

THE FIRST MODERN ATTEMPTS TO DELIMIT THE PYRENEAN BORDER: THE CARO-ORNANO FRANCO-SPANISH COMMISSION AND ITS CARTOGRAPHIC LEGACY (1784-1792)

# Los primeros intentos de delimitación moderna de la frontera pirenaica: la Comisión franco-española Caro-Ornano y su legado cartográfico (1784-1792)\*

Jacobo García Álvarez  
**Universidad Carlos III de Madrid**  
jacobo.garcia@uc3m.es

Jean-Yves Puyo  
**Université de Pau et des Pays de l'Adour**  
jean-yves.puyo@univ-pau.fr

---

Fecha recepción 13.07.2018 / Fecha aceptación 20.01.2019

## Resumen

El presente artículo aborda los primeros intentos de delimitación moderna de la frontera pirenaica, acometidos a lo largo del siglo XVIII. En particular, se analizan los trabajos cartográficos de la Comisión de Límites Caro-Ornano (1784-1792), en relación con la cual se creó una brigada de inge-

## Summary

This article examines the first attempts to establish a modern delimitation of the Pyrenean border between Spain and France during the 18th century. Particular attention is paid to the cartographic work of the Caro-Ornano Boundary Commission (1784-1792), whose military engineers were in-

---

\* Trabajo realizado en el marco del proyecto CSO2015-65301-P (MINECO/ FEDER).

nieros militares de ambos países a la que se encargó, principalmente, el levantamiento de un mapa detallado de la totalidad de la frontera hispano-francesa. Aunque inconcluso, este mapa, levantado mediante métodos trigonométricos modernos, supone una aportación fundamental y singular en la historia de la cartografía pirenaica y peninsular, tanto por su calidad científica y grado de detalle como por la colaboración internacional que su elaboración implicó.

### Palabras claves

Frontera hispano-francesa, límites, Comisión Caro-Ornano, cartografía, conocimiento geográfico y militar.

structured to plot a detailed map of the entire Spanish-French border. Although unfinished, the map was designed using modern trigonometric methods and thus represents an outstanding contribution to the history of cartography, both for its scientific quality and detail and for the international collaboration that it entailed

### Keywords

Franco-Spanish border, Boundaries, Caro-Ornano Commission, cartography, geographical and military knowledge.

LA HISTORIOGRAFÍA SOBRE LA DELIMITACIÓN de la frontera hispano-francesa se ha centrado particularmente en dos hitos diplomáticos, sin duda decisivos: el Tratado de los Pirineos, suscrito en 1659 y completado en 1660 por el Tratado de Llívia<sup>1</sup>; y los Tratados de Límites de Bayona, firmados en 1856, 1862 y 1866 y completados por un acta final adicional y varios convenios anejos, así como por la Declaración de 30 de marzo de 1879, firmada también en Bayona, que fija los límites jurisdiccionales en la Bahía o Rada de Híguer<sup>2</sup>. Si el primero de esos hitos culmina, *grosso modo*, el trazado general actual de la frontera, incorporando a Francia importantes territorios pertenecientes hasta entonces a la monarquía española (caso del Rosellón, el Conflent, el Vallespir y una parte de la Cerdaña), el segundo supone la primera delimitación completa y precisa de la línea fronteriza, de acuerdo con las concepciones territoriales propias del Estado liberal, así como con las técnicas de demarcación a ellas asociadas, estrechamente relacionadas con el progreso de la cartografía.

La historia de los tratados y proyectos de delimitación acometidos en el período comprendido entre esos dos grandes hitos ha sido, en cambio, mucho menos estudiada, si exceptuamos los detallados trabajos dedicados por Fernando de Arvizu al conflicto de los Alduides (en francés *Aldudes*)<sup>3</sup>, en los Pirineos navarros, uno de los más intensos, antiguos y recurrentes de cuantos hubieron de abordar el primero de los Tratados de Bayona, suscrito el 2 diciembre de 1856, y sus correspondientes Anejos, de 28 de diciembre de 1858.<sup>4</sup> El presente

---

1. Véase, por ejemplo, P. Sahlins, *Boundaries: The Making of France and Spain in the Pyrenees*, Berkeley, 1989; y D. Nordman, *Frontières de la France*, París, 1998.

2. J. Capdevila, *Historia del deslinde de la frontera hispano-francesa. Del tratado de los Pirineos (1659) a los tratados de Bayona (1856-1868)*, Madrid, 2009. Con carácter más general, véanse J. Sermet, *La frontière hispano-française des Pyrénées et les conditions de sa délimitation*, Tarbes, 1983; y “Problemas de la frontera hispano-francesa en los Pirineos”, *Cursos de derecho internacional de Vitoria-Gasteiz*, 1, 1985, 257-318.

3. F. de Arvizu, *El conflicto de los Alduides (Pirineo Navarro)*, Pamplona, 1992; y *La solución institucional del conflicto de los Alduides*, León, 1997.

4. Otros estudios reseñables, aunque de mucho menor detalle que los consagrados por Arvizu a los Alduides, han abordado el Convenio de Perpiñán o del Coll de Pertús (J. Capdevila, “Mapes i fronteres: Èl Plano en que se manifesta la linea de la división de los Reynos de España y Francia por la parte del Ampurdan y Coll de Pertús de 1764”, *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 65, 2008, 349-360); los conflictos de delimitación en la Selva de Irati (J.-Y. Puyo, “Faceries et rectifications frontalières : le cas de la forêt d’Iraty”, en Ch. Desplat (dir.), *Frontières*, París, 2002, 65-78); los trabajos efectuados en el Pirineo por los geodestas

artículo, prolongación de una investigación cuyos primeros resultados se expusieron en una publicación anterior<sup>5</sup>, se detiene en el análisis de uno de los episodios claves para entender la delimitación fronteriza establecida en el citado Tratado tanto para el conjunto del sector navarro como para el de los Aldudes en particular: el vinculado a la obra de la Comisión de Límites Caro-Ornano, vigente entre 1784 y 1790, y de la brigada de ingenieros asociada a la misma, cuyas operaciones cartográficas, iniciadas en 1786, continuaron hasta 1792, más allá por tanto del final de la Comisión para la que se creó. Sin perjuicio de abordar otros aspectos claves para contextualizar y comprender adecuadamente este episodio, nuestra contribución de centrará en la labor cartográfica llevada a cabo por dicha brigada, sobre la que existen algunas aportaciones parciales y dispersas, aunque no un estudio de conjunto, más allá del trabajo, pionero, aunque introductorio y ya centenario, del Conde de Saint-Saud<sup>6</sup>.

Como trataremos de mostrar en el artículo, dicha labor resulta enormemente interesante por varios motivos, en tanto en cuanto representó el primer intento por proporcionar una cartografía moderna, científicamente precisa, y a escala grande, de la frontera pirenaica. Una cartografía que, aunque incompleta, no fue superada, ni en calidad ni en detalle, hasta la segunda mitad del siglo XIX; y que, pese a la elevada importancia geoestratégica de las regiones de frontera en general, y de la pirenaica en particular, fue fruto de la colaboración entre los topógrafos militares de ambos países, lo que le confiere una singularidad y originalidad añadidas, aunque compartidas con otras experiencias análogas de delimitación fronteriza llevadas a cabo por comisiones mixtas<sup>7</sup>.

---

franceses en la primera mitad del siglo XIX (M. Rodes, “Les officiers géodésiens aux Pyrénées, 1825-1827 et 1848-1851”, en J.-Y. Puyo, dir., *Vues d'en Haut, les Pyrénées*, Pau, 2001, 4-30); y los de la Comisión de delimitación Gleizes-Bayona (1829-1832) en los Pirineos Occidentales (J.-Y. Puyo, “De la Bérézina aux Aldudes: le commandant Gleizes et la question épineuse de la délimitation frontalière des Pyrénées occidentales (1827-1832)”, *Stratégique*, 119, 2018, 35-62).

5. J.-Y. Puyo y J. García-Álvarez, “Une frontière pour les Pyrénées: l'épisode trop méconnu de la commission topographique franco-espagnole Caro-Ornano (1784-1792)”, *Cartes et Géomatique*, 228, 2016, 47-58.

6. M.A. Saint-Saud, “Questions de frontière franco-espagnole. La Commission internationale de délimitation de 1784-1792”, *Bulletin de Géographie Historique et Descriptive*, 1-2, 1912, 217-245. Aparte de ese trabajo, basado en la documentación conservada en el Archivo Histórico Nacional de Madrid, cabe citar tres trabajos ya clásicos apoyados en los archivos militares franceses, a saber, los del capitán F. Prudent, “Opérations géodésiques (frontière des Pyrénées) – Note sur des opérations géodésiques peu connues, exécutées de 1784 à 1795 sur la frontière des Pyrénées par les ingénieurs-géographes des camps et armées”, *Annuaire du Club Alpin français*, 1877; el Coronel Berthaut, *Les Ingénieurs-géographes militaires, 1624-1831*, París, 1902, vol. 1, 103-106; y H. Beraldi, *Balaïtous et Pelvoux – un officier géodésien aux Pyrénées (1784-1795)*, París, 1910, vol. 2, apoyado en el análisis de los cuadernos de campo de Junker, uno de los ingenieros-geógrafos franceses que trabajó para la Comisión Caro-Ornano, conservados, en aquel entonces, en el Service Géographique des Armées, pero cuyo paradero actual desconocemos.

7. J. García Álvarez y J.-Y. Puyo, “La aportación geográfica y cartográfica de las Comisiones de Límites luso-franco-españolas (ss. XVIII-XIX). Apuntes para una historia comparada del conocimiento y la cooperación científica sobre la frontera”, *Terra Brasilis (Nova Série)* [online], 6, 2015, 1-20; y J. García Álvarez y P. Puente, “Bridging central state and local communities’ territorial visions: boundary commissions and the making of Iberian borders, 1750–1900”, *Journal of Historical Geography*, 57, 2017, 52-61.

Por lo que toca a las fuentes consultadas, este trabajo se apoya en su mayor parte en la documentación conservada, del lado español, en el Archivo Histórico Nacional (en adelante AHN) y el Archivo Cartográfico y de Estudios Geográficos del Centro Geográfico del Ejército (ACEG-CGE), en Madrid, y, del lado francés, en los Archives Diplomatiques du Ministère des Affaires Étrangères (ADMAE), sites en La Courneuve, aunque también se han examinado otros fondos de interés para la reconstrucción del proceso aquí analizado<sup>8</sup>.

El artículo se organizará en cuatro apartados, además de esta introducción. En primer lugar, se presentarán el contexto y los antecedentes principales de la creación de la Comisión de Límites Caro-Ornano. En este sentido, se incidirá en la cuestión de la difícil aplicación del principio delimitador previsto en el Tratado de los Pirineos, así como en los primeros intentos modernos de deslinde de la frontera pirenaica occidental, las controversias territoriales que los motivaron y las representaciones cartográficas que generaron. En segundo lugar, se examinará el origen, trayectoria y composición de la citada Comisión, así como de la brigada topográfica de ingenieros vinculada a la misma. En tercer lugar, se analizará la metodología, los procedimientos técnicos y los contenidos del mapa de la frontera pirenaica llevado a cabo por dicha brigada. Finalmente, se expondrán una serie de consideraciones sobre la herencia política y cartográfica de la Comisión Caro-Ornano.

## **1. Contexto y antecedentes: de la Paz de los Pirineos a los primeros intentos de delimitación moderna de la frontera occidental**

### **1.1. El (inaplicado) principio delimitador del Tratado de los Pirineos: la divisoria de aguas**

Para ponderar adecuadamente el origen y la aportación de la Comisión Caro-Ornano resulta necesario referirse, aunque sea brevemente, a las controversias territoriales y representaciones cartográficas de la frontera franco-española que precedieron la creación dicha Comisión. En buena medida, ambas cuestiones estaban intrínsecamente ligadas, en tanto en cuanto, a partir del Tratado de los Pirineos, el reconocimiento geográfico y cartográfico de esta cordillera cumplió, entre otros objetivos (como, muy especialmente, los de orden militar, policial y fiscal), el de poder materializar correctamente la línea fronteriza entre ambos reinos. Este objetivo, a su vez, resultaba especialmente necesario en aquellas zonas aquejadas por conflictos entre las comunidades de uno y otro país atribuibles a la persistencia de espacios transfronterizos indivisos o delimitados de manera confusa; conflictos en buena parte espoleados o agudizados por la presión sobre los recursos agro-silvo-pastoriles existentes en dichos espacios.

