

## Los excursionistas y la cartografía de los Pirineos a partir de 1870<sup>1</sup>

M. Carme Montaner  
Institut Cartogràfic de Catalunya

Hasta principios del siglo XIX, los Pirineos fueron cartografiados sobretodo por motivos bélicos. Las continuas invasiones francesas en territorio de la corona española durante casi más de dos siglos, motivaron la confección de cartografía a distintas escalas, por parte de los ejércitos español y francés. Buena muestra de ello son los mapas que sobre la cordillera se publicaron en Francia durante los siglos XVII y XVIII, coincidiendo con una época de esplendor de la cartografía francesa. En aquellos años los Pirineos eran vistos como un territorio abrupto que debía atravesarse, por lo que la cartografía refleja básicamente los puertos de montaña y los valles principales. Dos ejemplos relevantes son “Les monts Pyrénées ou sont remarqués les passages de France en Espagne” publicado hacia 1696 por uno de los miembros de la famosa dinastía de cartógrafos Sanson, a escala 1:500.000 aproximadamente y la “Carte générale des Monts Pyrénées, et partie des royaumes de France et d’Espagne” realizado por los ingenieros militares Rousel y La Blottiere y publicado en París por le Dépôt des Fortifications en 1730 a escala 1:270.000 aproximadamente. A partir del siglo XIX, los cambios políticos y sociales así como los avances técnicos darían un vuelco significativo a los mapas de los Pirineos.

### Los proyectos cartográficos nacionales español y francés

Los respectivos mapas topográficos nacionales de España y Francia dividieron cartográficamente los Pirineos. Cada uno de los dos países levantó los mapas hasta la frontera con técnicas y sistemas de referencia propios y a ritmos muy distintos. Los meridianos de origen fueron París para el norte y Madrid para el sur, hasta la adopción del meridiano de Greenwich, que en España no se llevó a cabo hasta 1969. Evidentemente, las proyecciones utilizadas, las referencias altimétricas, etc. difieren notablemente unas de otras.

### 1\_Distribución \_hojas

Los períodos de trabajos a ambos lados de la frontera fueron también muy distintos. Francia empezó mucho antes sus trabajos geodésicos y topográficos, mientras que España tardaría mucho tiempo en llegar hasta la frontera norte. Francia, en pleno siglo XVIII, finalizó la primera triangulación de su territorio y la primera cobertura cartográfica detallada, con el mapa de los Cassini. A principios del siglo XIX empezó la medición de una nueva red geodésica que en los años 1825-1827 llevó a cabo el cálculo del Paralelo

---

<sup>1</sup> Una versión más amplia de este texto será publicada en el volumen 54 de IMAGO MUNDI (2003)

de los Pirineos. Mientras, en los Pirineos españoles sólo se habían hecho unos pocos cálculos geodésicos en la zona más oriental de la cordillera, llevados a cabo precisamente por científicos franceses, para calcular el valor del metro, a partir de la medición del meridiano Dunquerque-París-Barcelona. Por el lado español, la triangulación geodésica de primer orden no estaría concluida hasta la segunda mitad del siglo XIX.

La publicación de las hojas correspondientes a los respectivos mapas topográficos – español y francés- a escala 1:50.000, tardaría aún muchos años. Por el lado francés a principios del siglo XX, aunque con anterioridad se había publicado la Carte de France a escala 1:80.000. Por el lado español, las hojas no se publicaron hasta la década de 1930, con algunas pocas hojas que no verían la luz hasta la década posterior.

### **Los trabajos cartográficos excursionistas**

A finales del siglo XVIII, y sobretudo a partir del siglo XIX, un movimiento social habría de repercutir enormemente en la lectura y representación del paisaje de montaña. Nos referimos al excursionismo, un movimiento que estableció un nuevo modelo de acercamiento a la naturaleza, muy relacionado con las ideas del romanticismo. La progresiva concentración urbana, consecuencia de la revolución industrial, propició el establecimiento de nuevos vínculos con la naturaleza, a menudo caracterizados por una visión “idealizada” del paisaje. Los excursionistas no solo hicieron ascensiones, sino que llevaron a cabo muchos estudios sobre las zonas de montaña, desde los de carácter más naturalista, hasta los relacionados con aspectos más sociales, como el arte o el folklore. La cartografía ocuparía un lugar entre ellos.

