

EL MODELADO GLACIAR EN LA VERTIENTE ORIENTAL DE LA SIERRA DE ANCARES (NOROESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA)

Augusto Pérez Alberti

Departamento de Geografía. Universidad de Santiago

Manuel Rodríguez Guitián

Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos. Universidad de Santiago

Marcos Valcárcel Díar

Departamento de Geografía. Universidad de Santiago

RESUMEN

Los valles orientales de la sierra de Ancares (NO de la Península Ibérica) han estado afectados por importantes manifestaciones glaciares y periglaciares durante el último período frío cuaternario. El volumen del hielo alcanzó en algunos lugares los 280 metros de espesor. Las lenguas fluían desde el cordal principal de la sierra, que se eleva a unos 2.000 metros de altitud, hacia las partes bajas, emplazadas a unos 800 metros. Los aparatos glaciares han llegado a alcanzar longitudes de 13 km. En las laderas y fondo de los valles se encuentra una amplia gama de sedimentos que permiten diferenciar, por lo menos, tres grandes etapas de sedimentación.

Palabras clave: Geomorfología, glaciar, periglaciar, till, morrena y fluvioglaciar.

SUMMARY

The east valleys of Sierra de Ancares (NW Iberia) have been affected by the last glacial period. In this paper we describe many forms and deposits of three glacial complexes. The main ice sheets reached up to 13 Km. long and 280 m. depth. The location of deposits allow us to define three glacial stages in this part of the Cantabrian range.

Key words: Geomorphology, glaciar, fluvioglaciar, till, moraine, periglaciar.

1. INTRODUCCIÓN

Como ya hemos indicado en estudios anteriores (PÉREZ ALBERTI, A. 1983, PÉREZ ALBERTI, A. et al. 1992), la importancia de los procesos morfogenéticos glaciares y

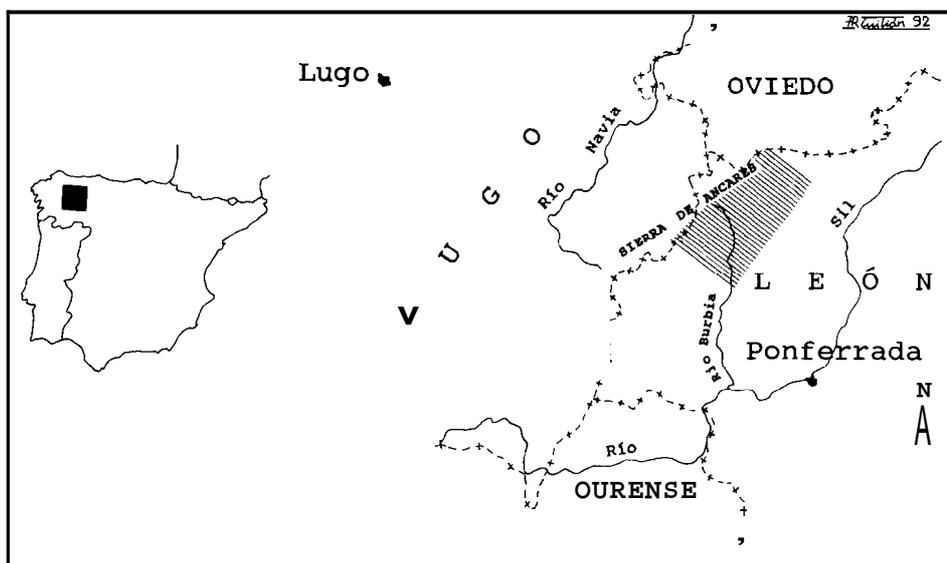


FIGURA 1. Situación del área de estudio.

periglaciares no sólo no son algo excepcional dentro del NO Ibérico sino que, en muchos lugares, como la sierra de Ancares, han tenido un protagonismo fundamental en el modelado de extensas áreas.

