

Caj. 1  
nº 19

H. OBERMAIER y J. CARANDELL

NUEVOS DATOS ACERCA DE LA EXTENSIÓN DEL  
GLACIARISMO CUATERNARIO EN LA CORDILLERA  
CENTRAL

Estracto del BOLETÍN DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL.  
Tomo XVII, 1917 (páginas 252-260).



R. 4730

MADRID, 1917

RAB  
1.793  
E/HCO

Nuevos datos acerca de la extensión del glaciario  
cuaternario en la Cordillera Central (1)

por

Hugo Obermaier y Juan Carandell.

Es de justicia que mencionemos un fascículo interesante que, bajo el título «Die Sierra de Gredos» publicó el Dr. OSKAR SCHMIEDER en los *Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in München*, t. x, n.º 1: el año 1915.

En él condensa el autor, a través de 60 páginas, los resultados de su viaje por la Sierra de Gredos, realizado durante los meses de Agosto, Septiembre y Octubre de 1913, desde Béjar hasta San Martín de Valdeiglesias, y por las demás sierras enclavadas en la alta región que se extiende entre aquella cordillera y Ávila.

El trabajo se divide en siete capítulos: I, Orografía; II, Estudio estructural y morfológico; III, Clima; IV, Hidrografía; V, Botánica; VI, Fauna; VII, Antropogeografía.

Ya se comprenderá el carácter de la investigación del doctor SCHMIEDER: el punto de vista está, para el autor, lo suficientemente distanciado de las cuestiones objetivas para poder abarcar

---

(1) P. CHOFFAT llama a esta cordillera «Sistema luso-castellano», nombre que, aunque no empleado todavía por los geógrafos españoles, nos parece muy apropiado.

un amplio horizonte, sin preocuparse excesivamente en el rigor de ciertos detalles.

Pero ello no merma, ni un ápice, el mérito de trabajos como el que vamos a comentar en aquello que nos interesa: el glaciario cuaternario. Antes bien, la geografía moderna está tan atrasada en nuestro país, tan encajada aún en los moldes estrechos impuestos por el criterio histórico-político (que en otros países se contrabalancea con el fisiográfico e histórico-natural), que el trabajo de SCHMIEDER, como todo lo geográfico en el concepto moderno de las escuelas actuales, lo acogemos con gran simpatía.

Sirva lo anterior como elogio debido a ese colega, tanto más cuanto que la fecha de la publicación de su monografía es anterior a la que apareció en 1916 como resultado de nuestros trabajos (1) concretos exclusivamente a los glaciares cuaternarios de la Sierra de Gredos. Debemos ser sinceros y reconocer una prioridad a aquélla, máxime si se considera que SCHMIEDER cita y localiza otras áreas glaciares, de las cuales hasta hoy sólo se habían emitido hipótesis fundadas en el conocimiento de los fenómenos glaciares cuaternarios en otras cordilleras de la Península (2).

Hasta el presente año 1917 no nos ha sido posible tener conocimiento de tal opúsculo, y esto gracias a una comunicación del señor Quirós y a la amabilidad de D. Francisco J. Barnés, del Instituto de Ávila, que fué quien recibió del autor un ejemplar del referido trabajo.

\* \* \*

El Sr. SCHMIEDER dedica gran parte del segundo capítulo (páginas 28-42) a la glaciación del Trampal, del Barquillo, de los Picos de Gredos y de la Serröta.

*Región del Trampal.*—Esta región constituye la parte más elevada de la Sierra de Hervás, orientada de SW. a NE., y situada

---

(1) HUGO OBERMAIER, en colaboración con JUAN CARANDELL: *Contribución al estudio del glaciario cuaternario en la Sierra de Gredos*. Trab. del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Serie geológica, núm. 14. Madrid, 1916.

(2) HUGO OBERMAIER y JUAN CARANDELL: *Datos para la climatología cuaternaria en España*. (BOL. DE LA REAL SOC. DE HISTORIA NATURAL, tomo XV, pág. 402. Madrid, 1915.)

entre Béjar y el Puerto de Tornavacas; ocupa su descripción, relativamente amplia, las págs. 33-38.