Debemos destacar, ante todo, que el movimiento excursionista se caracteriza por una gran capacidad para organizarse colectivamente. Casi desde sus inicios, los excursionistas crearon asociaciones y publicaron boletines y revistas especializadas en montañismo, a través de las cuales se difundieron multitud de itinerarios, así como muchos de los trabajos y observaciones realizados durante las excursiones. El primer colectivo excursionista se fundó en Londres en 1857 – el Alpine Club- y en pocos años se fundarían multitud de asociaciones en Europa y en Estados Unidos. En España, el primero se fundó en Barcelona 1876, con el nombre de *Associació Catalanista d'Excursions Científiques* y en 1878 le seguiría la *Associació d'Excursions Catalana*, las cuales se agruparon en 1891 en el *Centre Excursionista de Catalunya* (CEC).

Una cordillera como los Pirineos no pasó desapercibida a los excursionistas. Aquellas montañas, que hasta el siglo XVIII sólo se habían rodeado o cruzado a través de los valles y pasos más accesibles, empezaron a ser visitadas y se organizaron ascensiones a los picos más altos y desconocidos. Se atribuye el nuevo “descubrimiento” de los Pirineos, en le sentido más excursionista, al erudito y naturalista francés Louis-François-Elisabeth, baron Ramond de Carbonières (1755-1927) que supo combinar los estudios, las ascensiones y la divulgación de este macizo de una manera admirable.

A partir de la segunda mitad del siglo XIX, los Pirineos serían escenario de las grandes ascensiones de los nombres míticos del alpinismo como el irlandés Charles Packer (1826-1896) o los franceses Henri Russell (1834-1909) y Henri Brulle (1854-1936). Otros muchos excursionistas empezaron a recorrer estos paisajes y algunos llevaron a cabo famosas descripciones. Se considera el inicio del turismo pirenaico la publicación, en 1858, del *Itinéraire descriptif des Pyrénées*, dentro de la colección de las guías francesas d'Adolphe Joanne.

Todas estas publicaciones, sin embargo, adolecieron de la falta de cartografía. Los mapas generales, copias de los mapas militares del siglo XVIII eran a escalas pequeñas y apenas representaban los pueblos más altos. Los mapas a escalas grandes, cuando existían, tenían vacíos considerables sobretodo en las zonas abruptas que no eran frecuentadas ni por los habitantes de la montaña. En parte, éste fue uno de los alicientes de los excursionistas. Se podían descubrir parajes desconocidos en tierras relativamente cercanas, del mismo modo que los grandes viajeros recorrían el interior del continente africano o asiático. En 1868 Charles Packer publicó uno de los primeros mapas de la zona de los Montes Malditos en el Pirineo aragonés, a escala 1:80.000, que contenía zonas en blanco correspondientes a territorios inexplorados.

Dos hechos tendrían una enorme repercusión en la cartografía de los Pirineos: los trabajos de realización de la *Carte de France* en esta zona y la creación en 1874 del *Club Alpin Français* (CAF). Concretamente en 1870, el Estado Mayor Francés decidió impulsar la *Carte de France* a escala 1:500.000 bajo las órdenes del Coronel Ferdinand Prudent (1835-1915). Las hojas XIII y XIV de este mapa abarcan una gran parte del territorio del norte de la Península Ibérica. La hoja XIV llega hasta casi la desembocadura del río Ebro. La falta absoluta de datos geodésicos y topográficos de la zona sur de los Pirineos, planteó un serio problema a Prudent. Sin embargo encontró una solución como mínimo ingeniosa. Dada su condición de socio del recientemente creado CAF, pidió a sus colegas de la asociación que recorrieran la parte sur de los Pirineos haciendo las mediciones necesarias para el mapa, cosa que no podía hacer oficialmente el Estado Mayor Francés por tratarse de territorio español. Para ello, el mismo Prudent se encargó de la formación cartográfica de los voluntarios, a los que enseñó el manejo de instrumentos y lectura de datos básicos para la confección de mapas.

La empresa tuvo enorme éxito y muchos excursionistas aprovecharon sus salidas a la montaña para efectuar mediciones barométricas así como algunas visuales, croquis, etc. De hecho, el CAF se convirtió en una verdadera escuela de cartógrafos de la que salieron grandes nombres de la topografía excursionista: Edouard Wallon, Henri Vallot, Paul Helbronner o Pierre Gautier son algunos de los más significativos. De todos ellos debemos destacar a Franz Schrader y al conde de Saint-Saud que llevarían a cabo numerosos trabajos.