Al estudiar la vertiente occidental de Ancares pudimos comprobar la existencia de una serie de depósitos morrénicos emplazados desde los 850 a los 1.600-1.700 metros, compuestos por cantos heterométricos de composición mineralógica variada en función de la roca madre y áreas fuente. También pudimos constatar la presencia de un amplio conjunto de materiales de origen periglaciario.

El análisis detallado de la vertiente oriental (Figura 1) nos ha permitido conocer en su conjunto la sierra de Ancares y, como veremos a continuación, comprobar que el modelado glaciario ha tenido un desarrollo no sólo semejante al de los valles occidentales sino superior. Aunque nuestras investigaciones han englobado los valles de La Fornela, Ancares, Burbia, Porcarizas, Valongo, Teixeira y Villar de Acero, en el presente trabajo nos ceñiremos únicamente a los de Ancares, Burbia, Porcarizas y Valongo dejando para otra ocasión el resto.

2. ENCUADRE LITOSTRUCTURAL Y MORFOLÓGICO

Litológicamente (Figura 2) podemos diferenciar cuatro áreas: una primera, muy localizada en el entorno de la aldea abandonada de Campo del Agua, en la que dominan los granitos de dos micas, de grano grueso predominantemente; una segunda, enmarcando a la anterior, situada en el sector centro-occidental de la zona investigada, compuesta por una alternancia de pizarras, cuarcitas y areniscas; una tercera que ocupa el sector centro-