Según el autor, la glaciación cuaternaria del Trampal ha sido importante en todas las vertientes, ya en forma de glaciares de valle, ya de glaciares suspendidos o de campos de neviza.

Las formas de más típico aspecto se encuentran en los valles de *Garganta de la Solana* y *Garganta del Trampal*, que están dirigidas hacia el E. (véase el mapa adjunto, fig. 1.<sup>o</sup>).

El glaciar que descendía por la Garganta de la Solana se alimentaba de una gran neviza situada entre la Peña Negra y el Calvitero, 2.404 m., en cuyo circo actual está la Laguna del Duque o de Béjar, a 1.575 m.

Contiguo a este glaciar, inmediatamente al N., estaba el de la Garganta del Trampal, en cuyo circo se alojan, escalonadas, las dos *Lagunillas* —a 2.100 y 2.070 m., respectivamente— y la *Laguna del Trampal*, a 2.000 m.

Ambos glaciares se reunían en su mitad inferior, y, según refiere el autor, se reconoce actualmente una morrena central de 200 metros de espesor. La lengua común parece terminar a unos 1.300 metros. Las morrenas laterales están conservadas; la morrena frontal, completamente deshecha.

De un carácter completamente distinto son las formaciones de la vertiente W<sup>o</sup> del Trampal (Sierra de Candelario); allí existían solamente varios glaciares suspendidos, cuyo borde superior (recinto de los circos) está a unos 2.150 m., en tanto que la terminación la fija SCHMIEDER a unos 1.540.

Más insignificantes habrían sido los campos de neviza que descendían apenas hacia el S. al valle del río Jerte; sin embargo, se reconoce desde lejos, en su final, un pequeño dique morrénico.

SCHMIEDER reconoce que los datos son incompletos para buscar el límite de las nieves perpetuas cuaternarias; no obstante, las calcula a unos 1.900 metros para los glaciares de la Sierra de Candelario; y para los de la vertiente oriental del Trampal las supone a más arriba de 1.800 m.; es decir, un poco inferior con respecto a la vertiente opuesta.

Según nuestras observaciones y las propias indicaciones de SCHMIEDER, hay que fijar aproximadamente tales límites en la parte oriental del Trampal, que es la única que se presta a esas deducciones, seguramente a unos 1.700 m.; es decir, 100 metros más bajo que lo supuesto por el autor.



*Región del Barquillo.*—Enclavada al E. del Puerto de Tornavacas, y aproximadamente al S. del Barco de Ávila. Su descripción comprende dos páginas.

El glaciar de la *garganta del Barco* (o garganta de *Galín-Gómez*) contiene en su fondo la Laguna del Barco (Laguna de La Nava), a una altitud de 1.750 m. Dicho glaciar, que descendía hacia el E., se anastomosaba con un pequeño apéndice lateral, el de la *garganta de la Cebeda*.

SCHMIEDER fija la terminación a poca distancia aguas abajo de la desembocadura de la garganta de la Cebeda a la del Barco, y a una altura de 1.300 m. aproximadamente.

Por la *garganta de los Caballeros*, poco al E. de la del Barco, descendía otro glaciar cuaternario. En el fondo de su circo principal hay la *Laguna de los Caballeros*. Esta garganta tiene, en su región alpina, varios afluentes que corren por el fondo de otros tantos valles suspendidos (como El Gargantón, en Gredos).

El autor supone, con alguna reserva, a unos 1.350 m. la terminación del glaciar de los Caballeros.

Los campos de neviza de la parte alta del valle de río Jerte estaban en la *garganta de San Martín y de la Serrada*, ambos orientados hacia el S., en la vertiente meridional del Puerto de Tornavacas. Según el autor, no llegó a formarse glaciar de valle en la garganta de San Martín; el de la garganta de La Serrada habría sido más importante; y su final lo supone a unos 1.500 metros.