---

8. Como, por ejemplo, los archivos del Service Historique de la Défense, en Vincennes (SHD); los Archives Départementales des Pyrénées-Atlantiques, en Pau (ADPA); la Bibliothèque Nationale de France (BNF); y el Archivo General Militar de Madrid (AGMM).

Aunque el artículo 42 del Tratado de 1659 justificaba las ganancias territoriales francesas consagradas por el mismo con una mezcla de argumentos historicistas y naturalistas, al indicar que «los Montes Pirineos, que habían dividido antiguamente las Galias de las Españas, harían también en adelante la división de estos dos mismos Reinos», lo cierto es que no precisó una metodología clara para ejecutar dicha delimitación sobre el terreno, más allá de señalar que «para convenir esta división se nombrarán al presente Comisarios de ambas partes, los cuales juntos de buena fe declararán cuáles son los Montes Pirineos que según este artículo deben dividir en adelante los dos reinos, y señalarán los límites que han de tener»<sup>9</sup>. Como bien han mostrado algunos estudios, el reparto derivado del Tratado de Llívia, firmado el año siguiente para aclarar la aplicación del citado artículo 42 en relación con la Cerdaña, se basó mucho más en los objetivos geoestratégicos de la monarquía francesa (que, como potencia vencedora de la guerra, negoció el acuerdo desde una posición política y militar dominante), que en cualquier criterio de tipo histórico o topográfico<sup>10</sup>.

Más aún, la determinación de un criterio preciso de delimitación que permitiera concretar sobre el terreno, y para el conjunto de la frontera franco-española, el principio establecido en el Tratado de los Pirineos, apoyado implícita o aparentemente en la línea divisoria de aguas (esto que Sermet denominara «la doctrina orográfica»)<sup>11</sup>, y que el Tratado de Paz de Basilea (firmado el 22 de julio de 1795) pareció confirmar y precisar<sup>12</sup>, nunca llegaría a aplicarse con carácter generalizado. Y ello, en buena parte, fue así porque, como se puso de manifiesto en algunas de las negociaciones de límites planteadas en los siglos XVIII y XIX, una partición apoyada rigurosamente en dicha divisoria, que dejara todos los territorios de la vertiente norte de la cordillera en manos francesas y los de la vertiente sur en las españolas, hubiera entrañado para ambos países cesiones difíciles de asumir, algunas de ellas de considerable entidad geográfica: ya fuera en favor de los intereses franceses (como en el caso del Valle de Arán, los valles andorranos o el valle de los Alduides, todos ellos situados en la vertiente norte), ya en beneficio de los españoles (caso de ciertos territorios localizados en la vertiente meridional, como el Bosque de Irati y la Alta Cerdaña, anexionada a Francia en virtud del Tratado de Llívia)<sup>13</sup>. Como expusiera el informe final de la Comisión de Límites que preparó el Tratado de Bayona de 1856:

Contrariamente a una opinión extendida, ni el Tratado de los Pirineos ni ninguno de sus actos subsiguientes contenían ningún reglamento general de delimitación ni de definición de los

9. Los fragmentos del Tratado de los Pirineos más significativos en relación con la frontera, incluido el referido artículo 42, pueden verse en Capdevila, *op.cit.*, 2009, Anexo C-1.

10. Sahlins, *op. cit.*; Capdevila, *op.cit.*, 2009, 137-141.

11. Sermet, *op. cit.*, 1985, 269.

12. El artículo VII de este Tratado establece que «se nombrarán inmediatamente por ambas partes Comisarios que entablen un Tratado de límites entre las dos Potencias. Tomarán estos, en cuanto sea posible, por base de él, respecto a los terrenos contenciosos antes de la guerra actual, la cima de las montañas que forman las vertientes de las aguas de España y Francia» (Capdevila, *op.cit.*, 2009, Anexo C-7).

13. Aparte de las citadas, Sermet ha identificado otras excepciones significativas en la frontera franco-española que rompen el principio de la divisoria de aguas (Sermet, *op.cit.*, 1985, 286 y ss).

derechos y costumbres consagrados por el tiempo entre las poblaciones respectivas. De ahí los conflictos que provocaban tan a menudo el desorden entre los distritos limítrofes. De ahí también todos los intentos de los dos Gobiernos para hacer desaparecer las causas de los problemas mediante un arreglo internacional de las diferencias<sup>14</sup>.

## 1.2. La cartografía pirenaica y las primeras tentativas modernas de delimitación de la frontera occidental. La cuestión de los Alduides

Desde 1635 en adelante, con el estallido de la guerra franco-española que culminará precisamente con el Tratado de los Pirineos, los intentos de representar de forma cartográfica la frontera pirenaica se suceden por razones fundamentalmente militares, así como para ilustrar los importantes cambios territoriales derivados de dicho Tratado<sup>15</sup>. Pero es solo a partir de que las relaciones franco-españolas entran en un período de paz relativamente estable y duradero (no exento, en todo caso, de algunas fases de tensión), tras la Guerra de Sucesión al trono español, cuando se emprende y elabora el primer mapa detallado del conjunto de la cordillera, obra de los ingenieros militares Roussel y La Blotière, encargado por el Ministerio de la Guerra francés en 1716 y publicado en 1730, tras casi quince años de trabajo (Figura 1).

Con sus sesgos, imperfecciones y limitaciones, algunos de los cuales se han apuntado en trabajos previos<sup>16</sup>, este mapa, presentado, en su formato final o de síntesis, en ocho hojas a escala 1:216.000 (aunque basado en trece mapas parciales de escala *ca.* 1:36.000), siguió siendo utilizado ampliamente por los militares franceses hasta los tiempos del Primer Imperio, e incluso en 1809, en plena ocupación napoleónica de la península, se editó en Londres una copia parcial referida exclusivamente a la vertiente española<sup>17</sup>. Las diversas hojas del famoso mapa de Cassini referidas al sector pirenaico, levantadas a escala 1:86.000 mediante triangulación geodésica y publicadas en los decenios de 1770-1780, siendo mucho más rigurosas que el mapa de Roussel-La Blotière, sólo comprenden de forma completa la vertiente francesa, y el límite fronterizo representado en ellas resulta en buena medida teórico y general (Figura 2)<sup>18</sup>.

14. Cfr. Sermet, *op.cit.*, 1985, 273.

15. N.Broc, "Géographes et naturalistes dans les Pyrénées catalanes sous l'Ancien régime", en G. Fréchin y J. Robert (dirs.), *Trois siècles de cartographie dans les Pyrénées*, Lourdes, 1978, 55-75. J. Burgueño, "El repte cartogràfic del Pirineu. El mapa de Roussel i La Blotière (1730)", *Mètode*, 53, 2007, 97-103; J.-Y. Puyo, "La géographie militaire française et les Pyrénées: des cartes aux hommes (XVIIIème-XIXèmes siècles)", *Sud-Ouest Européen*, 23, 2007, 29-44; E. Canosa y A. García, « Cartografía del territorio español en el siglo XVIII », en *Madrid 1808. Guerra y Territorio*, Madrid, 2008, 37-66; Capdevila, *op.cit.*, 2009, 39 y ss.

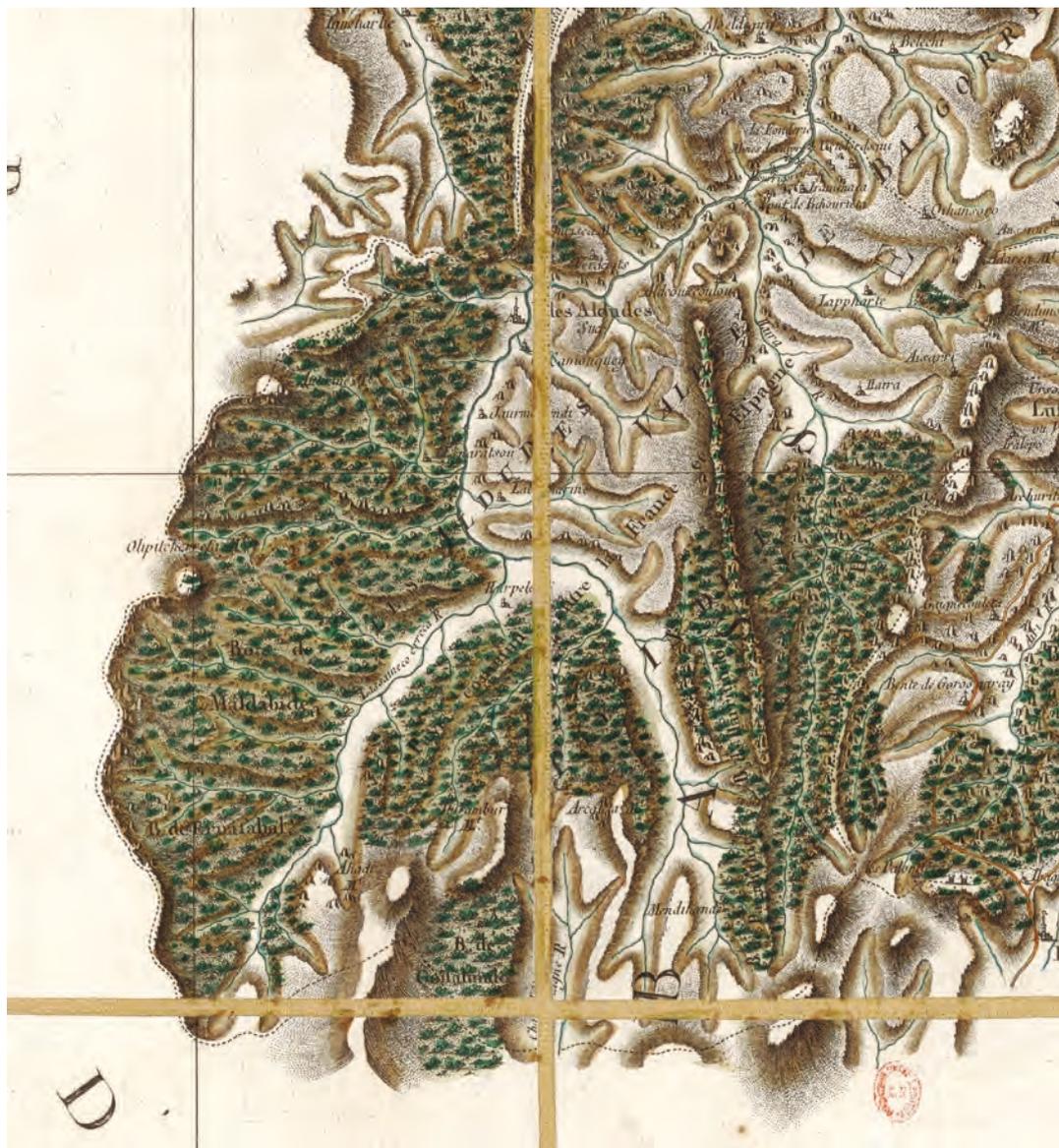
16. Puyo y García, *loc.cit.* 49.

17. *Map of the Pyrenees and the adjacent provinces, by Roussel and Blotiere; with Additions from Tofiño and Lopez*, by Aaron Arrowsmith, Londres, 1809.

18. M. Pelletier, *Les cartes des Cassini, la science au service de l'État et des provinces*, París, 2013.



**Figura 1.** Carte Générale des Monts Pyrénées et Partie des Royaumes de France et d'Espagne, por Roussel y François de La Blottière, a escala ca. 1 :216.000, publicada en 1730. Detalle del sector fronterizo correspondiente a los montes Alduides. Fuente: BNF, département Cartes et plans, GE DD-2987 (1582, I-VIII, hoja VIII).



**Figura 2.** *Carte générale de la France*, dirigida por César-François Cassini de Thury, a escala ca.1:86.400. Detalle de la hoja nº 140 [Saint-Jean-Pied-de-Port], publicada en 1772, en que se representa el sector de los Aldudes. Fuente: BNF, département Cartes et plans, GE FF-18595 (140).

En realidad, será un problema de límites local, el conflicto de los Alduides, el que acabará impulsando el más ambicioso proyecto para cartografiar la frontera pirenaica ideado hasta entonces. En efecto, los incidentes en este sector, situado en el límite entre la Navarra española (o Alta) y la francesa (o Baja), se multiplican a lo largo del XVIII, en paralelo con otros localizados en la frontera navarra, como los relativos al Bosque de Irati o a los tramos limítrofes entre el Valle de Aézcoa y el Pays de Cize, y entre el Valle del Roncal y el Pays de Soule y el Valle de Baretous. A excepción de Soule y Baretous, hasta 1512 todos esos territorios pertenecían al Reino de Navarra, desarrollado a caballo de ambas vertientes pirenaicas. Tras la división política de éste, la pertenencia de algunos de esos espacios montañosos, caso de los Alduides, antigua posesión del rey de Navarra, muy abundante en pastos y bosques (en especial de haya), quedó sin resolver, enfrentando a los vecinos de Valderro (capital del Valle de Erro), en el lado español, con los de Baigorri, en la parte francesa. Como ha resumido Arvizu, Valderro consideraba estos terrenos de su propiedad, mientras que Baigorri sostenía que eran tierras indivisas, de uso comunal. Los concejos españoles de Baztán, Valcarlos y Roncesvalles poseían también derechos de uso (regulados por facerías) sobre estos montes.

