel entonces disponibles, la aportación más original de Bory tiene que ver con la tercera de sus propuestas, que, a pesar de su carácter elemental, constituye el primer intento de división de la Península fundado en datos biogeográficos. De tal división resultan «dos climas naturales», separados por una línea diagonal que iría desde Lisboa hasta el cabo de Creus, pasando por la culminación del Sistema Carpetano-Vetónico (hoy central) y cortando el valle del Ebro en los alrededores de Zaragoza. Quedan deslindadas de este modo una región

<sup>12</sup> Esta obra debería de haber formado parte de una colección de manuales de Geografía dirigida por el propio Bory, pero de la que finalmente sólo se publicaron dos volúmenes, el que aquí citamos sobre la Península y el referido a Grecia y la Turquía europea, obra de Mano.

templada y oceánica, al Norte, y otra más meridional, de carácter mediterráneo o cálido.

Tanto los rasgos orográficos como esta división en unidades naturales de la Península añaden a su valor intrínseco el haber quedado plasmados en una cartografía original, que supone igualmente un salto cualitativo en el conocimiento geográfico de nuestro país.

#### 4. LOS MAPAS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA REALIZADOS POR BORY: ORIGINALIDAD DE LOS MATERIALES EMPLEADOS Y NOVEDAD DEL LENGUAJE CARTOGRÁFICO

Antes de publicar sus trabajos cartográficos de mayor envergadura, Bory había dado a conocer dos pequeños ensayos de representación de la Península: el ya mencionado que lleva por título *Carte conjecturale de l'Atlantide* (BORY DE SAINT-VINCENT, 1803) es una representación sumamente esquemática y a una escala muy pequeña, en la que quizá lo más reseñable sea la nitidez con la que se refleja la conexión arqueada entre el Sistema Bético y el Atlas africano. A él le sucederá, casi veinte años más tarde, otro mapa mucho más detallado aunque todavía muy tosco en la representación del relieve, el también citado que ilustra el itinerario del Quijote en la edición de Méquignon-Marvis (BORY DE SAINT-VINCENT, 1821b) y que cubre el sector centro-oriental de España (Fig. 6). Pero los que sin duda tienen mayor interés son los mapas físicos incluidos en las obras referidas al conjunto de la Península: el más antiguo (1823) es el que figura en la *Guide du voyageur...* (Fig. 7) y se complementa con otro político realizado a la misma escala (1:2.500.000), lo cual permite distinguir con mayor claridad la información relativa al relieve, de la que forma parte la novedosa denominación de los sistemas montañosos, así como la delimitación, mediante líneas en color, de las unidades naturales ya referida (cuatro grandes vertientes y dos «climas naturales»). Inmediatamente después se publica a escala 1:2.000.000 el mapa físico-político incluido en la Historia de España de John Bigland (1824), acompañado por la memoria ya referida y en el que mejora considerablemente la representación del relieve y de las costas (Fig. 8). Algo más tardía es la edición del mapa físico incluido en 1826 en el *Resumé géographique...*, realizado a una escala mucho más pequeña (1:4.000.000), lo cual explica su carácter más tosco, especialmente en lo relativo al trazado de las costas, aunque en él vuelven a aparecer representadas las unidades naturales mediante líneas en color. Finalmente, Bory publicará en la tercera edición del *Itinéraire...* de Laborde (BORY, 1827c) los dos mapas de la *Guide du voyageur*.

Todos estos mapas resultan novedosos para la época, tanto por estar confeccionados con materiales originales como por el lenguaje cartográfico que en ellos se emplea. Pero lo más importante es que responden a la necesidad acuciante de que España y otros países montañosos cuenten con representaciones cartográficas adecuadas.

De esa necesidad se hace eco el autor cuando escribe el artículo «Montagnes» para el *Dictionnaire classique...*, poniendo de manifiesto la importancia otorgada hasta entonces al estudio de los recursos botánicos y minerales en detrimento de la representación cartográfica del relieve, que con frecuencia se desliza hacia el terreno de la fantasía:

«Les montagnes ont jusqu'ici été si légèrement observées, les faiseurs des cartes en ont guilloché le globe dans un tel esprit de caprice et d'invention, qu'il est très difficile d'établir s'il s'en trouve en beaucoup de contrées où l'on en marque, et s'il ne s'en trouve pas dans plusieurs autres où l'on en a point buriné: il suffisait qu'un voyageur eût signalé quelque colline sur une plage nouvelle par un nom propre, pour qu'on gravât des Alpes où n'existent peut-être que de simples monticules; avait-on entrevu l'embouchure d'une rivière sur une côte inconnue, on lui dessinait aussitôt un beau bassin environné d'un grand mur d'hachures; existait-il une pointe de terre avancée dans la mer, il lui fallait aussitôt une charpente [...] C'est dans cet esprit que, vers l'est, on a uni les Pyrénées aux Cévennes, pour en faire un éperon des Alpes, et qu'on a poussé la chaîne Pyrénénaïque jusqu'à Cadix pour l'unir à l'Atlas, aux monts de la Lune, etc» (J.-B. BORY DE SAINT-VINCENT; 1827, pág. 170).

También en las primeras páginas de la *Guide du voyageur en Espagne*, hace Bory referencia a la imagen engañosa de la Península que ofrecen los mapas hasta entonces publicados:

«C'est particulièrement pour séparer les versans qui s'échappent vers la Méditerranée et ceux qui s'écoulent vers l'Océan, qu'on multiplia les crêtes, les pics, les anastomoses, les contreforts, et tout ce que le burin pouvait imaginer de noir pour prendre une physionomie alpine des plus âpres. Cependant, comme nous le verrons bientôt, de vastes plaines où les gouttes de pluie, indécises sur le choix de leur route, semblent être en suspend entre deux mers opposées, s'étendent précisément où devraient se rencontrer ces montagnes supposées. Trompés par de telles indications, le militaire calcule sur des obstacles ou sur des points de défense qu'il ne doit point trouver; le naturaliste rêve un terrain coupé propice à ses recherches, mais qui se métamorphose en une aride et horizontale étendue; enfin le voyageur, qui craignait de parcourir des chemins dangereux, est tout étonné de rencontrer une route facile et commode» (J.-B. BORY DE SAINT-VINCENT; 1823, págs. 7-8).

Conocedor por tanto de las graves consecuencias que sobre el terreno puede tener una cartografía defectuosa, Bory ejecuta sus mapas de la Península con materiales originales, en buena medida derivados de los reconocimientos topográficos del ejército francés. Como ya hemos dicho, Bory participó decisivamente en algu-



FIG. 6. Mapa del itinerario de D. Quijote, realizado en 1821 por Bory de Saint-Vincent para ilustrar las obras completas de Cervantes, en edición de Méquignon-Marvis.

nos de estos trabajos, pero también tenemos constancia de que manejó en aquellos mismos años, y más aún con ocasión de su paso por el *Dépôt de la Guerre*, una gran parte de los mapas realizados por los ingenieros militares. El coronel Berthaut nos cuenta, a este respecto, que Bory había conservado muchos de estos materiales cartográficos, y que combinándolos con los conservados en el *Dépôt*, pudo volver a dibujar la topografía de ciertas porciones de España. De este modo, cuando en 1823 los militares franceses se plantean la elaboración de un mapa que fuese la continuación del realizado por Capitaine en el país vecino, Bory puso a disposición del *Dépôt* un total de 54 documentos, entre los que podemos mencionar la cartografía del curso del Guadalete y de algunos otros ríos, planos de ciudades y fortificaciones y, final-

mente, un notable número de reconocimientos topográficos (BERTHAUT; 1902, págs. 446-448).