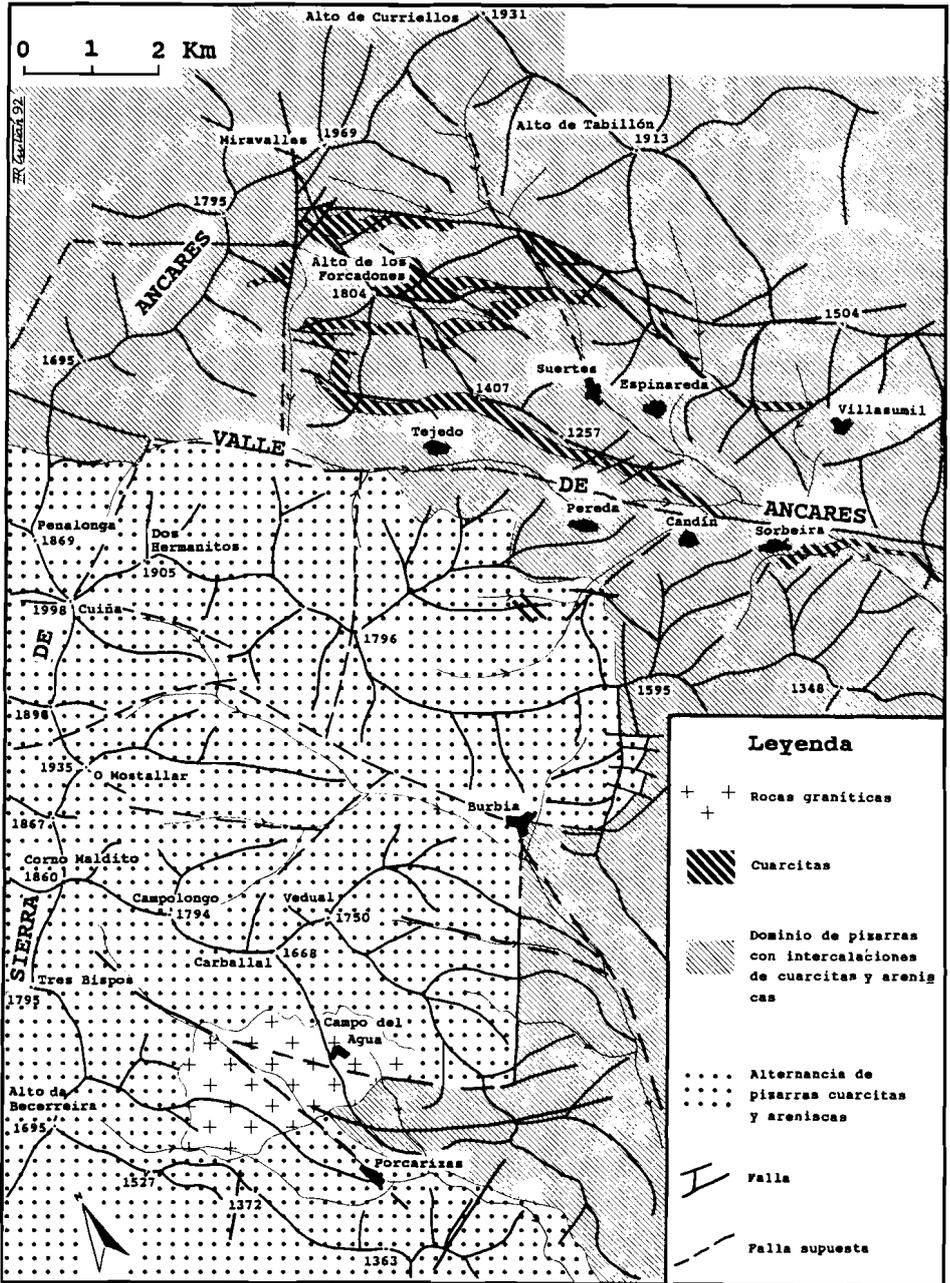


FIGURA 2. Contexto estructural.

oriental en la que dominan las pizarras con pequeñas intercalaciones de cuarcitas y areniscas. En el interior de este último sector es de resaltar la presencia de importantes afloramientos de cuarcitas. Los materiales se encuentran intensamente diaclasados y alterados de manera diferencial. Una amplia red de fallas y fracturas con direcciones NO-SE, NE-SO y N-S ha favorecido tanto la apertura de los valles como la preparación de los materiales arrastrados por los hielos.

El área estudiada se encuentra drenada por tres cursos de agua principales: Ancares, Burbia y Porcarizas. Desde el punto de vista de su red hidrográfica son muy distintos. Mientras que en la cabecera del Ancares se pueden diferenciar, por lo menos, cinco subcuencas, que cubren prácticamente la mitad de la zona estudiada, la de Burbia está menos desarrollada pudiéndose diferenciar tres y la del río Porcarizas presenta un trazado lineal con un único afluente principal.

Morfológicamente se pueden observar similitudes en todos los valles. En las cabeceras observamos anfiteatros muy bien desarrollados, sobre todo en las orientaciones de componente Norte. En la parte media los valles adoptan una morfología en U abierta que, en el caso del valle de Porcarizas, pasa paulatinamente a otra más cerrada mientras que en los de Ancares y Burbia se observan amplias llanuras. Aguas abajo del límite máximo reconocido del frente de ablación los valles se encajan profundamente en el terreno.

A lo largo de estos valles podemos observar la existencia de diferentes umbrales, tanto pertenecientes a los principales como a los que descienden hacia el principal desde los laterales, sobre todo en las vertientes norte. También son muy abundantes en los tres valles las rocas pulidas por la acción de los hielos.

3. LOS COMPLEJOS GLACIARES

En cada uno de los valles citados, Ancares, Burbia y Porcarizas, (Figura 3) se han instalado lenguas glaciares de gran potencia que llegaron a superar los 250 metros de espesor estimados. Ello ha propiciado la existencia de un número muy importante de depósitos.