Desde la división del Reino de Navarra, la conflictividad sobre el uso de los Alduides motivó diferentes negociaciones y acuerdos entre las monarquías española y francesa, como las Capitulaciones Reales de 1614, que establecían, mediante mojones, una delimitación precisa de los espacios utilizables por las distintas poblaciones de la zona. Pero a partir del siglo XVIII la disputa entre los vecinos de Valderro y Baigorri adquirió una intensidad creciente, salpicada de episodios de violencia, al aumentar considerablemente la población del lado francés y potenciarse en éste la ganadería ovina, mucho más necesitada de superficies para pastos que la bovina. En su tesis doctoral, Arvizu identifica nada menos que 65 incidentes registrados en la zona entre 1702 y 1781, los cuales, además de aprehensiones de ganado entre los vecinos de uno y otro reino, incluyeron varias incursiones armadas acompañadas de actos de pillaje y destrucción de casas, bordas y otros bienes materiales, así como de heridos y fallecidos<sup>19</sup>. No en vano, tanto este autor como Sermet han considerado el problema de los Alduides como «el asunto más importante y serio de toda la frontera franco-española de los Pirineos»<sup>20</sup>.

A lo largo del Ochocientos se suceden periódicamente nuevos intentos de resolver la cuestión, acompañados, en algunos casos, por actos de amojonamiento y por la confección de mapas destinados a auxiliar a los negociadores en el conocimiento del terreno, así como a ilustrar las reivindicaciones de cada parte y las propuestas de delimitación planteadas o aprobadas. Así ocurre, por ejemplo, con el Tratado de 1717 (no ratificado por el rey español, y por tanto sin validez), que dio lugar a dos vistosos mapas levantado por el geógrafo francés Hyppolyte Matis y el ingeniero militar español Francisco de Mauleón<sup>21</sup>; o con las negociaciones iniciadas en 1768 por una comisión mixta dirigida por el Barón de Grandpré y el mariscal

19. Arvizu, *op.cit.*, 1992, 221-227.

20. J. Sermet, “Prólogo”, en Arvizu, *op.cit.*, 1997, 13-42, 30.

21. H. Matis y F. Mauleón, *Carte des monts d'Aldudes en Haute Navarre*, 1717 (BNF); y *Minute du bornage du territoire du Burguet et des Monts d'Aldudes*, 1717 (Archives départementales des Yvelines).

de campo Antonio Ricardos, en el marco de las cuales se confeccionaron diversos mapas y croquis cartográficos, como el levantado de manera conjunta por ingenieros españoles y franceses en 1769.<sup>22</sup> Estas negociaciones, interrumpidas infructuosamente en 1776 ante la negativa española a aceptar la propuesta francesa, constituirán el antecedente y punto de partida más inmediatos de la Comisión Caro-Ornano, a la que nos referiremos de manera detallada en los apartados siguientes.

## **2. La Comisión Caro-Ornano y su brigada topográfica: génesis, composición y trayectoria**

En los años posteriores al cese de las citadas negociaciones, los incidentes en los Alduides, entre los baigorrianos y los navarros fronterizos españoles, continúan: Arvizu documenta ocho entre 1777 y 1783, todos ellos recogidos en la documentación archivística francesa<sup>23</sup>. De hecho, y como se refleja en la documentación diplomática española, las negociaciones interrumpidas en 1776 no se detuvieron completamente, y la cancillería francesa, presidida por el Conde de Vergennes, intentó retomarlas en los años subsiguientes, aprovechando las buenas relaciones diplomáticas existentes entre los dos reinos y confirmadas por el Tratado de Aranjuez de 1779, que renueva el Tercer Pacto de Familia. En 1783, el Conde de Floridablanca, a la sazón secretario del Despacho de Estado de Carlos III, conocía ya la intención de Francia de nombrar a un nuevo comisario de límites en la persona de François-Marie d'Ornano (Conde de Ornano), mariscal de campo y gobernador de Bayona<sup>24</sup>. Y en mayo de 1784 el embajador de Luis XVI en Madrid, Jean-Francois Bourgoing, transmitirá formalmente a Floridablanca la solicitud del gobierno francés para que el español nombrara un comisario similar. En respuesta a esa petición, en agosto de ese mismo año Carlos III designó a Ventura Caro, mariscal de campo desde 1783, para «la nueva comisión de arreglar los límites de Navarra entre este [España] y ese Reino [Francia] por la satisfacción que tiene en su persona y porque no se le puede sospechar de apasionado, mediante carecer de

---

22. *Carte des environs de Saint-Jean-Pied de Port et du pays des Aldudes, levée en 1770 par ordre des cours de France et d'Espagne*, escala 1: 43.200, no firmada (SHD). Para un análisis de la misma, véanse Puyo, *loc. cit.*, 2007; y Puyo y García Álvarez, *loc. cit.*, 51-52. En la BNF se conserva una *Réduction à deux lignes pour cent toises de la carte originale des Aldudes levée en 1769*, a escala ca. 1:40 325 (Département Cartes et plans, GE B-13544), en que se representa la delimitación propuesta en 1770 por el Duque de Choiseul (ministro de la Guerra y de Asuntos Exteriores) al Conde de Fuentes (embajador español en París), apoyada en la divisoria de aguas. En los fondos del ACEG-CGE figura también un mapa de estas negociaciones con el título *Plano original francés de la Región de los Alduides y Quinto Real para el Estudio de la Delimitación, con notas francesas de los años 1769-1776*, a escala aproximada de 1:90.000 (ACEG-CGE, Ar.H-T.5-C.8-231).

23. Arvizu, 1982, *op.cit.*, 226-227

24. Sobre la biografía de F.-M. d'Ornano (Santa-Maria Siché, 1726- París, 1794), véase R. Colonna, *Les Maisons Historiques de la Corse. Les Seigneurs d'Ornano et leurs descendants*, París, 1899, 85-89.

intereses, parentescos y conexiones con aquel País»<sup>25</sup>. Pero aunque, según se aclaraba en las instrucciones dadas a Caro en noviembre de 1784, las disputas primeras y principales que debía atender la nueva comisión eran las localizadas en Navarra, y en especial en los Alduides, las mismas instrucciones dejaban abierta la posibilidad de que el cometido de la comisión se extendiera a todos los demás puntos de la frontera franco-española donde hubiera controversias, tal y como confirmará oficialmente el poder otorgado a Caro por el monarca español el 30 de mayo de 1785, para que:

en calidad de comisario nuestro reconozca los límites de separación entre España y Francia en todas las partes de los Pirineos donde hay dudas y contestaciones sobre ellos y determine dichos límites de acuerdo con el comisario nombrado por nuestro buen hermano y sobrino el Rey Cristianísimo [Luis XVI] y decida todas las expresadas dudas y contestaciones y disensiones entre los pueblos fronterizos a que pueda haber dado lugar la expresada incertidumbre de límites [...] en varios parages (*sic.*) de dichos Pirineos, señalándolos de modo claro, visible y permanente<sup>26</sup>.

A tal fin, las citadas instrucciones de noviembre de 1784 confiaban a Caro dos objetivos simultáneos:

Primero, la división y separación del territorio de ambas coronas por sitios y parajes tan señalados que no dejen duda para lo sucesivo. Segundo, la partición o distribución de los aprovechamientos de leña, pastos y demás entre los Pueblos y Valles que los han tenido hasta aquí de un modo equitativo y proporcionado a sus necesidades y a lo que produzcan y permitan los terrenos<sup>27</sup>.

Desde diciembre de ese mismo año, Caro, desplazado a Pamplona, comenzó a trabajar en el asunto, en primer lugar revisando la documentación sobre los antecedentes y, posteriormente, recorriendo los Alduides y sus pueblos limítrofes en compañía de representantes locales, de algunos expertos y ayudantes conocedores de la zona o del propio Ornano, con quien se reúne personalmente desde marzo de 1785.<sup>28</sup> Estos trabajos desembocan en el llamado Tratado de límites de Elizondo, firmado el 27 de agosto de 1785, que establece una línea fronteriza en la vertiente septentrional de los Alduides, en el sector conocido como Quinto Real

---

25. AHN. Exteriores, Libro 667, fol. 36. Sobre la biografía de Ventura Caro y Maza de Linaza (Valencia, 1731-1808), véase el artículo correspondiente del *Diccionario Biográfico Español* (edición digital: <http://dbe.rah.es/>), a cargo de A. Martín Lanuza.

26. AHN, Exteriores, libro 168, fol. 134; y Estado, Legajo 2273, exp. 15, firmado en Aranjuez por Floridablanca. En el mismo sentido se otorga poder a Ornano el 20 de mayo de 1785, firmado en Versalles por Vergennes.

27. AHN. Exteriores, Libro 667, ff. 15 y ss.

28. La Comisión de Límites contará, por la parte española, con dos secretarios titulares (Domingo Doray y Miguel de Lardizábal Uribe), en cuya ausencia fueron suplidos por el sargento de infantería Lázaro de las Heras (AHN, Exteriores, libro 669, fol. 93).

(en francés *Pays Quint*)<sup>29</sup>. El Tratado de Elizondo dejaba las tierras al sur de dicha línea para España y las del norte para Francia y prohibía traspasarla a pretexto de anteriores derechos de propiedad, usufructo o posesión, derogando las facerías preexistentes. Como quiera que los pastos mejores quedaban del lado español y que los baigorrianos perdían el derecho de utilización de los mismos, considerados vitales para su supervivencia, la oposición de éstos al Tratado, y aun al trabajo de los comisionados, fue intensa, requiriéndose en ocasiones el uso de la fuerza para evitarla o mitigarla<sup>30</sup>. Esa misma resistencia de los baigorrianos, sumada a los cambios políticos ligados a la Revolución francesa, explica en buena parte que este Tratado nunca llegara a aplicarse *de facto*, pese a haber sido ratificado por los monarcas español y francés y a que se hubiera materializado el amojonamiento estipulado en el mismo<sup>31</sup>.

En paralelo con la preparación del Tratado de Elizondo, Caro y Ornano habían iniciado el reconocimiento y examen del resto de la frontera navarra, priorizando la cuestión de los montes de Irati, donde las cortas masivas de madera se percibían con especial preocupación por ambas coronas, dada la importancia de este recurso para sus respectivas flotas navales. Más aún, en carta fechada en 2 de marzo de 1785 Caro propone a Floridablanca «levantar planos topográficos de la Cordillera, para cuya operación pueden nombrarse (si a V.E. le pareciese bien) ocho Ingenieros Geógrafos, inteligentes, ágiles y robustos, para que divididos en cuatro brigadas y acompañados por otros tantos franceses hagan con brevedad su trabajo»<sup>32</sup>. En abril y mayo siguientes hallamos a Caro en París, donde se entrevista con Vergennes y le presenta, según sus propias palabras, «la utilidad de levantar el Plano de los Pirineos y demarcar en él la línea divisoria, para que todos los pueblos fronterizos de ambas coronas tengan siempre a la vista los límites de sus respectivos términos y no cometan excesos», propuesta que Vergennes habría aprobado, y que el monarca español aceptará también<sup>33</sup>. Comienza así la formación de la «brigada de ingenieros» que, bajo la autoridad de Caro y

---

29. *Tratado definitivo de Límites entre España y Francia en los Pirineos, por el qual se establece una línea divisoria en el Quinto Real, Alduides, y Val-Carlos*, Madrid, 1787 (AHN, Exteriores, libro 668, ff. 209-238). El Tratado fue ratificado por Luis XVI el 5 de marzo de 1786 y por Carlos III el 21 de marzo de 1786. El Auto de amojonamiento provisional derivado del Tratado se ejecutó entre el 29 de agosto y el 22 de septiembre de 1785, dando lugar a la colocación de 197 hitos. Tanto el texto del Tratado como el de dicho auto de amojonamiento han sido reproducidos en Capdevila, *op.cit.*, 2009, Anexo C-6. Para un análisis pormenorizado del Tratado, véase Arvizu, *op.cit.*, 1982, 111 y ss.