A esta selección de materiales cartográficos originales se añade un especial cuidado del lenguaje cartográfico, con unos resultados finales que el propio autor glosa con cierto exceso de orgullo, comúnmente atribuido, según parece, a los habitantes del sur de Francia<sup>13</sup>:

<sup>13</sup> «... et là, vraiment, pointe l'oreille du Gascon» diría más tarde su biógrafo Alfred Lacroix, al relatar con evidente simpatía el hecho de que cuando Bory bautiza los diferentes cráteres del Piton de la Fournaise, en la Reunión, y después de haber consagrado los nombres de ilustres científicos como Dolomieu, Ramond o Faujas, se reserva para sí el que todavía hoy es conocido como cráter Bory, el más alto, el más profundo, el más amplio, el de mayor belleza (LACROIX; 1916, págs. 41-42).



FIG. 7. Mapa físico de la Península Ibérica incluido por Bory de Saint-Vincent en su *Guide du voyageur en Espagne* (1823).







FIG. 8. Mapa de la Península Ibérica realizado por Bory de Saint-Vincent para la Historia de España



escrita por John Bigland. El mapa lleva la fecha de 1823 pero la publicación del libro tuvo lugar en 1824.

«Il n'est pas d'accident de Montagne qu'une main exercée ne puisse très bien exprimer, et que l'auteur de cet article ne soit parvenu à rendre parfaitement reconnaissable, selon le témoignage des grands capitaines sous les ordres immédiats desquels il eut l'honneur de servir sa patrie, et qui jugèrent plus d'une fois, la veille d'une bataille, et d'après ses reconnaissances, du terrain sur lequel ils devaient opérer et vaincre» (J.-B. BORY DE SAINT-VINCENT; 1827, pág. 171).

En cualquier caso, aquel lenguaje cartográfico no obedece tanto a una intención artística (aunque el resultado estético sea satisfactorio) como a criterios bastante concretos de expresión del relieve. Éstos derivan, por una parte, de las normas cartográficas establecidas por el *Dépôt de la Guerre* y, por otra, de las propias concepciones cartográficas del autor, ya aplicadas con motivo de la ejecución de los primeros mapas dibujados por él mismo a la vuelta de su viaje por el Océano Índico. Entre éstos hay que destacar principalmente el mapa de la isla de la Reunión grabado por Blondeau, el cual habría sido «dessinée selon une méthode à peu près nouvelle alors»<sup>14</sup>.

En las reuniones llevadas a cabo en 1802 por la Comisión Topográfica del *Dépôt de la Guerre*, conducentes a la simplificación y unificación de los signos y las convenciones cartográficas, ya se habían planteado dos alternativas en el uso del sombreado: bien para poner de manifiesto la mayor o menor exposición a la luz, o bien para subrayar el carácter más o menos abrupto, más o menos elevado, de un determinado relieve (BERTHAUT; 1898, t. 1, pág. 140). Buscando un equilibrio entre estas opciones, Bory concibe

«une méthode combinée, qui consiste à représenter avec vigueur les points censés les plus voisins de l'œil, en décroissant de ton dans les abaissements, et en traçant des hachures mourantes qu'on doit diriger selon la route qui prendrait une goutte de pluie tombée sur le terrain et coulant selon sa déclivité» (J.-B. BORY DE SAINT-VINCENT; 1827, pág. 171).

Es así como el cartógrafo francés realiza en sus mapas el primer intento serio de jerarquización de los sistemas montañosos peninsulares, en función del relieve que conforman. Pero no menos destacable en sus mapas físicos es el gran espacio ocupado por las superficies llanas, tan frecuentemente sustituidas hasta entonces por montañas inexistentes: tanto si se encuentran en las inmediaciones de los fondos de valle como si ocupan posiciones elevadas, dichas superficies son representadas

por primera vez de un modo suficientemente conforme a la realidad, especialmente en lo tocante a las plataformas. La forma de expresar gráficamente estos relieves es bien conocida y muy elemental:

«Quelques tons clairs pourront être jetés çà et là dans les sommets, lorsqu'on n'aura pas à craindre qu'ils y produisent à l'œil l'effet de pentes douces ou de plateaux» (J.-B. BORY DE SAINT-VINCENT; 1827, pág. 171).

Gracias a este criterio simple, puede constatarse sobre los mapas de Bory la extensión y los caracteres morfológicos esenciales de las llanuras y, sobre todo, de las parameras y de las cuencas cerradas (Fig. 9), a cuya descripción e interpretación ya nos hemos referido. Que tal ejercicio descriptivo e interpretativo guarda una estrecha relación con la representación cartográfica lo demuestran las frecuentes anotaciones del autor en los mapas manuscritos que han llegado hasta nosotros. Sobre el margen del ya citado mapa de Galicia, a propósito del camino entre La Coruña y el puerto de Piedrafita puede leerse por ejemplo:

«[...] dans cette route très belle, il faut bien faire sentir la position de Betanzos [...] La grande pente à deux lieues et demie de la ville n'est exprimée dans aucune carte, elle est fort remarquable et de la plus grande importance; quand on l'a gravie on se trouve sur un vaste plateau peu tourmenté mais où les ravins sont assez profondément encaissés. Les hachures sont ici un peu trop prononcées [...] Dès après Guitritz [léase Guitiriz] le terrain change, la route et la rivière qu'elle borde coupent une chaîne de montagnes assez forte, comme si le plateau qu'on a parcouru eut été un lac qui se serait fait jour dans le bassin du Mino. Il faut bien [faire] sentir cela».

La misma intención está presente en otro texto inédito, correspondiente en este caso a una carta enviada el 22 de septiembre de 1813 por Bory al entonces director del *Dépôt de la Guerre*, el coronel Muriel, relativo al reconocimiento topográfico de Asturias, en el que Bory da cuenta de las formas de relieve presentes en Galicia y en el litoral occidental asturiano<sup>15</sup>:

«Voici d'abord un itinéraire des Asturies que j'avais autrefois communiqué à Chabrier, avec une petite carcasse d'une carte de Galice dont j'ai perdu les matériaux. Voyez le parti que vous pouvez tirer de cela. J'ai mis quelques observations sur la petite carte de Galice, province bien montueuse, mais qui cependant renferme quelques bassins qui ont été d'anciens lits de lacs. Je vous reponds de l'exactitude des détails. Il faut observer que j'ai fait sentir de mon mieux la conformation du littoral des Asturies. Les rives en sont coupées à pic. [Sur] la cime de ces rochers se trouve un plateau très uni que de très profonds ravins encaissés sillonnent, ceux-ci prennent leur force dans une petite chaîne parallèle à la côte, in-

<sup>14</sup> Observación realizada por el propio Bory en el *curriculum* presentado para su elección como miembro de la Academia (*Dossier* Bory de Saint-Vincent, *Académie des Sciences*, París).

<sup>15</sup> Correspondencia citada en los Archivos del *Service*...