## 2\_Schrader

Volviendo al proyecto de la *Carte de France*, debemos señalar que, con todos estos voluntarios, se levantó una triangulación de los Pirineos –que el mismo Prudent llamó

“rudimentaria”-, basada en los vértices franceses y en algunos cálculos españoles que les habían proporcionado el geodesta Carlos Ibáñez de Ibero y el geógrafo Francisco de Coello, todo ello completado con estudios de ferrocarriles y datos de observatorios meteorológicos. Debe añadirse a estos cálculos una gran cantidad de lecturas barométricas, llevadas a cabo por numerosos excursionistas en multitud de ascensiones, y completadas con abundantes vistas fotográficas. Todas estas observaciones fueron puntualmente publicadas en el Anuario del CAF. En total, entre los años 1874 y 1881, se establecieron 115 estaciones y se llevaron a cabo 400 visuales y 1900 lecturas barométricas. Con todo ello el general Prudent tuvo suficiente material para dibujar la vertiente española de los Pirineos para la *Carte de France* a escala 1:500.000. La hoja XIV se publicó en 1893 y aunque se trata de un mapa muy general, fue muy utilizado como mapa de conjunto de la cordillera hasta bien entrado el siglo XX.

Las mediciones para la *Carte de France* no fueron los únicos trabajos cartográficos llevados a cabo por los excursionistas del CAF. Algunos de estos discípulos de Prudent se convirtieron en consumados cartógrafos y llegaron a publicar mapas detallados de muchas zonas de montaña. Esta labor cartográfica se enmarca en lo que se ha llamado *Pirineismo científico* y que el geógrafo Numa Broc ha descrito como un “movimiento que asocia íntimamente deporte, arte y ciencia”. De hecho, este movimiento engloba a todos los excursionistas que desde mediados del siglo XIX hasta mediados del siglo XX recorrieron los Pirineos, y llevaron a cabo multitud de ascensiones al tiempo que efectuaban un gran número de trabajos científicos, entre los cuales los cartográficos.

Ya en 1874, Franz Schrader (1844-1921) publicó junto con L. Lourde-Rocheblave, un mapa del Monte Perdido y región calcárea de los Pirineos a escala 1:40.000. En 1884 aparecieron dos de las obras culminantes de este primer período: un mapa de los Pirineos de Navarra a escala 1:150.000 de Edouard Wallon (1829-1891) y un mapa de los Pirineos centrales: *Pyrénées centrales avec les grands massifs du versant espagnol* de Franz Schrader a escala 1:100.000. El mapa de Schrader, de gran calidad, compuesto de seis hojas y con curvas de nivel equidistantes 100 metros, fué publicado por el CAF en colaboración con el Ministerio de Instrucción Pública de Francia, entre los años 1884 y 1896. En 1882 el mismo Prudent había publicado un mapa de conjunto de los Pirineos españoles, a partir de los datos facilitados por otro de los grandes cartógrafos de los Pirineos, el Conde de Saint Saud (1853-1951). Se trata de un mapa a escala 1:200.000, también en seis hojas.

Toda esta cartografía de las zonas españolas del Pirineo se publicó en Francia y en francés, pero tuvo una buena difusión en España. Concretamente, en Catalunya, el profundo arraigo del excursionismo permitió no solo conocer estos trabajos, sino que se establecieron muchos vínculos personales con los miembros del CAF interesados por las cuestiones cartográficas. Ni que decir tiene que estos mapas servirían de base para infinidad de publicaciones, guías, etc. que, con el incipiente fenómeno del turismo, empezaron a publicarse ya a finales del siglo XIX.

Algunos miembros del CAF crearon en 1903 una Comisión de Topografía en la cual se perfilaron claramente dos grupos metodológicamente distintos: los *pirineistas*, liderados

por el coronel Prudent que defendían la realización de mapas a escalas pequeñas (1:100.000; 1:200.000) y los *alpinistas*, liderados por Vallot, que defendían la realización de mapas a escalas mucho más detalladas. De hecho, esta polémica se refleja en la producción cartográfica de estos autores: Prudent publicó las “cartes d’ensemble” (mapas de conjunto) de los Pirineos, mientras que Vallot pasó a trabajar en los Alpes, y acabó publicando su famoso mapa del Montblanc a escala 1:20.000.