30. Sobre las quejas de los baigorrianos y los incidentes y disturbios que provocaron en relación con las actuaciones de la Comisión Caro-Ornano y la aprobación del Tratado de 1785, véase ADMAE, *Série Limites, Sous-Série Espagne*, vol. 18; AHN, Exteriores, libro 167, ff. 200 y ss.; y Arvizu (1992, *op.cit.*, Anexo II, docs. 35-41).

31. Arvizu ha analizado en detalle la evolución del conflicto de los Alduides con posterioridad al Tratado de 1785 hasta 1830 (Arvizu, *op.cit.*, 1992), y desde esta fecha a la aprobación del Tratado de Límites de 1856 (Arvizu, *op.cit.*, 1997).

32. Caro a Floridablanca, Pamplona, 2 de marzo de 1785 (AHN, Exteriores, libro 167, fol. 76).

33. Caro a Floridablanca, París, 18 de mayo de 1785 (AHN, Exteriores, libro 167, fol. 123).

Ornano, debía encargarse de levantar el «mapa topográfico de los límites entre los Reinos de España y Francia, para el establecimiento de la línea divisoria»<sup>34</sup>.

En junio de 1785 se concreta la designación de seis ingenieros militares españoles para formar parte de dicha brigada, a saber: Antonio de Zara (en aquel momento teniente coronel y a la sazón director de fortificaciones en el reino de Navarra, a quien se confiará la dirección de la parte española de la brigada), Juan Antonio Casanova, Ramón Lope, José Martínez, Vicente de Heredia y Tomás Sedeño. Aparte de la recomendación de Caro de que los ingenieros fueran «inteligentes, ágiles y robustos», en su elección pesó expresamente su proximidad a la frontera objeto de la comisión («se ha procurado elegir a los más cercanos, para que vayan pronto», reza la nota anónima que contiene la lista definitiva), pues los cuatro primeros citados se encontraban destinados en Pamplona, Heredia en San Sebastián y Sedeño en Barcelona<sup>35</sup>. En marzo de 1786, y a petición de Caro, se nombrará a otros dos ingenieros españoles –Antonio Jacott y Joaquín de la Torre– para igualar en número los ocho ingenieros geógrafos que Francia había comisionado para la brigada (algunos de ellos militares y dependientes del Ministerio de la Guerra; otros civiles y vinculados al Ministerio de Asuntos Exteriores), a saber: Paul Louis Gaultier de Kervéguen (teniente coronel, encargado de la dirección de la delegación francesa), Louis-Philippe-Reinhard Junker, Michel Pauly, Marie Emonnot, Thomas Vitry, Jean Sébastien Grandjean, Marie-Nicolas Chrestien de la Croix y Simon-Pierre Brossier<sup>36</sup>. Con arreglo a la distribución de tareas decidida cuando la brigada inició sus trabajos conjuntos, cinco de esos ingenieros (los españoles Zara y Heredia y los franceses Gaultier de Kervéguen, Junker y Brossier) asumieron los trabajos de trigonometría, mientras que el

34. AHN, Exteriores, libro 667, fol.406. La expresión “brigada de ingenieros” es de Antonio de Zara, en carta a Floridablanca de 10 de octubre de 1791 (AHN, Exteriores, libro 669, fol. 123).

35. AHN, Exteriores, libro 667, ff. 400-405. La propuesta de todos ellos, salvo de Casanova (sugerida directamente por Caro), procedió del mariscal de campo Juan Caballero y Arigorri, Director Comandante del Ramo de Fortificación y del Ramo de Academias Militares. Sobre la biografía de los ingenieros militares que formaron parte de la Comisión Caro-Ornano, véanse las informaciones aportadas por Saint-Saud, *loc. cit.*, y H. Capel et al., *Los ingenieros militares en España, siglo XVIII*, Barcelona, 1983, basadas en las hojas de servicios conservadas actualmente en el Archivo General Militar de Segovia. Sobre A. de Zara y Pont (nacido en Palencia, ca. 1727), véase la hoja de servicios resumida en AHN, Exteriores, libro 669, ff. 122-23, y el artículo sobre el mismo incluido en el *Diccionario Biográfico Español* (edición digital, *op.cit.*), a cargo de A. Rabanal. Sobre los ingenieros militares en la España del siglo XVIII pueden verse también los trabajos de A. Cámara (coord.), *Los ingenieros militares de la Monarquía Hispánica en los siglos XVIII y XVIII*, Madrid, 2005; y H. Capel, J.E. Sánchez y O. Moncada, *De Palas a Minerva. La formación científica y la estructura institucional de los ingenieros militares en el siglo XVIII*, Madrid, 1988. Sobre los ingenieros geógrafos en la Francia de este período, véase la tesis doctoral de P. Ract, *Les ingénieurs géographes des camps et armées du roi. De la guerre de Sept Ans à la Révolution (1756-1791)*, París, 2002.

36. Según Berthaut (*op.cit.*, 104), los tres ingenieros vinculados al Ministère des Affaires Étrangères eran Grandjean, Vitry y Chrestien. Además, desde febrero de 1789 Pauly, fatigado y enfermo, sería sustituido por Jean François Henri Deplanque, y desde 1791 otro ingeniero (Lefebvre) se incorporó a la brigada. En una memoria firmada el 6 de julio de 1792 Zara menciona también entre los ingenieros franceses que trabajan en la brigada al teniente Caffieri (AHN, Exteriores, libro 669, fol.160), del que sabemos, por Berthaut, que era ingeniero geógrafo civil adscrito al Ministère des Affaires Étrangères.

resto se encargó de las operaciones de levantamiento topográfico (o dicho con las palabras de Zara, «de hacer el detalle del terreno con las planchetas»)<sup>37</sup>.

Aunque en el verano de 1785 los seis ingenieros españoles nombrados inicialmente estaban ya en Navarra dispuestos a comenzar los trabajos del mapa de la frontera, las autoridades francesas optaron por no enviar a los suyos (dejando aparte el caso de Chrestien, que trabajaba ya con la Comisión) hasta abril del año siguiente, fecha en que se iniciarán oficialmente los trabajos de la brigada<sup>38</sup>. Entretanto, los ingenieros españoles fueron ocupados por Caro «en formar algunos planos ideales de los terrenos particulares cuya pertenencia se disputaban los fronterizos de ambas potencias (...), y en copiar el Plano de los Montes Alduides y Quinto Real que se levantó en el año [17]69»<sup>39</sup>. En esta etapa se produce también, como ya se indicó, el amojonamiento provisional de la frontera comprendida en el Tratado de 1785, que fue dirigido por Casanova y Chrestien, según quedó indicado en el auto correspondiente<sup>40</sup>.

En junio y julio de 1785 Caro y Ornano fueron discutiendo y acordando algunos aspectos importantes de la metodología a seguir en relación con el deslinde y el mapa topográfico general de la frontera, como el criterio de «comenzar desde el Océano [Atlántico] al Mediterráneo»<sup>41</sup> y el de «dar al plano cuatro leguas de anchura, a saber, dos del término de España y dos del de Francia»<sup>42</sup>. Unas instrucciones firmadas en Versalles por el Mariscal de Ségur, el 1 de marzo de 1786, confirman ambas decisiones, además de precisar la escala acordada para el mapa (6 líneas por 100 toesas francesas, equivalentes aproximadamente a 1:14.400), los responsables de co-dirigir la brigada (Zara y Gaultier de Kervéguen, en cualquier caso a las órdenes de Caro y Ornano) y el modo de distribuir los 16 ingenieros, los cuales debían encontrarse en San Juan de Luz a partir del 25 de abril para dar comienzo a los trabajos:

37. Zara a Aranda, Pamplona, 6 de julio de 1792 (AHN, Exteriores, libro 669, fol. 160).

38. Carta de Ornano, Hissoude, 25 de agosto 1785, y respuesta desde Versalles, de 5 de septiembre siguiente (ADMAE, Série Limites, Sous-série Espagne, vol. 18).

39. Zara a Floridablanca, Madrid, 7 de enero de 1792 (AHN, Exteriores, libro 669, ff. 131-133). El mapa copiado se trata seguramente del mencionado en la nota 22, conservado en el ACEG-CGE con la signatura Ar.H-T.5-C.8-231. A este período corresponde también, muy probablemente, el *Plano topográfico de los Montes de Alduide y Quinto Real en que va demarcada la línea divisoria que se ha establecido en el tratado de 27 Agosto de 1785*, a una escala aproximada de 1:30.000 (ACEG-GCE, Ar.H-T.5-C.8-235); así como varios “planos ideales” de otros terrenos en la frontera navarra conservados en el AHN (Sección Exteriores, Índice de mapa y planos procedentes del antiguo Archivo del Ministerio de Asuntos Exteriores, signaturas 39, 40, 42 y 50).

40. Capdevila, *op.cit.*, 2009, Anexo C6, 21. Tras el amojonamiento provisional de este sector, realizado en los días siguientes a la firma del Tratado de 1785, el amojonamiento definitivo del mismo, así como de todo el tramo comprendido desde este al río Bidasoa, se produce entre el 4 y el 13 de septiembre de 1787 y se sanciona en un auto de 27 de septiembre de ese mismo año (AHN, Estado, legajo 3373, expte. 15).

41. Caro a Floridablanca, Burguete, 1 de julio de 1785 (AHN, Exteriores, libro 667, fol. 182).

42. Caro a la Corte, Burguete, 11 de julio de 1785 (AHN, Exteriores, libro 667, fol.189).

*Le Comte d'Ornano, Maréchal de Camp au service du Roi, et le Chevalier Caro, aussi Maréchal de Camp au service de sa Majesté Catholique, étant chargés de déterminer différents points des limites entre la France et l'Espagne où il existe des contestations ou de l'incertitude, leurs dites majestés sont convenues de faire lever par des ingénieurs des deux nations la carte topographique de cette frontière sur une échelle de 6 lignes pour 100 toises, mesures de France, afin de pouvoir y tracer avec précision la limite qui aura été fixée depuis l'embouchure de la rivière de Bidassoa jusqu'à l'extrémité du Roussillon [...] L'intention de leurs majestés étant que la carte qui doit être levée s'étende à deux lieues de profondeur tant à la droite qu'à la gauche de la ligne qui sert de limite, le Comte Ornano et le Chevalier Caro indiqueront aux ingénieurs géographes les terrains sur lesquels ils auront à opérer. [...] On formera des 16 ingénieurs géographes 8 divisions composées chacune d'un Français et d'un Espagnol et on les placera à la même hauteur à droite et à gauche de la ligne des limites de manière qu'à la fin de la campagne il puisse résulter un ensemble sans interruption ni lacune<sup>43</sup>.*

Las tareas de la brigada topográfica avanzarán lentamente, condicionadas por la magnitud de la empresa (cuya realización completa suponía cartografiar una superficie de 400 leguas cuadradas, desde Fuenterrabía a Colliure), así como por la complejidad técnica inherente a la colaboración de ingenieros procedentes de dos países, las suspicacias de la población local, las trabas políticas encontradas por los ingenieros para moverse libremente fuera de sus respectivos reinos y la dificultad de operar en un territorio montañoso, de relieves inaccesibles y clima duro durante buena parte del año (lo que limitaba el trabajo de campo a las estaciones de primavera y verano). Además, en la fase inicial, las operaciones de triangulación necesarias para poder ejecutar los levantamientos topográficos ralentizarán de forma considerable el progreso de los trabajos. En enero de 1789, los ingenieros habían cartografiado solo 11 leguas de longitud y 4 de anchura (44 leguas cuadradas), lo que llevó a afirmar al teniente-general M. De Vault, director del Depósito de la Guerra francés, que a ese ritmo harían falta «24 ó 25 años para llegar a Colliure»<sup>44</sup>. En ese contexto, De Vault va a defender una serie de cambios metodológicos para acelerar la ejecución de mapa, el principal de los cuales consistirá en reducir a la mitad la superficie cartografiable, pasando de las 4 leguas iniciales (dos a cada lado de la línea fronteriza) a 2 (una a cada lado):

43. ADMAE, Série Limites, Sous-série Espagne, vol. 18. Estas mismas instrucciones figuran en un documento sin fecha y firma titulado «Projet» que se conserva en el AHN (Exteriores, libro 667, ff. 110-111) y que el índice del libro en que se inserta data erróneamente de abril de 1785.