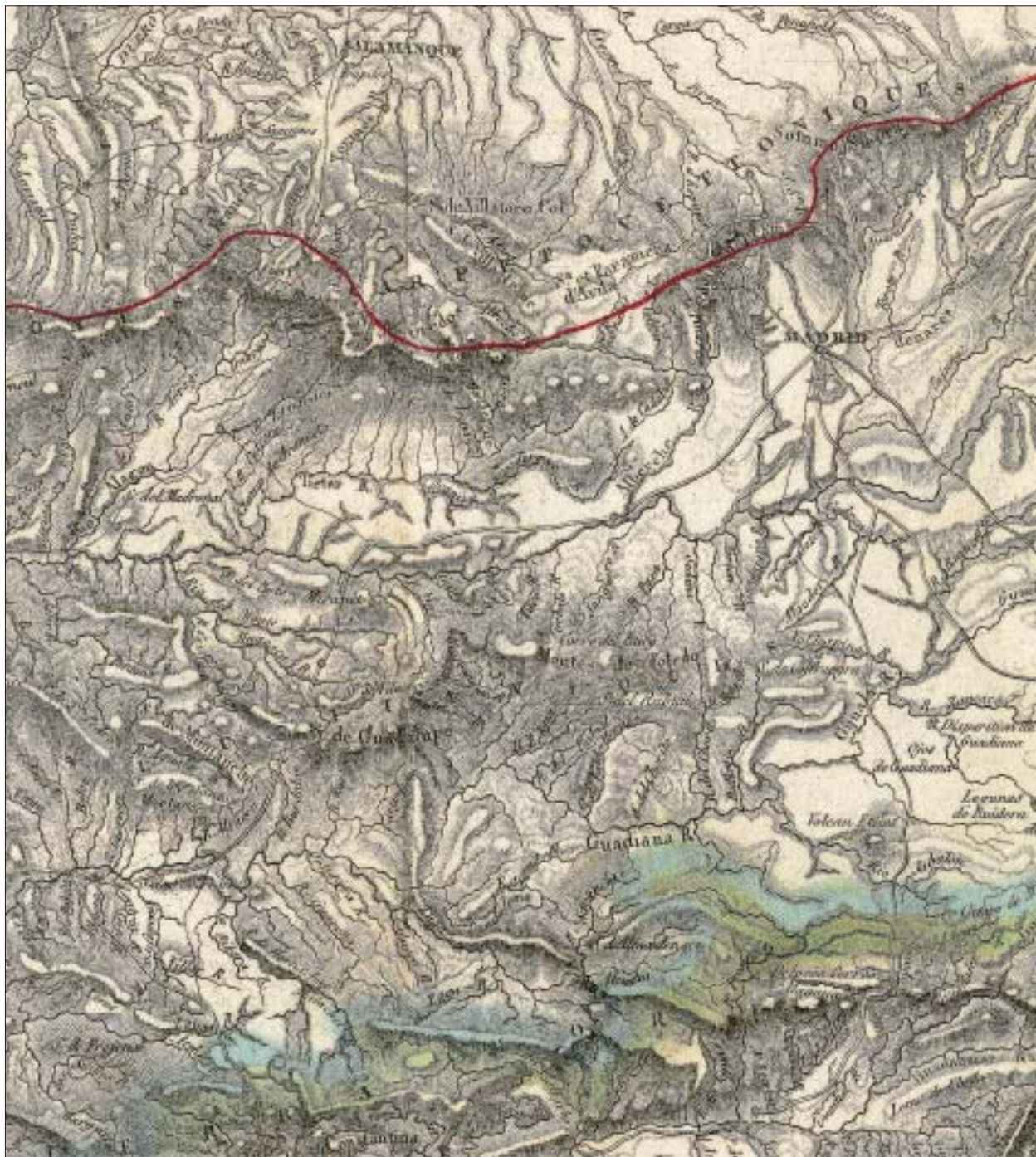


FIG. 9. Detalle del mapa físico de la *Guide du voyageur en Espagne* (1823).

terrompue seulement par les rivières qui viennent des grands sommets. Cette petite chaîne peut avoir de deux à quatre cent toises de hauteur perpendiculaire au dessus du niveau de l'Océan, tandis que les points culminants entre le Léon et la province dont il est question, sont de première hauteur —plusieurs points ont toujours

de la neige et j'en ai vu au mois de juin en quelques endroits de cette reconnaissance».

De esta manera, podemos comprobar que la importancia de la obra cartográfica de Bory no sólo radica en



FIG. 10. Fragmento del mapa de España y Portugal de Jasper Nantiat (1810).

sus aportaciones a la expresión de los caracteres topográficos del terreno: estamos ante un científico para quien la expresión gráfica es el fruto de una reflexión que ya comienza sobre el terreno, cuando a la recolección de información le acompaña la preocupación por dar una interpretación a los fenómenos que más tarde se han de representar sobre el mapa. Dicho de otro modo, Bory no se limita a desempeñar el papel de un cartógrafo, sino que actúa como un geógrafo y naturalista que expresa una parte importante de sus ideas a través del lenguaje cartográfico. Hay que tener en cuenta, no obstante, que la expresión de las claves interpretativas del relieve no es sino indirecta, a través de los recursos propios de la mayor parte de los mapas topográficos de entonces, hasta el punto de que cuando el autor quiere hacer explícito el origen de algunas formas, recurre a anotaciones rotuladas, como la de «volcán apagado», que aparece en diversos puntos del mapa. De hecho, el que algunos autores consideran como el primer mapa geomorfológico a pequeña escala no será publicado sino bastantes años después, en 1875, por el príncipe Kropot-

kin, autor de una representación cartográfica que trata de dar solución a un problema de representación del relieve muy similar al que se le planteó a Bory en relación con las plataformas del interior peninsular<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> En su obra sobre la orografía de Asia, Humboldt, haciéndose eco de la información suministrada por algunos viajeros chinos, había situado en el norte del continente una densa red de montañas allí donde Kropotkin sólo vio una serie de plataformas escalonadas, fielmente reflejadas en su mapa. Al respecto de dicho mapa, que representa una parte del norte de Asia, dice el autor ruso en sus memorias (KROPOTKINE, 1898, págs. 230-231): «Mes voyages en Sibirie m'avaient convaincu que les montagnes qui étaient alors représentées sur les cartes de l'Asie septentrionale étaient tout à fait fantaisistes, et ne donnaient aucune idée de la structure du pays. Les grands plateaux qui sont un trait si caractéristique de l'Asie n'étaient même pas soupçonnés par ceux qui dessinaient les cartes [...] Les sources des fleuves qui se dirigent vers l'océan Arctique d'une part, et le Pacifique de l'autre, sont situées les unes et les autres à la surface d'un même grand plateau. Ces cours d'eau prennent naissance dans les mêmes marais. Mais dans l'imagination des topographes européens, les plus hautes chaînes doivent suivre les principales lignes de partage des eaux, et ils ont dessiné des Alpes gigantesques, là où dans la réalité on n'en trouve pas la moindre trace. Beaucoup de montagnes imaginaires ont été ainsi tracées dans toutes les directions sur les cartes de l'Asie septentrionale». Cuando se comparan las biografías de ambos personajes, diríase que bajo el activismo político y el interés por la Geografía de