El autor no hace aquí referencia alguna al límite cuaternario de las nieves perpetuas. Los datos son incompletos para que nosotros intentáramos un tanteo aproximado.

*Región de los Picos de Gredos* (fig. 2.<sup>a</sup>).—El estado del tiempo no fué propicio para realizar observaciones sistemáticas, viéndose el autor obligado a hacer un bosquejo muy sucinto.

Según SCHMIEDER existieron glaciares en la parte alta de los valles siguientes: Bohoyo, Navamediana, Aliseda, Zapardiel, Navalperal y Barbellido, afluentes del Tormes, que descienden por las vertientes septentrionales de Gredos.

Describe sumariamente el glaciar de la garganta de Gredos, que corresponde a la *garganta de Navalperal*, en su nomenclatura.

La terminación la establece a 1.400 m.

Con razón habla el autor del circo superior de las Cinco Lagunas, y da el nombre de *garganta de Zapardiel* a la del Pinar, según

nuestra nomenclatura, al referirse al glaciar que se originaba en dichas lagunas.

En esto parece haber confusión: la garganta de Zapardiel no tiene nada que ver con la del Pinar (o de las Cinco Lagunas) ni con la de Gredos. Y, como hemos explicado en nuestra monografía, había un glaciar en el cauce actual de la garganta de Gredos y otro contiguo el del Pinar, pero completamente independiente del de Gredos.

SCHMIEDER insiste en que las gargantas de Navamediana y de Bohoyo no nacen de verdaderos circos. Pero supone, a pesar de esto, la existencia de grandes glaciares de valle, deduciéndolo de la morfología del relieve y, sobre todo, de la existencia de rocas aborregadas.

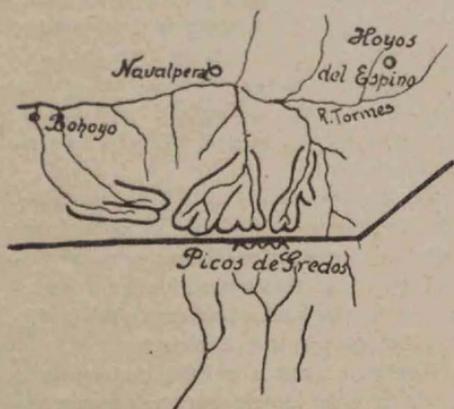


Fig. 2.<sup>a</sup>—Interpretación del glaciario de los Picos de Gredos, según SCHMIEDER (Cfr. con la fig. 1.<sup>a</sup>).

Según nuestra opinión, es probable que no haya más que un glaciar efectivo: el de Bohoyo, de dimensiones acaso bastante reducidas (como las del pequeño glaciar de las Pozas, al E. del de Gredos, que el autor no cita).

Al glaciar del Barbellido le da unas dimensiones en su mapa más que enormes: nuestras propias investigaciones han demostrado no haber ninguna clase de huellas en el Barbellido.

En cuanto a la vertiente S. de los Picos de Gredos, el autor supone sólo la existencia de *tres* glaciares suspendidos en circos embrionarios; observación seguramente justa.

SCHMIEDER calcula, con PENCK, unos 2.000 m. para el límite cuaternario de las nieves perpetuas. Realmente hay que buscarlo bastante más abajo, es decir, entre 1.800 y 1.900 m.

*Región de La Serrota.*—En esta cortina montañosa, al Norte de la Sierra de Gredos, señala tres hendiduras en forma de circo,

donde nacen los ríos de *Pradosegar*, *Cepeda* y *Muñotello*; pero no ha visitado personalmente más que este último paraje. El reborde superior de este pequeño glaciar estaría a unos 2.000 m., y la morrena terminal, a 1.700.

El autor calcula el límite de las nieves perpetuas a algo menos de 1.900 m.; lo cual no es compatible con los 2.000 m. supuestos para los Picos de Gredos, al S., con glaciares de valle que descendían más que pudieran hacerlo aquellos campos de neviza de La Serrota.