44. M. De Vault, *Considérations sur la levée de la carte des Pyrénées*, carta de enero de 1789 (SHD, 3M 353). En realidad, la reducción propuesta por De Vault ya había sido sugerida en un documento fechado en 1786, sin firma, titulado *Nouvelle disposition pour le travail de levée de la carte de la frontière des Pyrénées, relativement à l'établissement de la limite entre la France et l'Espagne* (ADMAE, Série Limites, Sous-série Espagne, vol. 18, 475 y ss.). No obstante, la fecha indicada a mano sobre dicho documento no puede ser correcta, pues en él se menciona al Conde de Montmorency como ministro de Asuntos Exteriores de Francia, cargo que Montmorency no ocupó hasta febrero de 1787.

*Il semble qu'une lieue de droite et de gauche serait plus que suffisante pour en constater la fixation ; alors le travail de la carte se trouverait diminué de moitié et conséquemment, terminé dans 6 ou 7 ans au plus<sup>45</sup>.*

Además, a sugerencia de De Vault, el Ministère des Affaires Étrangères comisionará a Grandjean para que, en compañía de otro ingeniero dependiente de dicho Ministerio, se desplazase a Colliure a fin de preparar las operaciones trigonométricas precisas para iniciar un levantamiento topográfico de este a oeste, con la intención de que dicho levantamiento pudiera progresar en paralelo con el que se estaba llevando a cabo en los Pirineos occidentales y que las dos brigadas acabaran coincidiendo en un punto central de la cadena<sup>46</sup>. En marzo de 1789 Caro, animado por Ornano, viaja a París para proseguir las negociaciones sobre la frontera, que desde el verano anterior estaban paralizadas por las reclamaciones locales de uno y otro país respecto a los proyectos defendidos por la Comisión de Límites para deslindar el macizo de Irati y el resto de la frontera navarra pendiente de delimitar<sup>47</sup>. En Versalles, el Conde de Montmorin (que desde febrero de 1787 había sucedido a Vergennes como Ministro de Asuntos Exteriores de Luis XVI), en presencia de De Vault, comunica a Caro la propuesta de reducir a la mitad la amplitud de la franja fronteriza cartografiable, a lo que el comisario español se opuso firmemente, salvo en lo tocante a la frontera de Aragón, que «corre por montes casi inaccesibles y en la que solo hay practicable el paso de Canfranc a Jaca, que es harto angosto y de fácil defensa»<sup>48</sup>. Finalmente, según la versión de Caro, Montmorin y él mismo acordaron que el mapa de la frontera con Navarra (bastante avanzado para entonces) se completaría con la anchura de cuatro leguas, y que el de la frontera de Cataluña y el Rosellón (todavía por comenzar) se levantaría con esa misma extensión.

Un carta enviada desde la Corte española el 7 de julio de 1789, en vísperas del inicio de la Revolución, aprobó esta decisión y encargó a Caro, todavía en París, a que, «ya que en las circunstancias actuales de ese Reino [Francia] será impracticable [...] la conclusión del arreglo de límites en toda nuestra frontera», intentara al menos que se continuara la elaboración de «los planos de mar a mar en la misma anchura de cuatro leguas como se ha comenzado, cediendo solo por lo respectivo al reino de Aragón en que reduzcan dos leguas»<sup>49</sup>.

Como era de esperar, el estallido de la Revolución acabará por finiquitar el funcionamiento de la Comisión Caro-Ornano. Una nota de la documentación española relativa a los sueldos debidos a Caro por su labor al frente de la Comisión, apunta que ésta «concluye [...] por las economías que adopta Francia en 31 de marzo de 1790», aunque aclara que pese

45. De Vault, *Considérations sur la levée...*, *op. cit.*

46. *Nouvelle disposition pour le travail de levée...*, *op. cit.*, y Berthaut, *op. cit.*, 104. El plan previsto en el primero de estos documentos consideraba la posibilidad de que los trabajos topográficos desde el Mediterráneo pudieran contar con la colaboración de otros ingenieros españoles, pero no nos consta que dicha colaboración se llegara a producir, ni tampoco que las operaciones cartográficas previstas en la frontera del Pirineo oriental se concretaran en resultados tangibles.

47. AHN, Exteriores, libro 668, fol. 252

48. Caro a Floridablanca, París, marzo de 1789 (AHN, Exteriores, libro 669, fol. 40).

49. Carta a Caro, 7 de julio de 1789 (AHN, Exteriores, libro 669).

a ello, y como veremos en seguida, «continúan los trabajos de los ingenieros españoles y franceses»<sup>50</sup>. Tras más de un año de estancia en París, Caro regresará a España, donde, tras la muerte de Carlos III y el inicio del reinado de Carlos IV, proseguirá una exitosa carrera militar. Ascendido a teniente general en enero de 1789, en enero de 1790 sería nombrado Capitán General de Galicia, y en enero de 1793 Capitán General de Guipúzcoa, puesto en cuya designación debió de pesar sin duda su experiencia al frente de la Comisión de Límites, y desde el cual asumiría el mando del “Ejército de Guipúzcoa y Navarra”, una vez comenzada, en marzo de 1793, la Guerra de la Convención. Mucho peor sería la suerte de Ornano: denunciado ante el comité de vigilancia de Versalles por Bonnet, capitán de la guardia nacional, quien lo acusó de querer emigrar y entregar a España planos de los Pirineos, será apresado en diciembre de 1793, condenado por el tribunal revolucionario y guillotinado en París el 9 de julio de 1794.<sup>51</sup>

Pero, tal y como la Corte española le había recomendado a Caro, pese al cese formal de la Comisión de Límites los trabajos para la elaboración del mapa topográfico de la frontera proseguirían algunos años más, bajo la dirección de Zara y Gaultier de Kervéguen. A fines de 1791, según información de Zara, se había completado el levantamiento de toda la frontera comprendida desde Fuenterrabía al límite de Navarra con Aragón por la parte española, conforme al plan original de cartografiar dos leguas a cada lado de la misma, mientras que los franceses tenían previsto concluir el levantamiento de ese mismo tramo en 1792.<sup>52</sup> Teniendo en cuenta las difíciles condiciones topográficas de la frontera pirenaica en los sectores aragonés y catalán («terrenos tan ásperos y montuosos»), el ingeniero español calculaba que el resto del mapa podría completarse en ocho o nueve años, siempre y cuando se mantuviera activo el mismo número y equipo de ingenieros que habían trabajado hasta el momento. Aunque desde marzo de 1790 el propio Zara venía solicitando que le eximieran de continuar al frente de la brigada española, porque su avanzada edad y sus problemas físicos (en especial de vista) le impedían poder acometer la dirección del plano de la frontera por Aragón<sup>53</sup>, este ingeniero continuaría en su puesto hasta el final de la misma.

Durante el verano de 1792 los trabajos de la brigada topográfica prosiguieron con normalidad, iniciando los españoles las operaciones topográficas en Aragón (si bien Heredia llevaba dos campañas trabajando solo en los cálculos trigonométricos relativos a este sector)<sup>54</sup> y concluyendo los franceses la parte que les quedaba por completar en Navarra<sup>55</sup>. Pero en el otoño de ese año las tensiones políticas entre la monarquía española y la Primera República Francesa aumentan, y los ingenieros militares españoles bajo el mando de Zara empezarán a recibir órdenes del Conde de Colomera (a la sazón Virrey de Navarra) para trabajar en

50. AHN, Exteriores, libro 669, fol. 7

51. F. Masson, *Le département des Affaires étrangères pendant la Révolution (1787-1804)*, Paris, 1877, p. 256; Colonna, *op.cit.*, 89.

52. Zara a Floridablanca, Madrid, 30 de enero de 1792 (AHN, Exteriores, libro 669, ff. 131-33).

53. Caro a Floridablanca, París, 20 de marzo de 1790 (AHN, Exteriores, libro 669, fol. 68).

54. Caro a Floridablanca, 20 de agosto de 1787 (AHN, Exteriores, libro 669, ff. 453-456); Beraldi, *op. cit.*, 56.

55. Zara a la corte, Pamplona, 21 de septiembre de 1792 (AHN, Exteriores, libro 669, ff. 167 y ss.).

otro tipo de misiones, destinadas a prevenir y preparar la guerra contra el país vecino. Aunque en noviembre de 1792 todavía tres de ellos continuaban en Pamplona copiando algunas porciones del mapa general de los Pirineos (porque, según Zara, el sombreado de mismo era deficiente)<sup>56</sup>, el estallido de la Guerra de la Convención pondrá término a la historia de esta brigada. En abril de 1793 ninguno de los ingenieros españoles trabajaba ya sobre el mapa, pues Casanova y Martínez habían pasado a Guipúzcoa a las órdenes de Ventura Caro, mientras que Zara se trasladará a Irún para dirigir las obras de defensa de esta localidad<sup>57</sup>. No obstante, los ingenieros franceses de la brigada prosiguieron efectuando operaciones topográficas relacionadas con el mapa hasta 1795.<sup>58</sup>

### 3. El mapa topográfico de los límites entre España y Francia (1786-1792): metodología, procedimiento técnico y contenido.

La brigada topográfica asociada a la Comisión Caro-Ornano produjo principalmente dos tipos de resultados cartográficos. De un lado, los mapas específicos de cuestiones y sectores fronterizos concretos, como los dedicados a los Alduides-Quinto real<sup>59</sup> o al macizo de Irati<sup>60</sup>, ambos a escala de tres líneas por cien toesas (aproximadamente 1:30:000). De otro, el mapa general de la frontera pineraica, a la citada escala de seis líneas por cien toesas (aproximadamente 1:14.400), del que, como ya se indicó, solo se llegaron a concluir las hojas correspondientes al tramo comprendido entre Fuenterrabía y el límite de Navarra con Aragón, distribuidas en cinco partes o sectores, que representan una franja de dos leguas de anchura (unos 9 km, según la medida de la legua de tierra francesa) a cada lado de la línea fronteriza. De este mapa se conserva un ejemplar en París, en el SHD, catalogado con el título *Carte de partie de la frontière franco-espagnole dans les Pyrénées occidentales*<sup>61</sup>; y otro en Madrid, en el

56. Zara a Aranda, Pamplona, 5 de octubre de 1792 (AHN, Exteriores, libro 669, ff. 179-80).

57. Cartas de Zara, enero-marzo de 1793 (AHN, Exteriores, libro 669, ffl. 180 y ss.).

58. Berthaut, *op.cit.*, 106.

59. *Plano topográfico de los Montes de Alduide y quinto Real en que va demarcada la línea Divisoria que se ha establecido en el tratado de 27 Agosto de 1785*, a escala ca. 1:30.000 (ACEG-CGE, Ar.H-T.5-C.8-235); y *Plano Topógrafo de los montes Alduides con la línea límite del tratado de 1785*, escala ca. 1:29.270 (ACEG-CGE, Ar.H-T.5-C.8-234).

60. *Plano topográfico de los Montes de Yrati, término común de Aézcoa y sus inmediaciones levantado de orden del Sr. Dn. Ventura Caro Mariscal de Campo de los Res. Cxtos. de S.M.C. / Por los Ingenieros Dn. Juan Casanoba y Dn. Josef Martinez*, a escala ca.1:29.000 (ACEG-GCE, Ar.H-T.5-C.8-236); y el *Plano ideal del bosque Yrati y de la Mojonera entre los dos valles de Aézcoa y de Cisa según el reconocimiento que hicieron los ingenieros destinados a la demarcación de límites bajo las órdenes del mariscal de campo Dn Ventura Caro* (BNE, Département Cartes et plans, GE C-3075).

61. SHD, J 10 C 1355, según el catálogo de M.A. Corvisier-De Vilèele y C. Ponnou, *La France vue par les militaires. Catalogue des cartes de France au Dépôt de la Guerre. Tome Premier*, Chateau de Vincennes, 2001, 187. Este mapa fue documentado y descrito brevemente por el capitán J.-F. Massie, *La cartographie des Pyrénées*, Tarbes, 1934, 116.

ACEG-CGE, titulado *Mapa topográfico de los Montes Pyrénées*, y en el cual se basan la descripción y el análisis que presentamos a continuación<sup>62</sup>.

Como apuntáramos en la introducción de este trabajo, el *Mapa topográfico de los Montes Pyrénées* (o *Mapa topográfico de los límites entre España y Francia*, según otra denominación que aparece con frecuencia en la documentación vinculada a la Comisión Caro-Ornano), constituye, en muchos sentidos, una obra singular por su complejidad y originalidad. Esas características responden en buena medida a la magnitud y naturaleza de la zona cartografiada, como también a la escala y la metodología utilizadas, empezando por la dificultad que suponía la elaboración de un mapa formado a medias por ingenieros procedentes de dos países distintos. Buena parte de las memorias e instrucciones elaboradas por los responsables de esta empresa, tanto en España como en Francia, inciden en esta cuestión y contienen indicaciones orientadas a salvar en lo posible los riesgos que comportaba trabajar en el seno de un equipo binacional, no sólo desde el punto de vista técnico, sino también desde la perspectiva de las relaciones profesionales y personales que pudieran establecerse, como reflejan algunas sugerencias relativas a la manera en que los miembros de la brigada debían comportarse<sup>63</sup>.