Pero aunque prácticamente restringidos al campo de la cartografía topográfica, los mapas de Bory suponen a nuestro juicio un avance muy importante en relación a los de su época que han llegado a nuestras manos. Aparte de los que hemos mencionado a propósito de los primeros años de la guerra, los mapas de Jasper Nantiat (1810), a escala 1:880.000, y de Alexis Donnet (1823), a escala 1:769.000, nos parecen los más destacables. El primero de ellos (Fig. 10), empleado por las tropas inglesas durante su estancia en España y Portugal, se basa en diversos documentos de la época (principalmente los mapas de Tofiño y de Tomás López) y fue muy elogiado por Carl Ritter en una carta enviada el 23 de diciembre de 1825 al editor Berghaus, en la que lo sugiere como base para un estudio geográfico de nuestro país (BERGHAUS, 1869, págs. 48-50). Pero aunque este mapa refleja los relieves de una forma más moderna que los precedentes, mediante un sombreado bien dibujado, aún presenta importantes defectos: las líneas divisorias derivan esencialmente del trazado de los cursos de agua y la plasmación gráfica de las plataformas interiores es aún muy mediocre, puesto que muchas de ellas aparecen representadas como interfluvios mucho más agudos de lo que lo son en la realidad. Por su lado, el mapa de Donnet, un poco más exacto en lo que se refiere a la disposición de las montañas, tampoco refleja bien la configuración de las parameras, pese a ir acompañado de los famosos perfiles en los que Humboldt muestra la existencia de las altiplanicies del interior peninsular (Fig. 11). No obstante, sobre ésta y otras primicias atribuidas al sabio alemán hasta la fecha, querríamos hacer algunas precisiones, o al menos, plantear ciertas dudas.

##### 5. SOBRE «EL DESCUBRIMIENTO DE LA MESETA ESPAÑOLA» Y EL USO DEL TÉRMINO PENÍNSULA IBÉRICA

Es sabido que Alejandro de Humboldt había ya publicado en 1808 los resultados de las mediciones barométricas por él ejecutadas durante sus recorridos por la Península en 1799, justo antes de emprender viaje a

América. Tanto en el ya mencionado perfil que representa la Península entre Lisboa y Valencia como en el texto explicativo que lo acompaña, titulado «Notice sur la configuration du sol de l'Espagne et son climat», da cuenta por primera vez de la existencia de una plataforma en el interior de la Península, si bien se limita a constatar que

«l'intérieur de l'Espagne est un plateau, et parmi les plateaux de l'Europe qui occupent une grande étendue de terrain, c'est le plus élevé» (LABORDE; 1808, t. 1, pág. CXLVIII).

El perfil, trazado según una dirección poco apropiada y fundado en medidas escasas es en sí mismo poco expresivo, apareciendo la plataforma más como un contrafuerte redondeado a los pies del Sistema Central que como una llanura elevada. Esta forma todavía elemental de mostrar la existencia de la plataforma interior será en cierto modo corregida por los dos perfiles que Humboldt dará a conocer en 1823, muy poco tiempo después de la publicación de la *Guide du voyageur...* de Bory. Aquellos perfiles, presentados en la Academia de Ciencias de París el 18 de agosto de 1823<sup>17</sup>, aparecerán publicados en el *Atlas géographique et physique du Nouveau Continent* (HUMBOLDT Y BONPLAND, 1814-1834), donde constituyen la lámina III y llevan igualmente la fecha de 1823; el mismo año son impresos con ligeras modificaciones junto con el mapa de España de Donnet y, por último, acompañarán al artículo que Humboldt escribe para la revista *Hertha* acerca de la altiplanicie central de la Península Ibérica. Sin negar en absoluto el valor de estos perfiles, tan justamente puesto de manifiesto por numerosos autores, la visión que dan del relieve interior de la Península es a nuestro juicio menos matizada que la que ofrecen los mapas de Bory publicados por las mismas fechas, dando una imagen muy idealizada del relieve, en parte debido a la gran exageración de su escala vertical. Si a ello añadimos la mayor riqueza de matices en las descripciones que Bory hace del relieve del interior peninsular, creemos que hay razones más que sobradas para señalar el papel fundamental del geógrafo francés en esta cuestión.

Del propio título de los perfiles se deduce también que es Bory el primero en emplear la denominación «Península Ibérica» con un sentido científico, ya que Humboldt, al que Lautensach (1967, pág. 4) atribuye tal primicia, utiliza la expresión «Península española» hasta 1825. Como admite el propio Lautensach, no es sino este

Kropotkin parece latir la misma sensibilidad que subyace a la vida y obra de Bory, y quizá sea también el mismo impulso vital el que les hace poner el lenguaje cartográfico al servicio de una idéntica necesidad de expresar y comunicar sus novedosas ideas acerca de la configuración del relieve. Pero los recursos expresivos de Kropotkin irán más lejos, dando a sus mapas el carácter propio de una representación temática, en la que el escalonamiento de las plataformas queda fielmente reflejado gracias al empleo de colores y símbolos morfográficos que anuncian ya los mapas geomorfológicos del s. XX. Este mapa será reproducido más tarde con un texto en inglés (KROPOTKIN, 1904).

<sup>17</sup> *Procès verbaux de l'Académie des Sciences*, t. VII, pág. 523.

año cuando el geógrafo alemán recurre al nombre «Península Ibérica» en una carta escrita a su editor Berghaus, en la que le comunica el contenido del citado artículo de la revista *Hertha* (BERGHAUS; 1869, págs. 18-48).

Queda en el aire la cuestión de las relaciones personales entre los dos geógrafos, que nos consta que se produjeron, pero de las que hasta la fecha no hemos encontrado apenas rastro, ni en la correspondencia que hemos podido consultar, ni en la documentación que hemos manejado en los archivos de la Academia de Ciencias de París, de la que ambos fueron miembros por la misma época. Lo que es indudable es que, pese a esta pertenencia a la más alta institución científica francesa y a la participación del ya entonces coronel francés en la expedición al Peloponeso y en la comisión científica de Argelia, su figura fue quedando injustamente postergada a raíz de su muerte, en 1846.

## V HISTORIA DE UN OLVIDO Y DE UN REDESCUBRIMIENTO

En su propio país, la imagen del geógrafo francés ha atravesado el tiempo como un río por el que sentía especial predilección, el Guadiana, «qui se plaît à renaître» cuando se le cree desaparecido<sup>18</sup>. En efecto, cuando el 18 de diciembre de 1916, el gran vulcanólogo y geólogo francés Alfred Lacroix lee en la Academia de Ciencias la emocionante semblanza consagrada a su colega, se ve resurgir en la ciencia francesa a un Bory que, si no despreciado, había caído al menos

«dans un tel oubli que si chacun sait qu'il fut un naturaliste, beaucoup de naturalistes peut-être seraient embarrassés pour fournir des précisions sur son œuvre» (LACROIX; 1916, pág. 2).

Aparte de Lacroix, el erudito agenés Lauzun, responsable de la publicación de una parte de su correspondencia, y André Role, médico en la isla de la Reunión y autor de su más importante biografía, serán quienes contribuyan en mayor medida al renacimiento y al mantenimiento de la imagen de un Bory naturalista y viajero, sin dejar de lado los acontecimientos más personales de su azarosa existencia.

