

NOTAS Y COMENTARIOS

EL GEOMORFOLOGO VIOLLET-LE-DUC

Geógrafo y morfológico ocasional, el conocido arquitecto Viollet-Le-Duc dejó una obra en la última etapa de su vida con suficiente genio como para poseer un puesto definido en la historia de la Geografía y del conocimiento de los relieves de montaña: su estudio y mapa del Mont Blanc, de 1876¹.

Esta especial combinación de arquitecto preciso, de excelente dibujante, de cartógrafo y analista de relieves, junto con un gusto explícito por los paisajes alpinos y la vida al aire libre, dio lugar no sólo a un estilo de observación peculiar y penetrante, sino a una entrega de trabajo bien copiosa y desinteresada. Entre 1868 y 1879, especialmente durante las primeras nueve campañas, realizó más de 600 dibujos, de intención técnica, pero de extraordinaria belleza, varios artículos, un mapa completo del gran macizo alpino —de difícil acceso y compleja topografía—, sin duda el mejor mapa del Mont-Blanc de su siglo, y un libro sobre la geografía, geología y formas de relieve del conjunto montañoso. Este trabajo fue claramente valioso, por supuesto, en su momento, y también lo es hoy, como testimonio de un estado de la montaña, como obra sólida, como documento estéticamente atractivo y como aportación al modelado y a las formas estructurales, aún vigente e, incluso, aún innovadora. Sin embargo, la obra publicada fue silenciada tras su aparición y olvidada los años siguientes, hasta su reciente valoración por estudiosos del mundo alpino y la recuperación de su fantástica colección de dibujos, que data de 1979².

Pese a sus notables aportaciones, todo parece indicar que esta obra no fue acogida como se merecía, por actitudes gremialistas de geólogos y geógrafos.

El objeto del trabajo, en palabras de su autor, fue analizar el modo de formación del macizo y las

causas de su ruina, el orden de su estructura, “las condiciones de su resistencia y de su duración” bajo los agentes atmosféricos y su cronología, mediante “un trabajo metódico de análisis, análogo al que se somete el arquitecto práctico y arqueólogo que establece sus deducciones a partir de los monumentos”.

Llama la atención la capacidad de observación de las estructuras naturales y de su síntesis en modelos lógicos. Es destacable también el nivel de conocimientos geológicos y geográficos de su época en que descansan esas observaciones y la detallada precisión local de un macizo tan escarpado, compartimentado y recorrido por amplios glaciares. Pero lo más notable de todo es el valor del dibujo como medio de entendimiento y expresión del relieve, como instrumento de conocimiento, en razón de su misma calidad artística.

Cuando Le-Duc emprende este trabajo existía una larga tradición de viajes naturalistas, artísticos y cartográficos a los Alpes y, particularmente, al Mont-Blanc. Señalemos sólo que las incursiones de dibujantes en estas montañas se remontan al viaje de William Pars, acompañado por de Saussure, en 1770³.

El arquitecto-geógrafo se suma, pues, a un movimiento cultural y científico, con un proyecto definido.

Varios mapas del macizo estaban incluso ya realizados en 1868, como los de 1841, 1861, 1864 y 1865. Este último, obra de Mieulet, servirá de base topográfica fundamental a la hoja de Le-Duc, aportando la base de conjunto y datos concretos de sus mediciones, como consta en la cartela de 1876.

Por otra parte, no sólo en los Alpes, sino también en el Pirineo existía una actividad similar. El mismo Le-Duc había viajado por estas montañas en

¹ VIOLLET-LE-DUC, E. (1876): *Le massif du Mont-Blanc, étude sur sa constitution géodésique et géologique, sur ses transformations et sur l'état ancien et moderne de ses glaciers*. París, J. Baudry.

² FREY, P.A. (Edit.) (1988): *E. Viollet-Le-Duc et le massif du*

Mont-Blanc (1868-1879). Lausanne, Payot, 160 p. FREY P.A.: (Edit) (1989): *Eugene Viollet-Le-Duc. L' "invenzione" del Monte Bianco*. Aosta, Pheljna, 88 pp.

³ WILTON, A. (1979): *William Pars. Journey through the Alps*. Zurich, De Clivo Press, 72 pp.



Fig. 1. Análisis estructural de las Agujas de Charnoz, por Viollet-Le-Duc. (Apunte a lápiz.)

1833 y realizado dibujos de sus paisajes. Pero, a partir de 1866, Franz Schrader recorre el Pirineo central en altruistas exploraciones, igualmente metódicas y tenaces, realizando más de 400 dibujos, 250 grabados, 130 croquis orográficos, 11 relieves, 213 publicaciones; en 1875, un años antes que Le-Duc, editó un mapa del macizo de Monte Perdido a 1:40.000, con su memoria, y, posteriormente, otros a diversas escalas. Sin exagerar el paralelismo, las ideas morfológicas de Schrader también son las claves del entendimiento geográfico de la alta montaña pirenaica en la segunda mitad del siglo XIX. El trabajo de Le-Duc no es, por tanto, una acción aislada, aunque sí individual⁴.