La importancia de los trabajos cartográficos del grupo del CAF les llevaría a la profesionalización y así en 1907, F. Schrader y H. Vallot fundaron la empresa *Société Anonyme d’Études et Travaux Topographiques* y trabajaron en zonas de montaña de Turquía, Grecia, Marruecos o el Perú. Mas tarde F.Schrader pasó a dirigir el *Institut Cartographique*, con sede en París, donde llevó a cabo numerosas publicaciones cartográficas, una de las cuales el mapa de conjunto de los Pirineos a escala 1:800.000 publicado en 1923.

A esta primera etapa de mapas generales de la cordillera llevados a cabo por los cartógrafos excursionistas, siguió una segunda etapa de realización de mapas más detallados, para los cuales se aprovecharon los trabajos de infraestructuras que empezaron a llevarse a cabo a finales del siglo XIX. Vamos a ver algunas actuaciones en la zona del Pirineo catalán.

### **Los trabajos cartográficos relacionados con las grandes infraestructuras en el Pirineo catalán**

El retraso en la confección y publicación del mapa de España a escala 1:50.000 correspondiente a la vertiente española de los Pirineos significó que hasta mediados del siglo XX esta zona no pudo disponer de una cobertura topográfica homogénea. Cuando a finales del siglo XIX empezaron a llevarse a cabo grandes proyectos de infraestructuras, como carreteras y ferrocarriles, y empezaron a explotarse los recursos energéticos, como las extracciones mineras, y sobretodo las explotaciones hidroeléctricas, las empresas, en muchos casos privadas, tuvieron que acometer importantes trabajos cartográficos. Los mapas excursionistas ya no eran suficientes y empezaron a levantarse mapas topográficos detallados de las zonas afectadas por los proyectos.

Los primeros proyectos para los cuales empezaron a dibujarse mapas de detalle, fueron los de ferrocarriles. La construcción de infraestructuras viarias requerían una precisión altimétrica y planimétrica muy alta. A pesar de encontrarse en zonas sin apenas vértices geodésicos, los ingenieros de las compañías encargadas de llevar a cabo los estudios o la construcción de las líneas ferroviarias, levantaron los mapas necesarios para ello. Ferrocarriles destinados inicialmente a explotaciones mineras como el de Granollers a Sant Joan de les Abadesses (en las provincias de Barcelona y Girona) o proyectos que no se llevaron a cabo como la línea transpirenaica de Lleida a Saint Giron nos han dejado magníficos mapas como ejemplo de estos trabajos.

Fueron sin embargo los trabajos hidroeléctricos los que tendrían una repercusión mayor en el campo de la cartografía. El aprovechamiento del potencial hidroeléctrico de los ríos pirenaicos como fuente energética para la zona industrial de Barcelona, obligó a efectuar levantamientos topográficos de zonas agrestes de montaña. Compañías extranjeras, sobretodo canadienses y suizas, especializadas en trabajos de este tipo, llegaron a principios del siglo XX al Pirineo catalán y llevaron a cabo faraónicos trabajos de aprovechamiento hidroeléctrico para los cuales la cartografía era de vital importancia. Numerosos topógrafos hicieron un gran número de mediciones y se dibujaron precisas minutas a escalas de detalle, que no llegaron a publicarse y se manejaron solo como instrumentos de trabajo.

Sin embargo, la vertebración del importante movimiento excursionista catalán, posibilitó que una parte de estos datos cartográficos fuera publicada. Las asociaciones excursionistas, que aglutinaban personas pertenecientes a distintos estratos sociales, permitieron poner en contacto afamados científicos y reputados ingenieros con entusiastas excursionistas, de manera que hubo un intercambio de información y de formación que contribuyó muy positivamente en muchos campos de la ciencia, entre los cuales la cartografía. Por ejemplo, una de las primeras conferencias divulgativas en España sobre fotogrametría fue impartida en 1891 en el Centre Excursionista de Catalunya en Barcelona en 1891, por el ingeniero de minas Luis Mariano Vidal. La presencia de ingenieros entre los miembros del CEC propició este encuentro entre compañías de infraestructuras y asociaciones excursionistas que auspiciaron la publicación de mapas topográficos de zonas de montaña.