Pero si en estos textos la actividad geográfica y cartográfica de Bory queda en segundo plano, qué decir en-

tonces de sus estrechas relaciones con España, dibujadas con trazos extremadamente tenues. Por supuesto que se hace mención a su periplo por nuestro país durante la guerra, y también, en unas pocas líneas, a sus trabajos sobre España; pero se deja sobreentender que éstos son interesantes pero secundarios, e incluso que tuvieron «un carácter alimenticio» (LACROIX; 1916, pág. 23). Sin embargo, nuestra opinión es que el valor otorgado a tales obras por su propio autor es muy grande, como lo demuestran las repetidas referencias a Andalucía, la Mancha, Asturias o Galicia, sembradas aquí y allá en su correspondencia y en varios de sus escritos más tardíos sobre el Peloponeso y Argelia.

En lo concerniente a la difusión del conjunto de la obra geográfica de Bory sobre la Península, no hay que olvidar el peso de la afinidad científica y de las relaciones de amistad que aquel sabio mantuvo con uno de los geógrafos más importantes de su época, el danés naturalizado en Francia Conrad Malte-Brun. En la revista geográfica editada por éste, *Nouvelles annales des voyages, de la géographie et de l'histoire*, publicó Bory diversos trabajos. Pero quizá sea aún más significativo de su proximidad intelectual y personal lo que éste último dice en las dos notas necrológicas dedicadas a su amigo, en las que manifiesta claramente haberse guiado por el método geográfico de Malte-Brun y haber intentado aplicarlo a sus estudios sobre la Península (BORY DE SAINT-VINCENT, 1826b y 1827d). Es también tal afinidad la que asegurará la presencia de las ideas orográficas de Bory sobre la Península en las múltiples reediciones de la *Géographie Universelle* posteriores a los años 1820 y completadas por los discípulos de Malte-Brun. Se hace justicia en ellas a las aportaciones del geógrafo agenés, previniendo al mismo tiempo contra la difusión anónima de sus ideas: en una nota a pie de página se denuncia lo que el propio Bory ya había advertido, que una buena parte del artículo «España» del *Diccionario geográfico y estadístico* escrito por Sebastián Miñano (MIÑANO; 1826, págs. 1-19), deriva de la traducción literal de varias páginas de la *Guide du voyageur...* sin que el autor español haga la menor mención de Bory (MALTE-BRUN; 1839, pág. 196).

En cualquier caso, y a pesar de los elogios que habían merecido sus mapas de la Península (véase, p. ej., LE PLAY; 1834, pág. 186) los rastros de la obra española de Bory se irán desdibujando en su propio país, de tal modo que sólo ocasionalmente es citada de modo expreso a propósito de algunos nombres dados a los sistemas orográficos, como en la *Géographie Universelle* de Elisée Réclus (1876) o en la síntesis geológica de la Península realizada por Robert Douvillé (1911, págs. 138-142).

<sup>18</sup> Carta inédita sobre el Guadiana enviada a Louis Arago el 10 de octubre de 1834 y conservada en los *Archives de l'Académie des Sciences* (fondo Alfred Lacroix, *Dossier Mineralogistes et géologues français, III, Les géologues*).



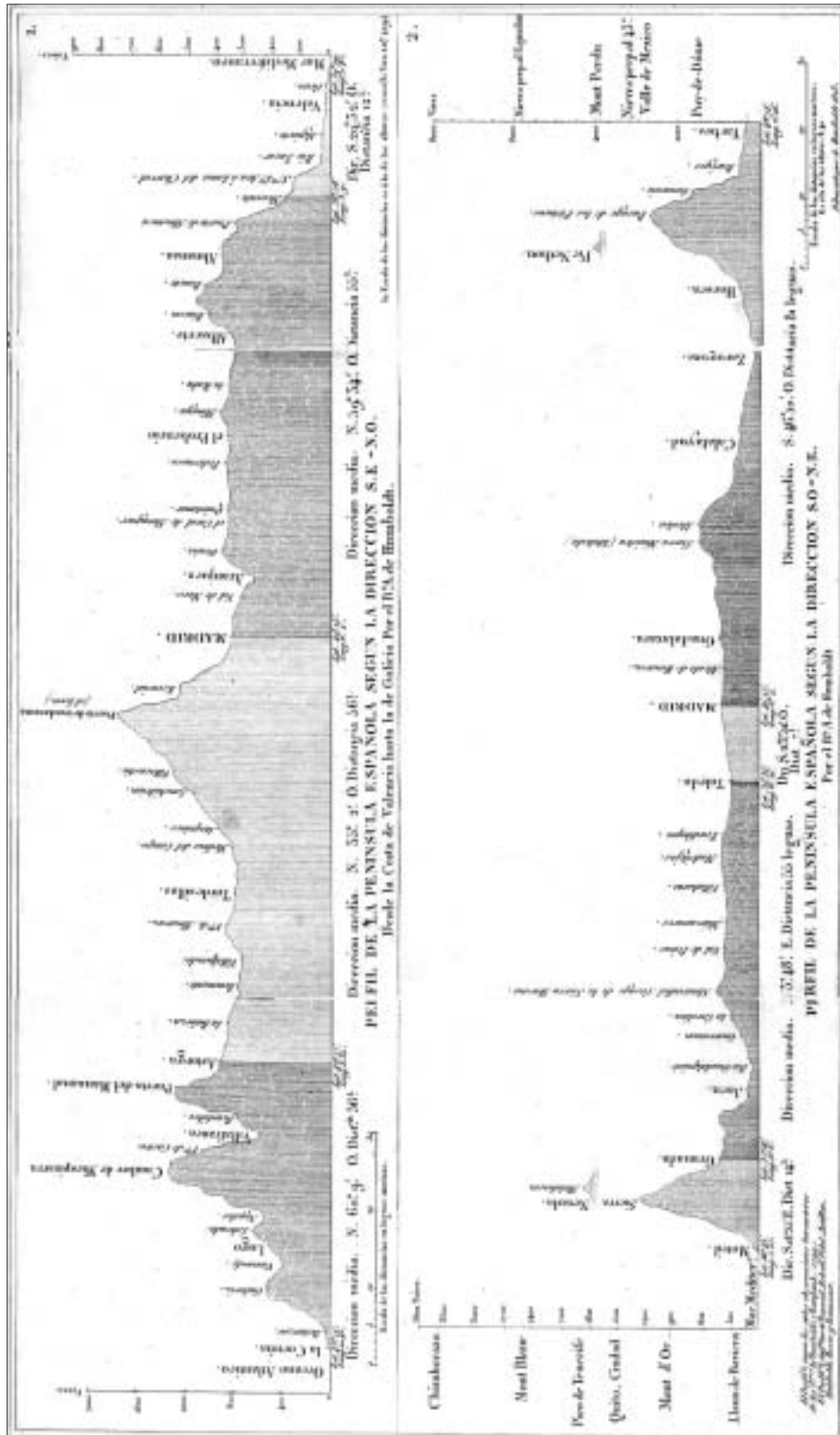


FIG. 11. Perfiles de la Península Española dibujados por Humboldt y publicados en 1823 junto con el Mapa de España y Portugal de Alexis Donnet.