El mapa de Mont-Blanc está realizado a colores y sombreado, pretendiendo una evocación realista, una "vista" en vertical a escala 1:40.000. Ello permite una cartografía, no simbólica sino directa, de las formas de relieve: disposición morfoestructural del macizo, fisuración del roquedo, circos y artesas glaciares, formas de aparatos y posiciones de sus frentes, morrenas frontales, laterales y medianas, fases de retroceso recientes, sectores agrietados y con ojivas, red fluvial y torrencial, etc. Principalmente, este mapa refleja un estado morfológico de la glaciación alpina hacia 1870, bien contrastable con el actual, y lo expresa con una belleza de confección nada desdeñable. Acompaña a la cartografía un corte geológico del macizo, testimonio del conocimiento en este campo del Mont Blanc en aquel momento, pero interesante sobre todo, por la relación que voluntariamente expresa entre rocas y relieve entre fracturación del bloque cristalino y sus formas derivadas. Además, dos panoramas de la

"fachada" del macizo sobre el vale de Chamonix muestran los paisajes efectivos con los aparatos glaciares septentrionales, es decir, con la vista más admirada del Mont-Blanc: fue una gran suerte que Le-Duc dibujara esta perspectiva de la montaña para completar su mapa, pues con ello realizó uno de los más refinados dibujos de paisaje de su época (¡sin olvidar los panoramas alpinos de las viejas Baedeker ni los soberbios grabados de Whymper!).

"Dessiner c'est voir et voir c'est savoir", escribe Le-Duc. El análisis combinado de las formas y sus estructuras visibles, que permite el procedimiento de dibujar, llevó a Le-Duc a dar con una de las más importantes claves de relación entre morfoestructuras y modelado que se encuentran en los relieves de cordillera: el condicionamiento del modelado de alta montaña por las redes de fracturación de los macizos, especialmente en la excavación glacial. Es la visión de la "arquitectura" de las montañas lo que le mostrará que ciertas "leyes han ordenado estas formas, han determinado el gran sistema cristalino, de tal modo que su ruina se efectúa siguiendo ciertas condiciones"; "nuestro globo no es más que un gran edificio... su superficie toma formas ordenadas por leyes imperiosas según un orden lógico". Estas ideas, nacidas de la observación directa, rechazan incluso supuestos de escuela en casos concretos, pero el talante de Le-Duc como hombre de terreno se expresa claramente en la anécdota de su caída en un grieta de glaciar: "Habiendo tenido la fortuna de caer en una grieta —escribe—... dispuse de tiempo para estudiar el fenómeno del rehielo y rezumado de la masa glacial". Su obra, así, se mueve entre pruebas y modelos.

⁴ MARTINEZ DE PISON, E. (1982): "Franz Schrader". *Gran Enciclopedia Aragonesa*, XI. Zaragoza, Unali, pp. 3.018-3.019.