3.1. Complejo glaciar de Ancares

El complejo glaciar (Figura 4) consta de tres lenguas principales y otras secundarias. Una, la que recorre en la actualidad el río Ancares, se iniciaría en la vertiente NE del Pico Cuiña que alcanza los 1998 m de altitud. Otra, al este de la anterior, comenzaría a formarse en un conjunto de circos abiertos al sur del Pico de Curriellos que llega a los 1931. La tercera, instalada más al sur, se iniciaría en la Piedra de Miraleo a una altitud de 1.796 m. Las tres lenguas principales confluirían a la altura del actual pueblo de Candín para, ya unidas, descender hasta el sector de Sorbeira a unos 850 metros de altitud.

A lo largo y ancho del valle son muy numerosos los depósitos de origen glaciar. El

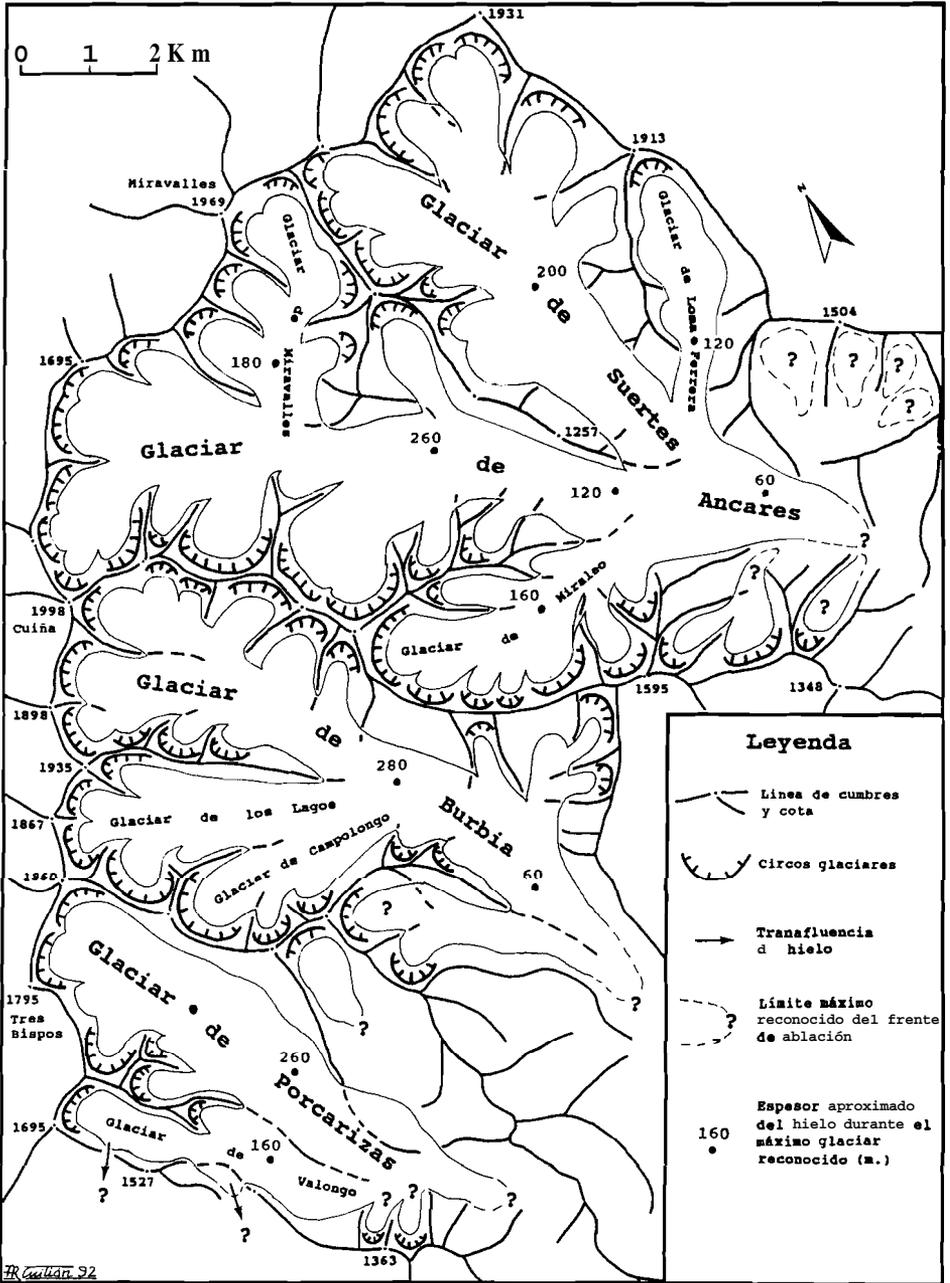


FIGURA 3. Esquema de los sistemas glaciares estudiados.