No obstante, en el primero de estos libros hay huellas, que nos parecen indudables, de lo escrito por Bory; como por ejemplo, cuando Réclus habla del Guadiana (RÉCLUS; 1876, págs. 680-683), o cuando dice a propósito del origen de la meseta (pág. 668):

«Les deux plateaux juxtaposés étaient occupés à l'époque tertiaire par de grands bassins lacustres; des fleuves à cataractes, semblables aux canaux d'écoulement qui déversent dans l'Atlantique les eaux de la méditerranée canadienne, faisaient communiquer entre elles ces hautes mers de l'Ibérie».

Otro ámbito científico que nos interesa especialmente resaltar por su gran trascendencia en el conocimiento geográfico de nuestro país es el germánico. La disposición de los relieves peninsulares siempre ha suscitado un especial interés de los geógrafos alemanes; no sólo de Humboldt, sino también de autores que, como Hausmann o Willkomm, hicieron valiosas contribuciones al conocimiento orográfico de la Península durante la primera mitad del siglo XIX. La presencia muy desigual de las ideas de Bory entre estos y otros geógrafos germánicos quizá pueda explicarse por los breves comentarios dedicados en 1839 a la obra española de Bory por Albert von Roon, geógrafo militar frecuentemente citado por sus colegas alemanes del s. XIX. En el análisis bibliográfico que precede a su geografía de la Península Ibérica (ROON; 1839, págs. XXII-XLVI), este autor destaca el poco interés y la escasa originalidad de los libros de Bory en comparación con el *Itinéraire...* de Laborde<sup>19</sup>. Cabe señalar, sin embargo, que la traducción al alemán del *Résumé géographique...* había sido casi inmediata. El responsable de esta versión alemana, F. J. Mone, subraya además en el prólogo el carácter novedoso de la clasificación orográfica y de la cartografía que acompaña al texto, aunque curiosamente siga utilizando en dicho prólogo la denominación *pyrenäische Halbinsel*, que se puede considerar relictas, heredada de la concepción orográfica antigua que, según el propio traductor, queda superada por la contribución de Bory:

«En la descripción física de la Península pirenaica, el estado de los conocimientos permite al autor, ante todo, tomar un camino totalmente diferente del que hasta ahora han seguido nuestros

<sup>19</sup> Hay varias cuestiones que nos hacen dudar seriamente de lo fundado de tal apreciación. En primer lugar, la *Guide du voyageur en Espagne* es citada como *Guide des voyageurs en Espagne* y se hace referencia a su traducción al alemán, que nunca llegó a realizarse, confundiéndola con la que sí se hizo del *Résumé géographique de la Péninsule Ibérique*. Pero la apreciación más incorrecta de Roon es la de que la primera de estas obras «no es más que una superficial transcripción del *Itinéraire* de Laborde». Puesto que tal observación se refiere a la primera edición de esta última obra, cabe recordar que en lo tocante a la orografía ésta responde a ideas ampliamente superadas por los trabajos de Bory.

geógrafos [...] pues la imagen [que da] de las montañas, de las líneas divisorias, del clima y de los ríos es completamente diferente a la hasta hoy representada por nuestros mapas y textos. Así, se pensaba hasta ahora que todas las montañas de la península surgían como ramas de los Pirineos, y él establece por el contrario siete [sistemas de] montañas independientes cuyas vertientes determinan grandes unidades naturales» (MONE; 1827, págs. VI-VII).

Hausmann expresa también en sus escritos la necesidad de romper con la concepción orográfica antigua (HAUSMANN; 1830, pág. 376; 1831, pág. 122). Pero a pesar de que tiene conocimiento implícito de las ideas de Bory a través de los textos de Miñano, al que cita expresamente, y no obstante su ensayo de agrupación de los sistemas montañosos en función de su unidad estructural, no llega a utilizar una nomenclatura sintética como la empleada por el geógrafo francés, y continúa designando individualmente las montañas.

Pero es el botánico y geógrafo Moritz Willkomm, que afortunadamente ha dejado una huella más profunda en la geografía española, quien sigue más de cerca la clasificación orográfica establecida por Bory. Su tesis sobre la vegetación de las estepas y los litorales peninsulares, publicada en 1852 (WILLKOMM, 1852a y 1852b), está sólidamente construida sobre los fundamentos geográficos humboldtianos, dando una gran importancia al medio geológico, geomorfológico y climático en cuyo seno crecen las plantas. Desde ese punto de vista, su caracterización de las montañas peninsulares juega un papel muy importante en el conjunto del trabajo, y se beneficia de una forma explícita de la sistematización llevada a cabo por el geógrafo francés. De éste toma lo esencial, aunque introduciendo algunas novedades: por ejemplo es él quien hace uso por primera vez del término Sistema Central (en lugar de Carpetano-Vetónico)<sup>20</sup>. Pero es en lo tocante a la constitución geológica

<sup>20</sup> El capítulo en el que se describen los caracteres orográficos peninsulares está presente en las dos publicaciones (WILLKOMM, 1852a y 1852b) y fue traducido en el Boletín Oficial del Ministerio de Fomento por Antonio Álvarez de Linera, ingeniero de Minas (WILLKOMM, 1853). Pero dicha traducción desvirtúa en algunos párrafos el texto original de Willkomm y, por ende, la obra de Bory, suprimiendo además de modo arbitrario varias notas a pie de página en las que se cita al geógrafo francés. Por ejemplo, donde WILLKOMM (1852a, pág. 27) dice: «Die Abhänge des centralen Tafellandes, deren es der trapezoidischen Gestalt desselben gemäss vier giebt, sind sehr verschiedenartig gestaltet. Der Nordabhang, den Bory de St. Vincent den cantabrischen nennt\*\*, ist durch ein hohes Gebirge, die westliche Fortsetzung der Pyrenäen, gekrönt, und stürzt steil ohne Stufenbildung in das Meer von Vizcaya hinab. Er zeichnet sich vor allen übrigen Abhängen [...] aus», Álvarez de Linera traduce (WILLKOMM; 1853, pág. 357): «Los límites de la Mesa Central ofrecen diferentes formas. El del Norte, que Bory de Saint-Vincent llama Cordillera Cantábrica, es la continuación occidental de los Pirineos, que termina en el Mar de Vizcaya con costas acantiladas. Se distingue de las demás pendientes (abhängen) ...». A nuestro juicio, sin embargo, debería decir: «Las vertientes de la Mesa Central, que son cuatro de acuerdo con la forma

ca de las montañas donde Willkomm realiza las aportaciones de mayor trascendencia: siguiendo el camino trazado por los trabajos de Hausmann, da una gran importancia a los rasgos estructurales como factores determinantes de la disposición orográfica. A partir de su texto y del mapa geobotánico que lo acompaña (reproducido en este mismo número de *Ería*), se puede hablar ya de un ensayo de caracterización morfoestructural de la península, aspecto en el que los geógrafos alemanes harán progresos más rápidos que los franceses, e incluso que los españoles. Ésta es, en nuestra opinión, una de las herencias más fecundas de la obra geográfica de Bory.