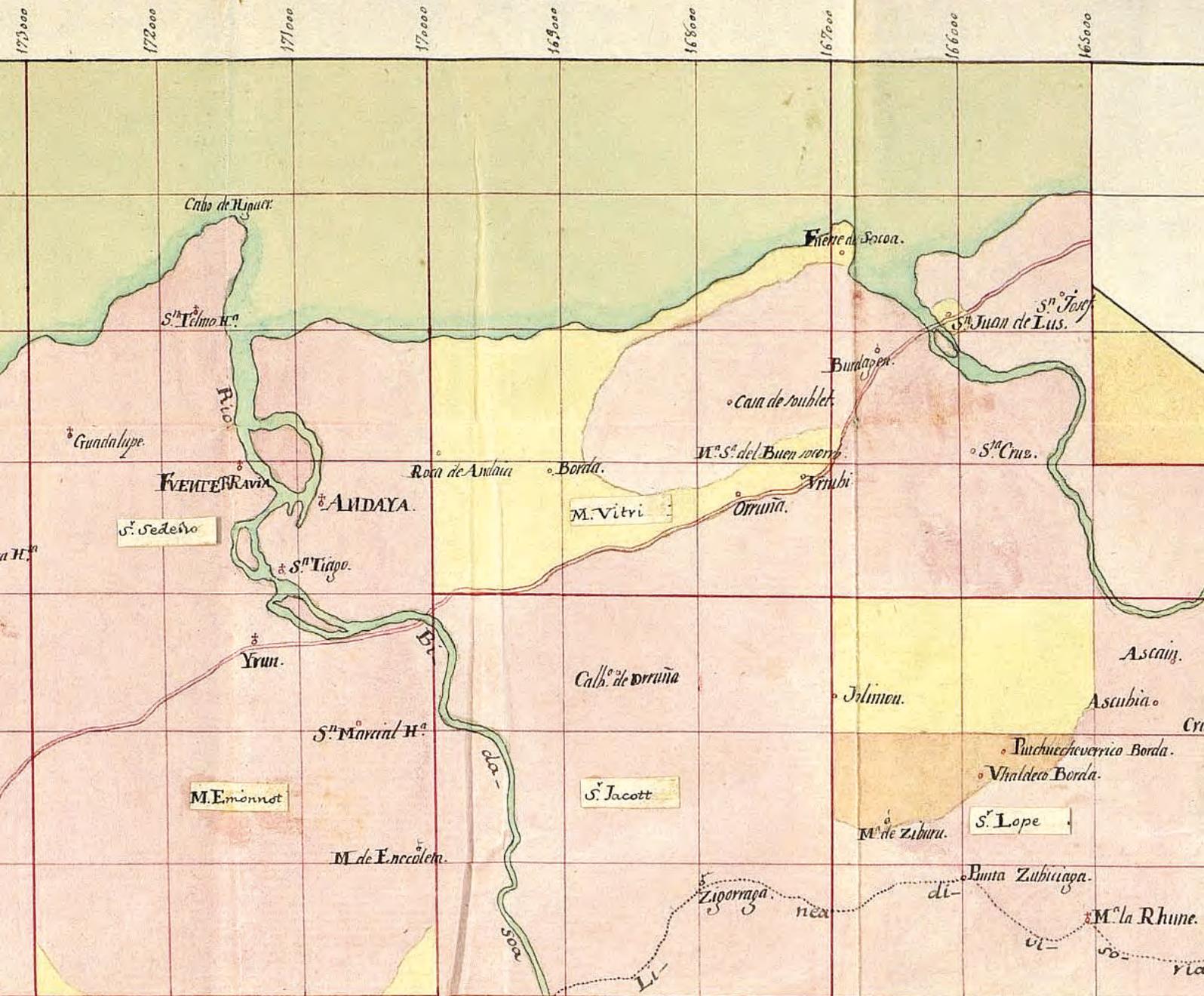
Desde el punto de vista metodológico, los directores de la brigada, con el visto bueno de Caro y Ornano, conciben un plan de trabajo que en determinados aspectos resulta enormemente ambicioso y original, y que quedó plasmado en algunos croquis y planos de uso interno<sup>64</sup>. En un primer nivel, y como ya se ha dicho, se asignó a cinco ingenieros la realización de los cálculos trigonométricos necesarios (esto es, la preparación del canevas geométrico de trabajo), mientras que el resto quedó encargado de las operaciones de levantamiento topográfico. En un segundo nivel, para llevar a cabo el levantamiento topográfico propiamente dicho (o «detalle del terreno»), los directores de la brigada, siguiendo las instrucciones generales ya señaladas, organizarán a los ingenieros por parejas mixtas (formada cada una de ellas por un ingeniero español y otro francés) y los distribuirán con arreglo a una cuadrícula que marcaba la superficie de trabajo asignada a cada uno de ellos (Figura 3).

---

62. *Mapa Topografico de los Montes Pyrénées: levantado baxo la escala de 6 Líneas por 100 Toesas*. Las partes o sectores en que está dividido el mapa son: Pasajes – Ordax, correspondiente a los trabajos realizados en 1786-1787 (ACEGCGE.; Ar.H-T.5-C.8-237, un mapa en dos hojas); Yanci - Saint-Jean-Pied-de-Port, levantado en 1788 (ACEGCGE.; Ar.H-T.5-C.8-240, un mapa en cuatro hojas) ; Eugui – Ochagavia, levantado en 1789 (ACEGCGE.; Ar.H-T.5-C.8-241, un mapa en dos hojas); San Miguel - Monte Ori – Lacuaga, levantado en 1790 (ACEGCGE.; Ar.H-T.5-C.8-242, un mapa en tres hojas); y Ustaroz - límites de Navarra con Aragón, levantado en 1791 (ACEGCGE.; Ar.H-T.5-C.8-243, un mapa).

63. ADMAE, Série Limites, Sous-série Espagne, vol. 18, 480-482, punto 4.

64. Así, por ejemplo, aparte del plano reproducido en la Figura 3, pueden verse los titulados: *Distribution des ingénieurs français et espagnols employés dans les Pyrénées à la levée de la Carte topographique de cette frontière, pendant la campagne de 1786* (ADMAE, Série Limites, Sous-série Espagne, vol. 18, 261); y *Distribution des ingénieurs espagnols et français employés pendant la campagne de 1786...* (ADMAE, Série Limites, Sous-série Espagne, vol. 18, 468).



**Figura 3.** Idea del trabajo que en la campaña de 1786 han hecho los Ingenieros destinados al detalle del terreno, que tendrá el Mapa Topográfico de los límites entre los Reinos de España y Francia, y del reparto que se ha hecho para la campaña del presente año, por Antonio de Zara, San Juan de Luz, 23 de abril de 1787. En el detalle seleccionado, las porciones delimitadas con líneas gruesas en carmín son las áreas de trabajo asignadas en 1786 a los ingenieros cuyo apellido figura en el centro de las mismas (de izquierda a derecha, Sres. Sedeño, Emonnot, Vitry, Jacot y Lope). En color rosa se representan las áreas levantadas topográficamente en dicha campaña, y en amarillo aquellas cuyo levantamiento debía completarse en 1787. La línea de puntos en la parte inferior de la imagen señala la frontera seca entre los dos países, continuación por el este de la frontera húmeda delimitada por el curso del Bidasoa.

Fuente: AHN, Fondos del Ministerio de Exteriores, MDP21.

Beraldi ha resumido así el procedimiento fijado para la campaña de 1786:

*Conformément au programme, le 1er mai les topographes prenaient possession du premier terrain à lever –compris entre l’Océan (de Saint-Jean-de-Luz à Pasajes) et la ligne Itsasou-Urdax- réparti en rectangles. Pour fixer les idées, disons que Grandjean était placé à Saint-Jean-de Luz, Sedeño à Hendaye, Vitry à Urugne, Jacot au Calvaire, Lope à Ascain et la Rhune, Chrestien et Brossier à Ainhoué ; Pauly avait Pasages et Renteria, et La Torre une bande étroite à la suite ; Emonnot prenait Irun et la Haya ; Martinez et Casanova recevaient Echalar et Urdax<sup>65</sup>.*

Los documentos relativos a las campañas de 1786 y 1787 prueban que hubo ingenieros franceses trabajando en la parte española de la frontera, y *viceversa*, circunstancia sumamente inusual en la época, a tenor de la elevada importancia geoestratégica de una región como esta y las restricciones que por motivos de seguridad solían acompañar las operaciones cartográficas efectuadas a esta escala de detalle. Determinadas tareas y planos, tanto de tipo trigonométrico como de carácter topográfico, fueron, en efecto, realizados por parejas o grupos de ingenieros de las dos nacionalidades<sup>66</sup>.

Pero, según sabemos por una carta de Zara, desde 1791 los ingenieros españoles y franceses trabajaron por separado, dadas las dificultades que encuentran ambos para poder atravesar las fronteras en el contexto político derivado del desarrollo de la Revolución.<sup>67</sup> La forma de organizar anualmente los trabajos a partir de esa campaña fue resumida por Zara en una memoria dirigida a Floridablanca a comienzos de 1792.<sup>68</sup> Según ella, ambas partes dedicaban habitualmente el final de la primavera y los meses de verano a trabajar en el terreno, operando en franjas simétricas con el propósito de cubrir el mismo tramo a uno y otro lado de la línea fronteriza:

El temperamento de aquella frontera —escribía Zara— solo permite trabajar sobre el terreno tres meses más o menos al año, y aun en estos las intemperies hacen interrumpir a veces el trabajo<sup>69</sup>.

En los meses de otoño e invierno cada una de las partes procedía por separado, en sus respectivos países, a dibujar en gabinete el mapa de la zona trabajada ese año, citándose ambas delegaciones a comienzos de la primavera del año subsiguiente para cotejar y poner

65. Beraldi, *op.cit.*, 20.

66. Por ejemplo, los ingenieros franceses y españoles trabajan juntos, desde el 15 de marzo de 1786, en la determinación de los puntos geodésicos del tramo comprendido entre la desembocadura del Bidasoa y el valle de los Alduides, bajo la dirección de Gaultier de Kervéguen y Zara. En el marco de esas operaciones, la pareja formada por Brossier y Heredia calculan 56 estaciones del canevas geométrico intermediario (AD-MAE, Série Limites, Sous-série Espagne, vol. 18). En abril y mayo de ese mismo año, Chrestien, Casanova y Martinez levantan de manera conjunta, según Beraldi (*op.cit.*), la topografía del macizo forestal de Irati, «à trois lignes pour 100 toises» (ca. 1:29.000), trabajo al cual nos hemos referido ya en la nota a pie nº 60.

67. Zara a Floridablanca, Madrid, 10 de octubre de 1791 (AHN, Exteriores, libro 669, ff. 119 y ss.)

68. Zara a Floridablanca, Madrid, 30 de enero de 1792 (AHN, Exteriores, libro 669, ff. 131-133).

69. Zara a Floridablanca, Madrid, 30 de enero de 1792..., *op.cit.*

en común los resultados alcanzados, intercambiarse mutuamente las copias de los mapas efectuados, elaborar el mapa de reunión de las dos vertientes y preparar el diseño de la nueva campaña anual. La cordialidad parece haber presidido las relación entre los ingenieros de ambos países, «tratándose unos y otros con la armonía y amistad que interesa muchísimo para que la Comisión adelante sin embargo, ni inquietudes, que la perturben»<sup>70</sup>.

Desde el punto de vista técnico, la colaboración entre los dos reinos implicaba el reto de coordinar un grupo compuesto por dos delegaciones que, al menos inicialmente, partían con una formación, unos métodos de trabajo y un instrumental distintos. En carta dirigida a la Corte tras conocer el nombramiento de los primeros seis ingenieros que habían de formar la delegación española de la brigada, el propio Caro expresó sus dudas respecto a la inesperienza de la mayoría de ellos en comparación con los de la parte francesa:

Los ingenieros que se han nombrado reúnen poca o ninguna experiencia, a excepción de Don Antonio Zara, que es bueno, aunque no muy robusto, con un ojo menor y el otro cansado, porque el que menos de los que vienen de Francia ha estado ocho años empleado en levantar los planos de la frontera de Alemania, y [el conde de Ornano] me ha asegurado que son muy hábiles<sup>71</sup>.