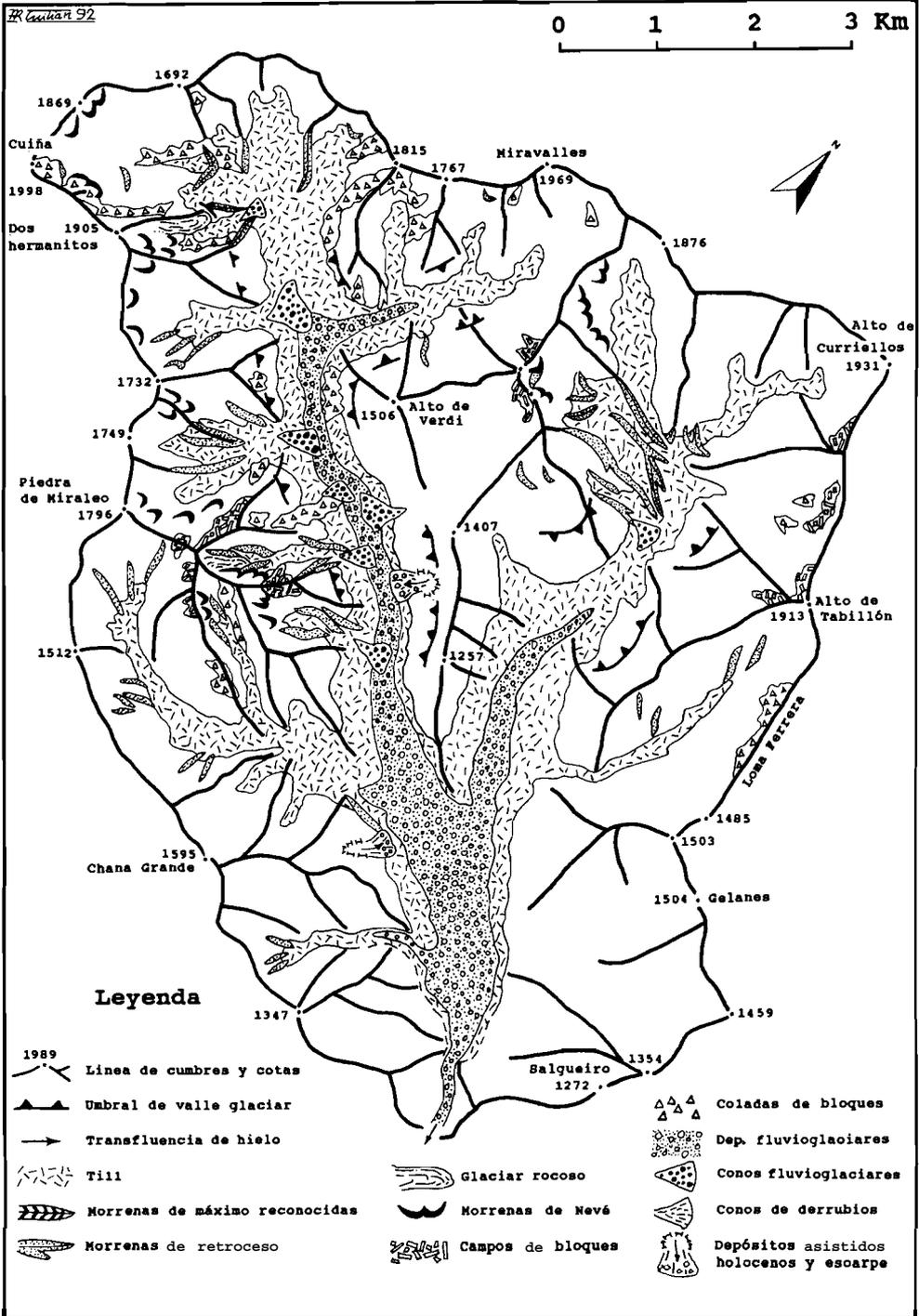


FIGURA 4. Complejo glaciar del Valle de Ancares.

análisis de las facies sedimentarias nos permiten diferenciar por una parte sedimentos fluvio-glaciares muy abundantes en el sector inferior del antiguo valle glaciar y en su parte media, y, por otra, depósitos de transporte claramente glaciar emplazados en las laderas de los valles principales hasta los 1.400-1.500 metros de altitud, bien configurando morrenas, como en el caso del valle de Suertes o en la margen derecha del valle principal, o bien sin presentar un aspecto claro. En este caso los hemos cartografiado genéricamente como till. En los depósitos dominan las cuarcitas, pizarras y areniscas, englobadas en una matriz limo-arenosa. En las partes superiores de los valles aparecen depósitos de transición glaciar/periglacial bajo formas de glaciares rocosos y morrenas de nevé. Más recientes y de origen diverso son otros depósitos que salpican las laderas. Así como en otros valles de la sierra, tanto de los estudiados en este trabajo como en los situados en la vertiente occidental, encontramos morrenas bien definidas en el sector final del antiguo glaciar principal, en este valle no son patentes. En cambio son muy visibles los depósitos de origen fluvio-glaciar.

3.2. El complejo glaciar de Burbia

De menor extensión que el anterior, (Figura 5) las lenguas se iniciarían en las vertientes sureste de los picos Cuiña (1.998 m), Penalonga (1.898 m), o Mostallar (1.935), Como Maldito (1.860) y Campolongo (1.794).