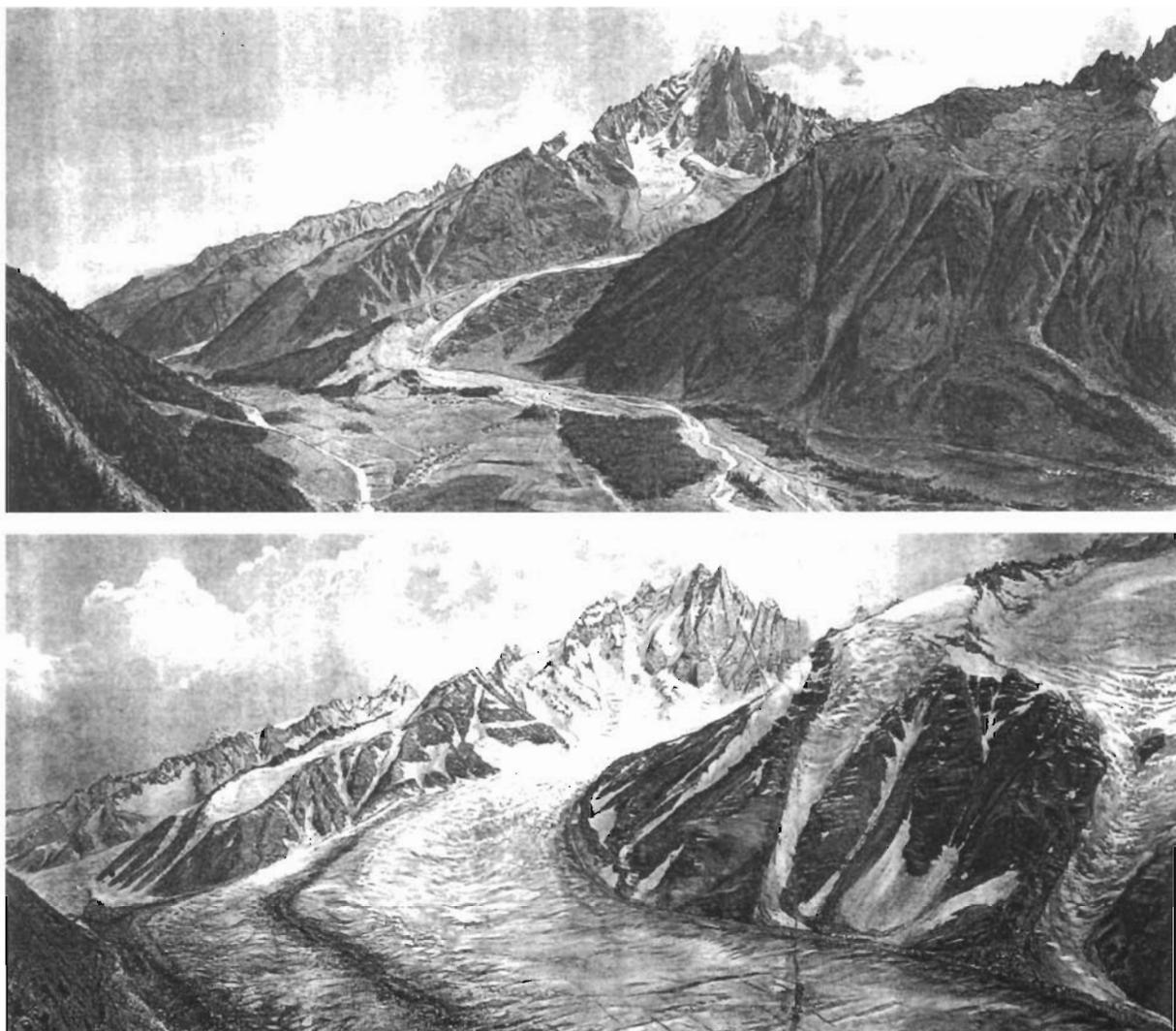


Fig. 2. Reconstrucción paleogeográfica del Valle de Chamonix, durante la gran glaciación, por Viollet-Le-Duc. (Acuarela.)

El examen de la forma de la cadena del Brévent, que sigue sus estructuras en rombos, o el de la acción del hielo y los agentes atmosféricos sobre las redes de fisuración de la protogina del Mont-Blanc, dando lugar a su modelado anguloso, son ejemplos precisos del control morfotectónico de los relieves, a través de procesos y estadios de morfogénesis: así, la protogina del Mont-Blanc —comenta— “no ofrece a la vista más que prismas, pirámides, agujas”, que siguen esas pautas estructurales. Ello le llevará a explicar la morfología del alto macizo según un modelo genético coherente a partir del condicionamiento impuesto por la red de fisuras, lo que es, en efecto, singularmente explicativo, sobre todo a partir de sus gráficos de descomposición de romboedros graníticos. Todo se resume en una afortunada frase, a la que nos confesamos adictos: “Il est fort heureux que la géométrie ait été inventée avant l'origine des mondes, car sans elle il eût été impossible de les formes”.

Continuando con esta selección de frases, tiene

el texto de Le-Duc otra que expresa su concepción de la morfogénesis en altitud: “Es sobre todo durante el mal tiempo cuando las montañas trabajan”. Sus observaciones sobre el modelado son diversas, pero las que conciernen a los glaciares, como es lógico en este macizo, son de especial interés. Por un lado, es el testimonio de un estado cuyo análisis permite realizar para el Mont-Blanc comparaciones iconográficas, cartográficas y de fuentes escritas, similares a las efectuadas en los Alpes suizos⁵. Por otro, enuncia elementos, procesos y tipos glaciares de interés por sí mismos.

Según el estudio de la obra de Le-Duc por Jörg Winistörfer⁶, aquél observó un paisaje en deglaciación, con márgenes proglaciares ruñiformes, pérdidas de volúmenes de hielo y retrocesos pulsadores de los frentes de las lenguas: el año 1868, en concreto, se inscribe en una fase de retirada generalizada de los glaciares alpinos de la Pequeña Edad del Hielo. Sus ilustraciones del glaciar de Bois en 1869 y 1874 muestran, por ejemplo, un franco retroceso

⁵ ZUMBÜHL, H. y HOLZHAUSER, H. (1988): “Glaciers des Alpes du Petit Age Glaciaire”. *Les Alpes*, pp. 129-322.