Pero, más allá de estas dudas iniciales y de las opiniones que algunos historiadores franceses hayan podido expresar *a posteriori*<sup>72</sup>, la documentación que conservamos de la Comisión no permite deducir que estas diferencias hubieran entorpecido la marcha de los trabajos. Es cierto, sin embargo, que el método de triangulación y levantamiento finalmente adoptado (basado en el uso del grafómetro para la triangulación y la plancheta pequeña para el detalle del terreno) fue el propuesto por la delegación francesa<sup>73</sup>; que dichas operaciones partieron de la red geodésica proporcionada por el mapa de Cassini<sup>74</sup>; y que el instrumental disponible por la parte francesa, en un primer momento, era mucho más avanzado que el que poseían los españoles, lo que llevó a Zara a solicitar en diferentes ocasiones la adquisición de un instrumental similar, el cual hubo de comprarse en París e Inglaterra<sup>75</sup>. Estas peticiones, junto a las facturas correspondientes, permiten reconstruir con bastante detalle los medios técnicos con que se elaboró el *Mapa topográfico de los Montes Pyreneos*. Igualmente, por los cuadernos de terreno de Junker sabemos que en la triangulación geodésica preparatoria del mismo se utilizó con carácter pionero el círculo de repetición de Borda, diseñado en 1784 por

---

70. Cambiar por Zara a Floridablanca, Madrid, 30 de enero de 1792..., *op.cit.*

71. Caro a la corte española, Burguete, 11 de julio de 1785 (AHH, Exteriores, libro 667, fol.188).

72. Berthaut, *op.cit.*, 104.

73. AHH, Exteriores, libro 667, ff.410-412. Para una descripción más detallada del método cartográfico utilizado, véase AHN, Exteriores, libro 668, ff.453-454.

74. ADMAE, Série Limites, Sous-série Espagne, vol. 18, 475 y ss.

75. Véase, en especial, la *Relación de instrumentos que se necesitan para levantar el Mapa Topográfico de los límites entre los Reinos de España y Francia y para el establecimiento de la línea divisoria*, manuscrito por A. de Zara, Pamplona, 7 de octubre de 1785 (AHN, Exteriores, libro 667, fol. 406). También las peticiones y facturas de compra de instrumental topográfico para los ingenieros españoles de la brigada entre julio de 1785 y marzo de 1787 (AHN, Exteriores, libro 668, ff. 432-467).

Borda y Lenoir, y traído desde París a San Juan de Luz, punto de arranque de las operaciones de la brigada, en abril de 1786.<sup>76</sup> Las posibilidades técnicas que ofrecía este invento lo convirtieron en el instrumento privilegiado en las campañas y expediciones geodésicas francesas hasta mediados del siglo XIX, suplantando al cuarto de círculo móvil, que había tenido un papel principal desde mediados del XVII.<sup>77</sup>

En lo que toca a su factura y contenido, el *Mapa topográfico de los Montes Pyrineos* constituye un manuscrito a plumilla en tinta negra e iluminado a la acuarela en verde, gris, amarillo, rojo, siena y azul, que representa el relieve por sombreado y que, aparte de los principales ríos, caminos y núcleos de población y de su abundante información toponímica, indica aspectos tales como: la línea fronteriza entre los países; los mojones existentes sobre ella (tanto los antiguos como, en ciertos sectores, los colocados directamente por la Comisión); las líneas divisorias de los valles (entidades administrativas tradicionales) en que se organizaba el Pirineo navarro; los principales usos del suelo, distinguidos mediante claves cromáticas en varias categorías (de las que sistemáticamente se representan al menos cinco: bosques; tierras labradas; viñas; prados; y terrenos de pasto e incultos); el parcelario básico de estos usos; las líneas astronómicas paralelas y meridianas (estas últimas referidas al meridiano del observatorio de París); y las altitudes de los «montes más remarcables», calculadas en toesas «sobre las mareas altas en Fuenterrabía». Como ya se ha indicado, la franja representada por el mapa cubre, aproximadamente, una banda de 4 leguas terrestres francesas de anchura (ca. 18 km), dos (ca. 9 km) a cada lado de la frontera (Figuras 4 y 5).

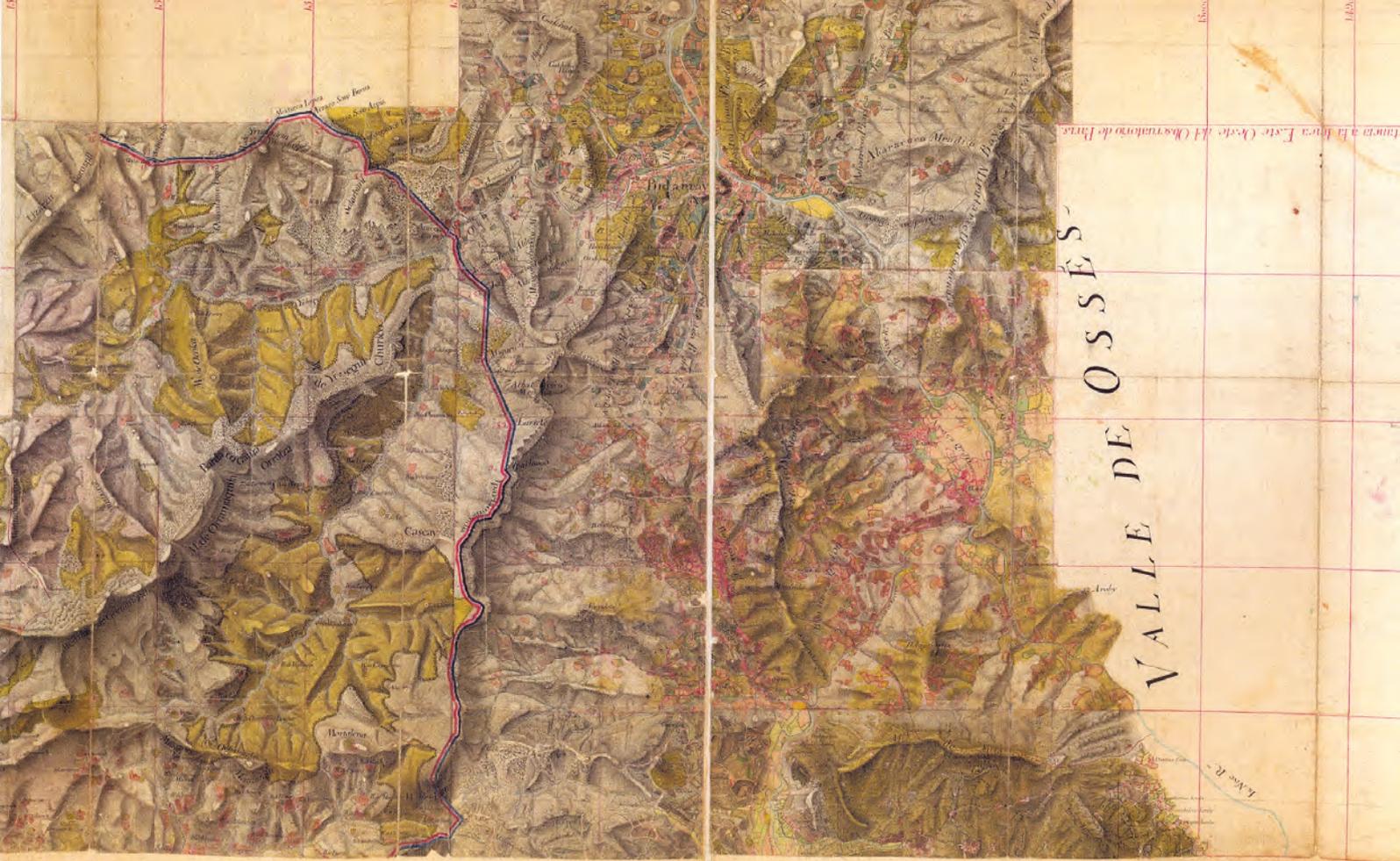
#### 4. Consideraciones finales sobre la herencia política y cartográfica de la Comisión Caro-Ornano

El legado de la Comisión de límites Caro-Ornano puede valorarse desde diferentes planos. Desde el punto de vista político o diplomático, ya hemos visto que el enorme trabajo desarrollado para tratar de resolver los contenciosos territoriales de la frontera franco-española y deslindar y demarcar una frontera líneal, clara y permanente deparó unos resultados muy limitados. El principal de ellos, el Tratado de Elizondo, pese a ser ratificado por ambos monarcas, no fue respetado en la práctica por las comunidades locales y recibió críticas agudas y reiteradas por parte de algunas instituciones provinciales, como, en particular, el Parlamento de la Navarra francesa<sup>78</sup>. Los principales conflictos a que se enfrentó la labor de la Comisión, caso del de los Alduides o el de la Selva de Irati, continuaron activos en la primera mitad del

76. Beraldi, *op.cit.*, 22.

77. P. Costabel y J. Lacombe (eds.), *La figure de la Terre du XVIII siècle à l'ère spatiale*, París, 1992. Sobre los procedimientos de la cartografía militar francesa a fines del siglo XVIII y comienzos del XIX puede verse también J.C. Castañón y J.-Y. Puyo, "La cartografía realizada por el ejército napoleónico durante la guerra de la independencia", en *Madrid 1808. Guerra y Territorio*, Madrid, 2008, 67-108.

78. Un resumen de estas críticas, a partir de la documentación conservada en los ADPA (sede de Pau), en Puyo y García Álvarez, *loc.cit.*, 54.



**Figura 4.** Mapa Topográfico de los Montes Pyreneos, levantado a escala ca. 1: 14.400, por los ingenieros adscritos a la Comisión de Límites Caro-Ornato. Hoja de la parte correspondiente al sector Yanci - Saint-Jean-Pied-de-Port, levantado en 1788. Fuente: ACEG-CGE, Ar.H-T.5-C.8-240 (b).

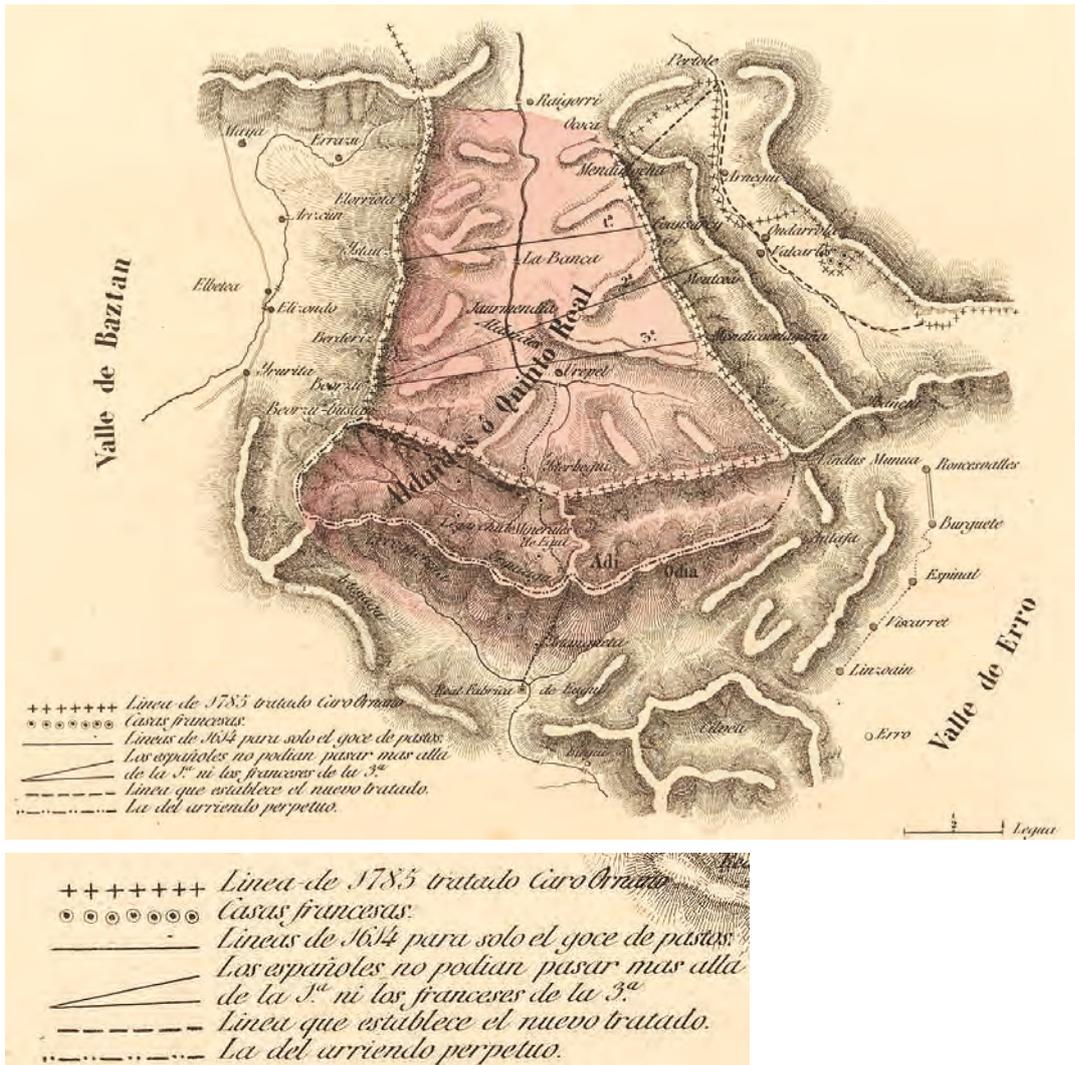
siglo XIX; y los nuevos intentos por resolverlos se sucedieron sin éxito durante dicho período hasta la firma del primer Tratado de Bayona.