No obstante, hubiera sido más congruente con la concepción cartográfica de éste que los geógrafos alemanes hubieran dado en sus mapas un papel más importante a la expresividad morfográfica, logrando una representación auténticamente morfoestructural. Tal componente expresiva del relieve falta en efecto en el mapa de Willkomm, que es ante todo geológico y botánico. Incluso el pequeño mapa mucho más tardío de FISCHER (1894) sigue siendo más estructural que morfoestructural y, en consecuencia, bastante abstracto desde el punto de vista de las formas del relieve propiamente dichas. Se debe tener en cuenta, finalmente, que en algunos de sus últimos trabajos sobre la Península, Willkomm vuelve a la expresión *pyrenäische Halbinsel* y deja de citar expresamente a Bory (WILLKOMM; 1884, pág. 8 y sigs.), lo que sin duda contribuirá al olvido del geógrafo francés.

En los artículos que los geógrafos españoles han dedicado hasta ahora a la historia de la cartografía y del conocimiento orográfico de nuestro país, el nombre de Bory ha sido omitido por completo. A propósito, por ejemplo, del descubrimiento de la noción de meseta, Luis Solé Sabarís (1966) llega incluso a citar al mariscal Suchet a propósito de la influencia de Humboldt sobre los sabios franceses, desconociendo que es Bory quien difunde su propia concepción geográfica de España entre los militares franceses de la época. En otro texto mucho más reciente, Vicente CASALS (2001) subraya la importancia de la sistematización orográfica realizada por Willkomm no teniendo en cuenta que ésta se basa en las ideas de Bory.

Tal olvido puede explicarse si se considera el carácter frecuentemente anónimo de la huella del autor fran-

cés en las obras geográficas publicadas a lo largo del siglo XIX, la mayor parte de las cuales se limitan a utilizar los términos e incluso la propia división orográfica propuesta por él, pero sin mencionarle expresamente. Ya hemos citado lo ocurrido con el diccionario de Miñano, pero aunque este caso es quizá el más llamativo, no es el único: en la *Nueva Geografía Universal* editada por Montaner y Simón en 1875, se recogen casi literalmente las ideas de Bory, pero mencionando en la cabecera de la obra únicamente a Malte-Brun y a los restantes autores franceses (Vivien de Saint-Martin, Maury, Beaudain, Lavallée, Cortembert y Topinard). No obstante, hay que tener en cuenta también que las contribuciones científicas, tanto españolas como extranjeras, apenas tienen eco en los manuales de Geografía de España publicados a lo largo del XIX, lo que llega a reflejarse en la sorprendente supervivencia de lo esencial de las ideas orográficas de Antillón hasta casi los finales de aquel siglo (LÓPEZ GÓMEZ, 2000). Sólo en el siglo XX, algunos manuales de Geografía de España muy bien documentados (MARTÍN ECHEVERRÍA, 1940; TERÁN, 1952) recogen en sus listados bibliográficos algunos de los títulos de los que Bory es autor.

Se diría, parafraseando a Lacroix, que si prácticamente todo el mundo sabe que aquél escribió sobre la Geografía de España, muchos geógrafos españoles tendrían dificultades para dar más precisiones sobre su obra hispánica, excepción hecha de la dedicada a las islas Canarias. Los autores de este artículo estarían también entre ellos si no hubieran mediado dos felices circunstancias. La primera es la buena organización de las bibliotecas y archivos franceses a los que hemos tenido que recurrir y la mejor disposición del personal que los atiende. Pero el hecho decisivo para que este artículo haya podido escribirse es, sin duda, que Don Manuel de Terán (1904-1984) comunicara el nombre de Bory de Saint-Vincent a uno de nosotros (F.Q.) cuando a finales de los años 1950 éste le preguntó cuál podía ser el origen de los nombres dados a algunas cordilleras españolas en los manuales escolares que por aquel entonces estaban en uso. Al maestro de la Geografía española le debemos por consiguiente el interés inicial por Bory de Saint-Vincent, y a él querríamos dedicarle este artículo en el centenario de su nacimiento.

trapezoidal de la misma, están configuradas de muy diferente modo. La vertiente septentrional, a la que Bory de St. Vincent denomina cantábrica\*\*), está coronada por altas montañas, la continuación occidental de los Pirineos, y cae de forma abrupta, sin escalones [intermedios], al Mar de Vizcaya. Se distingue de las de-

más vertientes...». Es importante reseñar que el signo \*\*) hace referencia a una nota a pie de página no incluida en su traducción por Álvarez de Linera, y que sin embargo es de cierta importancia, pues se cita en ella la referencia bibliográfica obligada: «*Guide du voyageur en Espagne*, págs. 193-218».

## B I B L I O G R A F Í A

- ANTILLÓN, I. (1808): *Elementos de la Geografía astronómica, natural y política de España y Portugal*, Imp. de Fuentenebro, Madrid, 274 págs.
- BERGHAUS, H. (ed.) (1869): *Briefwechsel Alexander von Humboldt's mit Heinrich Berghaus aus den Jahren 1825 bis 1858*, 2ª ed., Costenoble, Jena, 3 vol. in 1.
- BERTHAUT, H.-M. (1898): *La Carte de France (1750-1898). Etude historique*, Imprimerie du Service Géographique, París, 2 vol.
- BERTHAUT, H.-M. (1902): *Les ingénieurs géographes militaires 1624-1831. Etude historique*, Imprimerie du Service Géographique, París, t. II, 526 págs.
- BORY DE SAINT-VINCENT, J.-B. (1803): *Essai sur les îles fortunées et l'antique Atlantide ou précis de l'histoire générale des Canaries*, Baudouin, París, 522 págs.
- BORY DE SAINT-VINCENT, J.-B. (1804): *Voyage dans les quatre principales îles des mers d'Afrique, pendant les années IX et X de la République française (1801-1802)*, Buisson, París, 3 vol. y atlas.
- BORY DE SAINT-VINCENT, J.-B. (1809): «Sur les forêts souterraines et sur les bois bitumineux de Wolfseck, dans la Haute-Autriche», *Annales des Voyages, de la Géographie et de l'Histoire*, t. 4, págs. 3-18.
- BORY DE SAINT-VINCENT, J.-B. (1821a): «Sur ce que les espagnols appellent Toros de Guisando» in *Nouvelles Annales des Voyages, de la Géographie et de l'Histoire*, t. IX, págs. 5-20.
- BORY DE SAINT-VINCENT, J.-B. (1821b): «Sur l'itinéraire de Don Quichotte de la Manche», *Œuvres complètes de Cervantes*, Méquignon-Marvis, París, t. IX, págs. 577-589.
- BORY DE SAINT-VINCENT, J.-B. (1823): *Guide du voyageur en Espagne*, L. Janet, París, 666 págs.
- BORY DE SAINT-VINCENT, J.-B. (1824): «Notice sur la nouvelle carte d'Espagne jointe à cet ouvrage», en BIGLAND, John: *Histoire d'Espagne*, F. Didot, París, t. III, págs. 1-19.
- BORY DE SAINT-VINCENT, J.-B. (1826a): *Résumé géographique de la Péninsule Ibérique*, A. Dupont, París, 575 págs.
- BORY DE SAINT-VINCENT, J.-B. (1826b): «Malte-Brun», *Revue encyclopédique*, t. XXXII, págs. 857-858.
- BORY DE SAINT-VINCENT, J.-B. (1827a): *Gemälde der iberischen Halbinsel*, Heidelberg.
- BORY DE SAINT-VINCENT, J.-B. (1827b): «Montagnes», *Dictionnaire classique d'Histoire Naturelle*, t. XI, págs. 152-190.
- BORY DE SAINT-VINCENT, J.-B. (1827c): «Aperçu sur la géographie physique de l'Espagne», en LABORDE, Alexandre de: *Itinéraire descriptif de l'Espagne*, 3ª ed., F. Didot et fils, París, t. I.
- BORY DE SAINT-VINCENT, J.-B. (1827d): «Note biographique sur Malte-Brun», en *Revue encyclopédique*, t. XXXIII, págs. 575-588.
- BUTEL, P. (1991): *Les dynasties bordelaises, de Colbert à Chaban*, Perrin, París, 445 págs.
- CAPEL, H. y URTEAGA, L. (1983): *José Cornide y su Descripción Física de España*, Ediciones de la Universidad de Barcelona, Barcelona, 141 págs.
- CASALS, V. (2001): «Ciencia, política y territorio. La construcción del paradigma regional en la Península Ibérica», *Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y ciencias sociales*, nº 79.
- CORNIDE, J. (1803): *Ensayo de una descripción física de España*, Imp. de Sancha, Madrid, 61 págs.
- DOUVILLÉ, R. (1911): *Handbuch der Regionalen Geologie. III-3. La Péninsule Ibérique. A. Espagne*, Winter, Heidelberg, 175 págs.
- FISCHER, Th. (1894): «Versuch einen wissenschaftlichen Orographie der Iberischen Halbinseln», *Petermanns Mitteilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt*, t. 40, págs. 249-256 y 277-285.
- HAUSMANN, J. F. L. (1830): «La constitution géologique de l'Espagne», *Annales des mines*, t. VII, págs. 375-392.
- HAUSMANN, J. F. L. (1831): *Umrisse nach der Natur*, Dieterische Buchhandlung, Göttingen, 203 págs.
- HUMBOLDT, A. y BONPLAND, A. (1814): *Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent*, t. I, F. Schoell, París, 643 págs.
- HUMBOLDT, A. y BONPLAND, A. (1814-1834): *Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent*, t. XVII: *Atlas géographique et physique des régions équinoxiales du Nouveau Continent*, F. Schoell, París.
- HUMBOLDT, A. (1825): «Über die Gestalt und das Klima des Hochlandes in der iberischen Halbinsel», *Hertha*, 4, págs. 5-23.
- KROPOTKINE, P. (1898): *Autour d'une vie. Mémoires*, Stock, París, 545 págs.
- KROPOTKIN, P. (1904): «The orography of Asia» in *The geographical journal*, v. XXIII, págs. 176-207 y 331-361.