*Causas principales de la localización de los glaciares, en opinión de SCHMIEDER.*—El hecho de que las vertientes E. y N. del Trampal sean menos abruptas que las W. y de que estén al socaire de los vientos dominantes, facilitaba la acumulación de nieve en manera decisiva, a pesar de que las lluvias invernales proceden del N. y del W.

Luego, si eso sólo fuera, debiera acontecer lo contrario de la realidad: seguramente tendríamos mucha más glaciación en las vertientes occidentales que en las orientales, ya que la humedad procede del Atlántico.

No se trata de eso. Nuestra opinión, vagamente profesada, aunque de un modo claro manifiesta en la monografía sobre Gredos, la confirmamos en un reciente trabajo (1); si, en efecto, la humedad general hubiera sido mucho más intensa durante las fases glaciares cuaternarias, tanto en Gredos como en Guadarrama los hielos vivientes habrían moldeado *todas* las vertientes, cualesquiera que sus orientaciones fuesen. Sí; más que un aumento considerable de humedad acaeció un descenso sensible de la temperatura media anual; la distribución relativa de la misma y la de la humedad, por tanto, estaba regida por la particular configuración del relieve.

Los glaciares del Guadarrama están todos en las vertientes interiores, *en la concavidad de aquel valle de Lozoya*, recinto sepa-

---

(1) HUGO OBERMAIER y JUAN CARANDELL: *Los glaciares cuaternarios de la Sierra de Guadarrama*. Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Serie geológica, núm. 19. Madrid, 1917.

rado por las dos alineaciones de Peñalara y de las Cabezas de Hierro de las planicies castellanas.

Traslademos, con la imaginación, sobre el mismo paralelo, algo más de un grado hacia el W., el valle del Lozoya. Pudiera calcar-se sobre la morfología del macizo de Gredos. En efecto; a la vista del mapa adjunto se observa cómo desde El Calvitero arrancan hacia el E. dos alineaciones: la más meridional, rectilínea, la Sierra de Gredos, representa la alineación de la Cuerda Larga del Guadarrama. La septentrional está representada por la Sierra del Trampal (correspondiente, en situación, al macizo de Peñalara), y prolongada hacia el E. por la Sierra de los Baldíos y la Paramera de Avila, traen a la memoria la Cortina Norte del valle del Lozoya.

En éste, las culminaciones corresponden a la alineación septentrional: Peñalara.

En el valle alto del Alberche -Tormes, la alineación de Gredos es la más elevada.

Así como en el Guadarrama hubo glaciares en Peñalara y algún campo de neviza tan sólo debajo de las Cabezas de Hierro, en Gredos los mayores glaciares fueron los de los *Picos*.

En las vertientes exteriores del anfiteatro del valle del Lozoya no hubo glaciares.

Exteriormente a Gredos y al Trampal todo lo más que hubo fueron campos de neviza embrionarios (1). Bien que hubiera análogas formaciones, pero más desarrolladas, en la cabecera del Valle del Jerte; véase cómo responde a las condiciones orográficas: un valle rodeado por dos sierras relativamente altas: la de Hervás y la de Vera.

De creer a SCHMIEDER, los campos de neviza —usando su terminología— de La Serrota también parecen responder a situación especial con respecto a la Sierra de los Baldíos.

\* \* \*

Aprovechamos la oportunidad, para que al mismo tiempo que señalemos y comentemos, en el aspecto bibliográfico, el trabajo de SCHMIEDER, hayamos tenido ocasión de volver una vez más sobre

---

(1) Ya sabemos que la humedad es mayor en Gredos que en Guadarrama, y en la Sierra de la Estrella que en Gredos.

nuestros puntos de vista acerca de la glaciación cuaternaria en las Sierras de Gredos y de Guadarrama.

\* \*

Y, en conclusión, resulta patente el hecho de estar delimitada, en general, el área alpino-glaciar del Trampal y de Béjar, en cuyo marco cabe ya más la posibilidad y la facilidad de emprender, en adelante, los estudios de carácter monográfico con la amplitud e intensidad requerida.

---