⁶ WINISTÖRFER, J. (1988): “Viollet-Le-Duc et le Mont-Blanc” En *E. Viollet... Op. Cit.*, pp. 61-76.

del frente del aparato. En otras ocasiones anota frentes morrénicos sucesivos que indican retiradas por etapas; en distintos gráficos apunta también el mismo hecho de retrocesos por fases o por saltos y en el mapa los resalta con claridad, por ejemplo, en el glaciar de Argentière, con varios episodios, en la Mer de Glace, en el de Bossons, en el de Blaitière, Brenva, etc. Pero, además, Le-Duc señaló las huellas de glaciaciones más antiguas y extensas, reconstruyendo gráficamente la paleogeografía glacial del valle de Chamonix a partir de las viejas morrenas y las formas de modelado; Winistörfer pondera el valor de estas aportaciones en razón, por una parte, del carácter entonces reciente de la teoría glacial de Agassiz, que apenas contaba unos decenios, y, por otra, de las aún sin aceptar concepciones pluriglaciaristas de Morlot. Otros temas relacionados con el glaciario del Mont-Blanc abordados por Le-Duc con lucidez geomorfológica son la componente climática del desarrollo de los hielos,

la disimetría morfológica del macizo, el papel excavador de las lenguas, la colonización vegetal tras los retrocesos y su papel como instrumento de datación relativa de morrenas, la composición de éstas, la estructura de los sistemas de grietas y su relación con la inclinación del lecho.

Sin duda, el arquitecto fue un eficaz geógrafo. Fue también, como Schrader, como Reclus, defensor de la naturaleza, cuando ésta comenzaba a necesitar ideas, actitudes y acciones proteccionistas. Seylaz ha escrito que el primer principio que regía la actitud de Le-Duc frente al Mont Blanc era que, en el vasto laboratorio de las montañas, se manifiesta una causalidad rigurosa en la que el caos no es más que una ilusión. A ello habría que añadir aquellas frases de Reclus en las que dice: "amaba a la montaña por sí misma... hasta la piedra que brilla en medio del césped".— EDUARDO MARTINEZ DE PISON (Departamento de Geografía. Universidad Autónoma de Madrid).

GEOGRAFIA ES DESCUBRIMIENTO. TEMA PARA UN CONGRESO INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA

Con el tema general *Geografía es Descubrimiento*, se celebró, en julio-agosto de 1992, en los Estados Unidos de América, el XXVII Congreso Internacional de Geografía. La sesión principal del Congreso tuvo lugar en Washington, entre el 9 y el 14 de agosto. Previamente se habían celebrado en diferentes ciudades y estados americanos las reuniones de Comisiones y Grupos de Estudio y, tanto antes como después de dicha sesión, tuvieron lugar las excursiones del Congreso a diferentes puntos de Estados Unidos, Canadá, México y el Caribe. Durante la semana de la Sesión Principal, se celebraron asimismo otros encuentros y actividades diversas: la asamblea general de la UGI, las reuniones de los Comités Ejecutivos, excursiones locales, visitas, exposiciones diversas, recepciones y actos sociales, todo ello en un apretado programa de actos superpuestos que obligaba a una cuidadosa programación personal si se quería seguir los que ofrecían mayor interés a cada participante.

El aparato propagandístico desplegado con anterioridad al Congreso, el enorme esfuerzo invertido, el monto del presupuesto anunciado, el número de personas e instituciones involucradas o la gran cantidad de medios disponibles hacían prever que el Congreso de Washington iba a ser uno de los más importantes jamás celebrados. Para dar una idea de los medios desplegados diremos tan solo que el Congreso contó con más de 500 *sponsors*, 300 eran

personas individuales y el resto eran instituciones y organismos públicos y privados, mayormente universidades o departamentos universitarios pero también asociaciones geográficas (entre ellas la AGE y la RSG), corporaciones, fundaciones, editoriales, sociedades multinacionales (Apple Computer o Pizaza Hut Inc., por ejemplo); incluso algunas de las sesiones fueron subvencionadas por organismos diversos (NASA, Departamentos de Energía y de Agricultura de Estados Unidos, Agencia de protección medioambiental, Instituto para la paz, etc.).

El número de personas involucradas en la organización fue asimismo elevado. Además del Comité organizador compuesto por unas 30 personas, había comités para cada actividad, exposiciones, excursiones, recursos humanos, Congreso Internacional de la Juventud, publicidad y noticias, protocolo, publicaciones, programa científico, en conjunto unas 75 personas, además un comité de enlace (7 personas), otro de asesores (36) los miembros honorarios (17). Todo ello sin contar la gran cantidad de personas que colaboraron en la preparación de reuniones de grupos y comisiones y de las excursiones.

El número de asistentes fue sin embargo, bastante inferior al previsto (se habían hablado de más de 5.000 personas) y aunque hay cifras oficiales sobre participación, los inscritos relacionados en el programa definitivo no llegan a 2.500 y las cifras que se publicaron el primer día como asistentes pre-