### 3\_Cadí

A partir de la década de 1920 empezaron a publicarse mapas topográficos de zonas del Pirineo catalán. Particularmente prolífico fue el bienio 1922-1924, durante el cual se publicaron cuatro mapas notables. Se trata de los mapas del Cadí a escala 1:50.000, de 1922; el de la zona lacustre de Cabdella a escala 1:10.000, de 1923; el de la zona de Tavascan a escala 1:20.000, de 1923 y el de Andorra a escala 1:50 000, de 1924. Tres de ellos corresponden a trabajos efectuados por compañías hidroeléctricas, el cuarto es un trabajo en solitario de un geólogo francés, pero que también aprovechó datos calculados para la construcción de infraestructuras.

Todos estos mapas tiene en común que fueron llevados a cabo por empresas extranjeras. Los mapas del Cadí y de Cabdella están firmados por el topógrafo suizo, aunque nacido en París, Leo Aegerter (1875-1953). Aegerter trabajó con el conocido topógrafo Simon Simon y más tarde con Fridolin Becker junto con los cuales llevó a cabo grandes trabajos topográficos en los Alpes. Durante muchos años estuvo trabajando para los Clubes Alpinos austríaco y alemán. Justo después de la primera Guerra Mundial, Aegerter se trasladó a España y estuvo trabajando para las compañías hidroeléctricas en el Pirineo, sobretodo para la compañía Locher, S.A, una de les que llevó a cabo más proyectos en la zona. La presencia de Aegerter no pasó inadvertida al Centre Excursionista de Catalunya que le invitó a dar conferencias e incluso le encargó la realización de un mapa del macizo del Montseny, en la provincia de Barcelona, publicado por el CEC en 1924.

#### 4\_Aegerter

Aegerter, pues, supo proyectar su formación de cartógrafo y excursionista en el Pirineo catalán y dejó una huella importante. Uno de los mapas, el del Cadí, fue publicado por la prestigiosa empresa suiza Kümmerly & Frey por encargo de la Compañía de Fluido Eléctrico S.A.

El tercer mapa, correspondiente a la zona de Tavascan lo llevó a cabo la compañía Société Française de Stérotopographie de París, cuyo nombre nos indica la utilización de la estereotopografía para su realización. El último mapa corresponde a la zona de Andorra y lo llevó a cabo el geólogo francés afincado en Catalunya Marcel Chevalier (1876-1945). Sabemos que F. Schrader y Saint-Saud habían levantado un mapa topográfico de Andorra a la misma escala 1:50.000 que figuró en la Exposición de París de 1900, pero que no llegó a publicarse y que se halla perdido. Desconocemos si Chevalier tuvo noticia de la existencia de este mapa. En todo caso, Chevalier levantó muchos croquis de la zona de Andorra y de la Seu d'Urgell, que se han conservado y dan fe de sus trabajos. El mapa de Andorra lo publicó bajo los auspicios de la Real Academia de Ciencias de Barcelona y el Centro Excursionista de Catalunya.

#### 5\_Andorra

Las hojas del mapa topográfico nacional de España tardarían aún más de diez años en cubrir la totalidad del Pirineo catalán. Mientras tanto, el empuje de los excursionistas había permitido, aunque de una manera discontinua, irregular y con muchos altos y bajos tener mapas topográficos de algunas de las zonas más características de los Pirineos.

#### **Bibliografía**

*Atles cartogràfic de les Valls d'Andorra (1692-1976)*. Govern d'Andorra, 1999

Berger-Verdenal, Marie-Geneviève (1995): "La Cartographie des Pyrénées: l'œuvre de Franz Schrader et des Topographes du Club Alpin Français". Berdoulay, Vicent (Dir.): *Les Pyrénées. Lieux d'interaction des savoirs (XIXe- début XXe s.)*. Paris: Editions du CTHS, 1995, p. 63-82

Broc, N.: "La montagne, la carte et l'alpinisme (1815-1925)". *Images de la montagne*. Paris: Bibliothèque Nationale, 1984

Martel, E.A. (1925): *Franz Schrader: les Pyrénées*. Chartres: Imprimerie Félix Lainé

Martí, J: *L'excursionisme científic*. Barcelona: Altafulla, 1994

Montaner, C. *Mapes i cartògrafs a la Catalunya contemporània (1833-1941)*. Barcelona: Rafael Dalmau editor; Institut Cartogràfic de Catalunya, 2000