La tipología de los depósitos es muy semejante a la de los valles del complejo anterior. Sin embargo alcanzan una mayor definición las morrenas, de manera especial en el sector central del valle. Podemos diferenciar morrenas laterales de máximo reconocido, como es el caso de la que se encuentra en el margen derecho del valle, aguas abajo del pueblo de Burbia a unos 1.000 de altitud, y morrenas de retroceso entre los 950 y los 1.650 metros. Los diversos depósitos se componen mayoritariamente de cantos de cuarzo, cuarcita y rocas metamórficas con la presencia puntual de materiales graníticos procedentes del margen derecho del valle. Por encima nos encontramos glaciares rocosos, morrenas de nevé y campos de bloques, aunque menos numerosos que en los valles situados más al norte. En cambio los depósitos fluvio-glaciares ocupan, como en los valles de Ancares, una área extensa. Ello, unido a la ausencia de morrenas frontales, nos lleva a pensar en una muy intensa acción de las aguas de fusión. Sin embargo algunos cortes, como el emplazado en la posible área de ablación durante el máximo glaciar reconocido, muestran una facies compleja. En ellos observamos una mezcla de materiales claramente morrénicos con otros cuyo origen no está claro. Esto sugiere la posible existencia de una antigua morrena sobre la que se han depositado materiales arrastrados por el hielo. Estaríamos en una zona de interferencia entre los aportes propiamente glaciares y los originados por el agua de fusión proglaciar lo que nos indicaría una serie de avances y retrocesos. Los depósitos se encuentran cementados por precipitaciones de Fe. Es necesario realizar un estudio de mayor detalle antes de emitir una hipótesis definitiva.