Pero, pese al fracaso de sus objetivos principales, la Comisión Caro-Ornato y el Tratado de Elizondo proporcionaron un referente esencial tanto para el procedimiento seguido en las negociaciones de los Tratados de Bayona como para el resultado final de las mismas. En lo que toca al procedimiento, y como ya resaltarán algunos de los principales especialistas en la cuestión, las negociaciones previas a los Tratados de Bayona retuvieron un principio fundamental de la Comisión Caro-Ornato: la necesidad de formar las comisiones bilaterales de límites con personas externas al espacio estudiado, «capaces de mantener la equidistancia entre las presiones locales y la necesidad de llegar a un acuerdo»<sup>79</sup>. Y en lo tocante al resulta-

79. Capdevila, *op.cit.*, 2009, 173. J. Sermet ha señalado en parecido sentido : « Une fois de plus, comme en 1717 et 1785, des négociations à un niveau trop proche des intéressés avaient échoué. D'où la décision prise à Madrid et à Paris de ne plus confier les négociations qu'à des étrangers au secteur frontalier, sans connexion



**Figura 5.** Mapa Topográfico de los Montes Pyrreos. Detalle de la hoja reproducida en la Figura 4, en que se representan la línea fronteriza y sus áreas próximas a la altura de la localidad francesa de Bidarray, así como las claves cromáticas del mapa. Fuente: ACEG-CGE, Ar.H-T.5-C.8-240 (b y d).



**Figura 6.** Plano de los Aldudes en que se marcan las líneas establecidas en las Capitulaciones Reales de 1614 para el disfrute de los pastos, la línea fronteriza aprobada en el Tratado de 1785 (línea Caro-Ornano) y la aprobada por el Tratado de 1856 (coincidente en su mayor parte con la anterior, salvo en el sector de Luzaide/Valcarlos), incluyendo la división del Quinto Real en dos zonas de arriendo. Adviértase que aunque el término Quinto Real se utiliza en el plano como sinónimo de los Aldudes, la acepción que le da el Tratado de 1856 (que, en su anejo de 1858, utiliza la expresión País Quinto, traducida del francés) se limita estrictamente a la zona de soberanía española, al sur de la línea fronteriza, cedida en arriendo a los habitantes del valle de Baigorri. Se trata de un plano anónimo, a escala ca. 1:317.000, publicado en Madrid (Litografía Echaury) hacia. 1856. Fuente: Real Academia de la Historia, Departamento de Cartografía y Artes Gráficas, C-055-063.

do, conviene subrayar dos elementos. En primer lugar, que el Tratado de 1856 consagra una visión de la frontera muy parecida a la que había planteado el Tratado de Elizondo, como una línea continua, precisa y claramente demarcada que separa dos territorios bajo soberanía diferenciada, indiscutible e indivisible. Y, en segundo lugar, que, en lo relativo a la cuestión de los Alduides, el Tratado de Bayona respetó como línea divisoria la establecida por el Tratado de 1785 (“línea Caro-Ornano”), confirmando por tanto la soberanía española sobre el Quinto Real. No obstante, y a diferencia de lo dispuesto en 1785, el Tratado de 1856 y su anejo de 1858 dividieron este espacio en dos zonas de uso (el Quinto Norte, situado en la vertiente septentrional, y el Quinto Sur, en la meridional), y dispusieron su arriendo en favor de los habitantes de Baigorri (de forma perpetua en el Quinto Norte; y temporal, pero obligatoria, en el Quinto Sur), salvando de esta manera el motivo principal por el que los fronterizos franceses habían rechazado e incumplido el Tratado de Elizondo (Figura 6). Asimismo, la aldea de Ondarrola (*Ondarrolle*) y su término, que el Tratado de 1785 adjudicaba a España, quedaron finalmente bajo soberanía francesa.

En el plano científico, y particularmente en el cartográfico, el legado de la Comisión Caro-Ornano y su brigada topográfica merece varias consideraciones. Ciertamente los resultados que produjo esta brigada, y en especial los planos y mapas que confeccionó, nunca fueron grabados, perdiéndose con ello «la oportunidad de difusión que su calidad hubiera merecido»<sup>80</sup>. Ciertamente también, y al igual que la Comisión para la que se creó, dicha brigada se disolvió de forma abrupta sin poder culminar su proyecto principal, cuyos ambiciosos objetivos resultaron inviables en el contexto político y diplomático desencadenado a partir del estallido de la Revolución. Sin embargo, aun con estas y otras limitaciones, el *Mapa topográfico de los Montes Pyrénées* y, de manera más amplia, las informaciones reunidas para su preparación, consituyen un hito importante para el conocimiento científico moderno del Pirineo, cordillera que hasta finales del siglo XVIII permaneció casi como una auténtica *terra incognita*<sup>81</sup>.

En lo que atañe estrictamente a dicho mapa, su calidad, detalle e interés científicos no solo superan con mucho a la cartografía efectuada previamente sobre la cadena pirenaica, sino que tardarían largo tiempo en ser mejorados. Todavía en 1934, Massie se refería al mismo con admiración:

*Elle [la carte] est à beaucoup plus grande échelle que tout ce qui existe ; le relief est vigoureusement accentué par l'effet d'un éclairage oblique et d'une teinte verte exprimant les régions très cultivées. Cette carte [de l'ensemble de la Chaîne] terminée aurait eu trente mètres de long*<sup>82</sup>.

---

*personnelle avec les intérêts locaux*». (J. Sermet, “Le statut original du Pays Quint”, *Bulletin pyrénéen*, 183-184, 1994, 263-294, 271).

80. Canosa y Carballo, *loc.cit.*, 58.

81. Puyo, *loc.cit.*, 2007.

82. Massie, *op.cit.*, 29.

El contenido representado en el mapa, y en particular la información referida a los usos del suelo, lo convierten también en una fuente enormemente valiosa desde el punto de vista de la geografía histórica y del conocimiento del paisaje y la organización espacial de estos ámbitos en los decenios finales del siglo XVIII. De hecho, más allá del propósito principal para el que fue concebido (esto es, el de representar y ayudar a establecer de manera precisa, clara y definitiva los límites fronterizos franco-españoles), la utilidad científica y militar del mapa ya fue advertida y defendida expresamente por los ingenieros artífices del mismo:

No me detengo en ponderar a V.d. —escribía Zara a Floridablanca— cuán interesante es al Real servicio que se concluya el Plano Topografico que fije y asegure de un modo invariable los límites que separan ambos Reinos, por cuyo defecto de siglos a esta parte se padecen en aquella frontera continuas turbaciones entre los fronterizos, confundiéndose a cada paso sus intereses según lo que a unos u otros les dicta su ambición, lo que se precave con el Plano, que en todos tiempos señalará los verdaderos lindes y términos de la separación, una vez estén arreglados y establecidos.

Permítame V.d., que con este motivo le haga presente que a más de las ventajas que son el objeto principal del levantamiento de este Mapa, tiene también las de conocer desde el Gabinete en ocasiones que se ofrezcan todas las gargantas, pasos, altos y cumbres inaccesibles del Pirineo con sus caídas a España y a Francia, sus respectivos pueblos inmediatos, y las ventajas y desventajas de las situaciones que ocupan, lo que puede interesar para muchos fines del Real servicio<sup>83</sup>.

El conocimiento exacto de las alturas de esta cadena de montañas —había escrito Caro en una memoria anterior, recogiendo el testimonio de los ingenieros españoles— interesaría muchísimo a los amantes de las ciencias, entre los cuales está aún por determinar, si el Mar Océano y el Mediterráneo están o no en una misma altura, cuyo problema quedaría resuelto en esta ocasión<sup>84</sup>.

En esa misma línea, algunos estudios recientes han reivindicado incluso el interés y el carácter pionero que tuvieron los trabajos de la Comisión Caro-Ornano para la exploración de la alta montaña: las operaciones geodésicas de Heredia y Junker, por ejemplo, les llevaron a ascender y conquistar por primera vez varias de las principales cimas del Pirineo central, algunos años antes de que Ramond de Carbonnières impulsara, en 1797, su primera expedición a la cumbre del Monte Perdido (que no alcanzaría, de hecho, hasta 1802)<sup>85</sup>.

Aunque las guerras de la Primera República Francesa y el Primer Imperio (desde la de la Convención a la de la Independencia) relanzaron, tanto a uno como al otro lado de la frontera, los trabajos cartográficos sobre el conjunto de la cadena pirenaica, las iniciativas adoptadas a partir de entonces en este terreno fueron de carácter unilateral y, cuando cuajaron en resultados concretos, lo hicieron a escalas de mucho menos detalle que las utilizadas por la Comisión Ca-

83. Zara a Floridablanca, Madrid, 30 de enero de 1792 (AHH, Exteriores, libro 669, ff.131-133).

84. Caro a Floridablanca, 10 de agosto de 1787 (AHH, Exteriores, libro 669, ff.453-458, 456).

85. Véanse, por ejemplo, los artículos “Heredia, Vicente de” y “Pirineísmo” en la *Gran Enciclopedia Aragonesa Online*, Zaragoza, 2000 (actualizados a 2006 y 2009 respectivamente).

ro-Ornano.<sup>86</sup> De hecho, hubo que esperar casi setenta años para que se volviera a efectuar una cartografía de detalle parecido de este sector, como fue la realizada en 1863 por uno de los comisionados españoles que participaron en las negociaciones del Tratado de Límites de 1856<sup>87</sup>, si bien ésta tampoco contiene la riqueza de informaciones aportada por el mapa elaborado por la Comisión Caro-Ornano. Más aún, en el caso de España, y dejando aparte el *Atlas Marítimo* de Vicente Tofino (1783-1789), ejecutado de manera coetánea, aunque limitado a las franjas litorales, el de la Comisión Caro-Ornano constituye posiblemente el primer mapa “regional” efectuado con métodos trigonométricos modernos, anticipándose en más de medio siglo a la publicación de la *Carta Geométrica de Galicia* de Domingo Fontán (1845).

Por último, cabe destacar que los trabajos de la brigada topográfica Caro-Ornano conformaron una suerte de laboratorio para poner en práctica determinadas herramientas técnicas pioneras en el campo de la geodesia (caso del círculo de repetición de Borda-Lenoir) y supusieron un hito significativo en la historia de la colaboración científica entre ambos países.

---

86. Prudent, *loc. cit.* ; Puyo, *loc.cit.*, 2007 ; Canosa y García, *loc.cit.*, 57-66; J.-Y. Puyo, J.C. Castañón y J. García Álvarez, “Cartographier et décrire la Péninsule Ibérique : l’héritage militaire français (1807-1823)”, *Annales de Géographie*, 707, 2016, 74-102.

87. Nos referimos al mapa sobre la frontera vasco-navarra aprobada en el Tratado de Límites de 1856 realizado por el teniente coronel del Estado Mayor del Ejército Ángel Álvarez de Araujo, en 17 hojas a escala 1:20.000, datado en 1863 y titulado: *Conjunto de las hojas que componen la carta de los territorios fronterizos de Guipúzcoa, Navarra y Bajos Pirineos: que existe en el Ministerio de Estado con el amojonamiento internacional conforme al tratado de límites de 1856*. De este mapa se conservan ejemplares en el AHN (Fondos del Ministerio de Exteriores) y el ACEG-CGE (Ar.H-T.5-C.8-248).