- LABORDE, A. (1808): *Itinéraire descriptif de l'Espagne*, H. Nicolle, París, 5 vol.
- LABORDE, A. (1816): *Itinerario descriptivo de España*, Valencia, 5 vol.
- LACROIX, A. (1916): *Notice historique sur Bory de Saint-Vincent (Geneviève-Jean-Baptiste-Marcellin)*, Gauthier-Villars, París, 75 págs.
- LAUTENSACH, H. (1967): *Geografía de España y Portugal*, Vicens-Vives, Barcelona, 814 págs.
- LAUTENSACH, H. y MAYER, E. (1961): «Iberische Meseta und Iberische Masse», *Zeitschrift für Geomorphologie*, págs. 161-180.
- LAUZUN, Ph. (ed.) (1908): *Correspondance de Bory de Saint Vincent*, Maison d'éd. et impr. moderne, Agen, 357 págs.
- LAUZUN, Ph. (ed.) (1912): *Correspondance de Bory de Saint Vincent. Supplément*, Maison d'éd. et impr. moderne, Agen, 106 págs.
- LE PLAY, F. (1834): «Itinéraire d'un voyage en Espagne», en *Annales des mines*, t. 5, págs. 175-236.
- LÓPEZ GÓMEZ, A. (2001): «El relieve de la Península en los Manuales de Geografía del siglo XIX y comienzos del XX», *Espacio natural y dinámicas territoriales. Homenaje al Dr. D. Jesús García Fernández*, Universidad de Valladolid, págs. 227-240.
- MACPHERSON, José (1879): «Breves noticias acerca de la especial estructura de la Península Ibérica», *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, t. VIII, págs. 5-26.
- MALTE-BRUN, C. (1823): «Guide du voyageur en Espagne, par M. Bory de Saint-Vincent», *Le propagateur. Recueil sténographique d'éloquence, de littérature et d'histoire*, t. 1, págs. 107-122.
- MALTE-BRUN, C. (1839): *Précis de géographie universelle*, t. IV, Lacrosse, Bruxelles, 520 págs.
- MARTÍN ECHEVERRÍA, L. (1940): *España. El país y los habitantes*, Atlante, México, 488 págs.
- MIÑANO, S. (1826): «España», *Diccionario geográfico-estadístico de España y Portugal*, Pierart-Peralta, Madrid, págs. 1-72.
- MONE, F. J. (1827): «Vorrede», en BORY DE SAINT-VINCENT Jean-Baptiste: *Gemälde der Iberischen Halbinsel*, Heidelberg, págs. v-xvi.
- QUIRÓS, F. y CASTAÑÓN, J. C. (2004): «Bory de Saint-Vincent et les progrès de la cartographie et de la connaissance orographique de la Péninsule ibérique au début du XIX<sup>e</sup> siècle», *Le Monde des Cartes*, n° 180, págs. 36-56.
- ROLE, A. (1973): *Un destin hors série: la vie aventureuse d'un savant. «Bory de St. Vincent» 1778-1846*, La pensée universelle, Paris, 256 págs.
- RÉCLUS, E. (1876): *Nouvelle géographie universelle. I: L'Europe méridionale (Grèce, Turquie, Roumanie, Serbie, Italie, Espagne et Portugal)*, Hachette, París, 1.012 págs.
- ROMIEUX, P. (1834): *Les carnets de Bory de Saint-Vincent (1813-1815)*, Imp. Georges Forestié, Montauban, 50 págs.
- ROON, A. (1839): *Die iberische Halbinsel, eine monographie aus dem Gesichtspunkte des Militärs. Erste Abtheilung: Das Kriegstheater zwischen dem Ebro und den Pyrenäen*, G. Reimer, Berlín, 299 págs.
- SOLÉ SABARÍS, L. (1966): «Sobre el concepto de meseta española y su descubrimiento» in *Homenaje a Amando Melón*, Instituto de Estudios Pirenaicos, Zaragoza, págs. 15-45.
- TERÁN, M. (dir.) (1952): *Geografía de España y Portugal*, t. 1, *El relieve*, 500 págs.
- WILLKOMM, M. (1852a): *Die Strand und Steppengebiete der iberischen Halbinsel und deren Vegetation (zur Habilitation in der Philosophischen Facultät der Universität zu Leipzig)*, F. Fleischer, Leipzig, 171 págs.
- WILLKOMM, M. (1852b): *Die Strand und Steppengebiete der iberischen Halbinsel und deren Vegetation*, F. Fleischer, Leipzig, 276 págs.
- WILLKOMM, M. (1853): «Bosquejo orográfico de la Península Ibérica», *Boletín Oficial del Ministerio de Fomento*, t. 14, págs. 353-378.
- WILLKOMM, M. (1884): *Die pyrenäische Halbinsel. Erste Abteilung: Physisches Gemälde der Halbinsel und Schilderung von Portugal*, F. Tempsky, Praga, 250 págs.