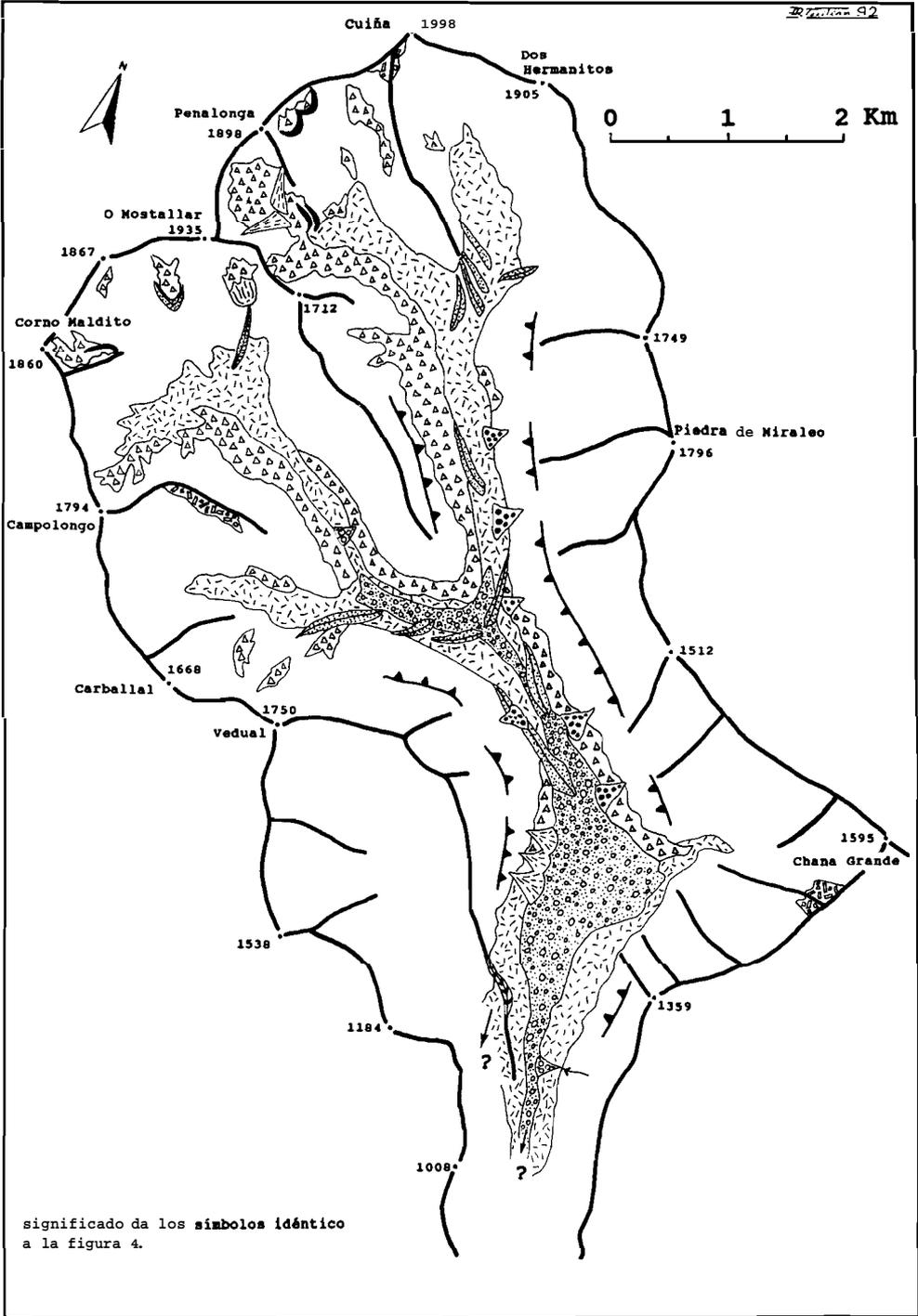


FIGURA 5. Complejo glaciar del Valle de Burbia.

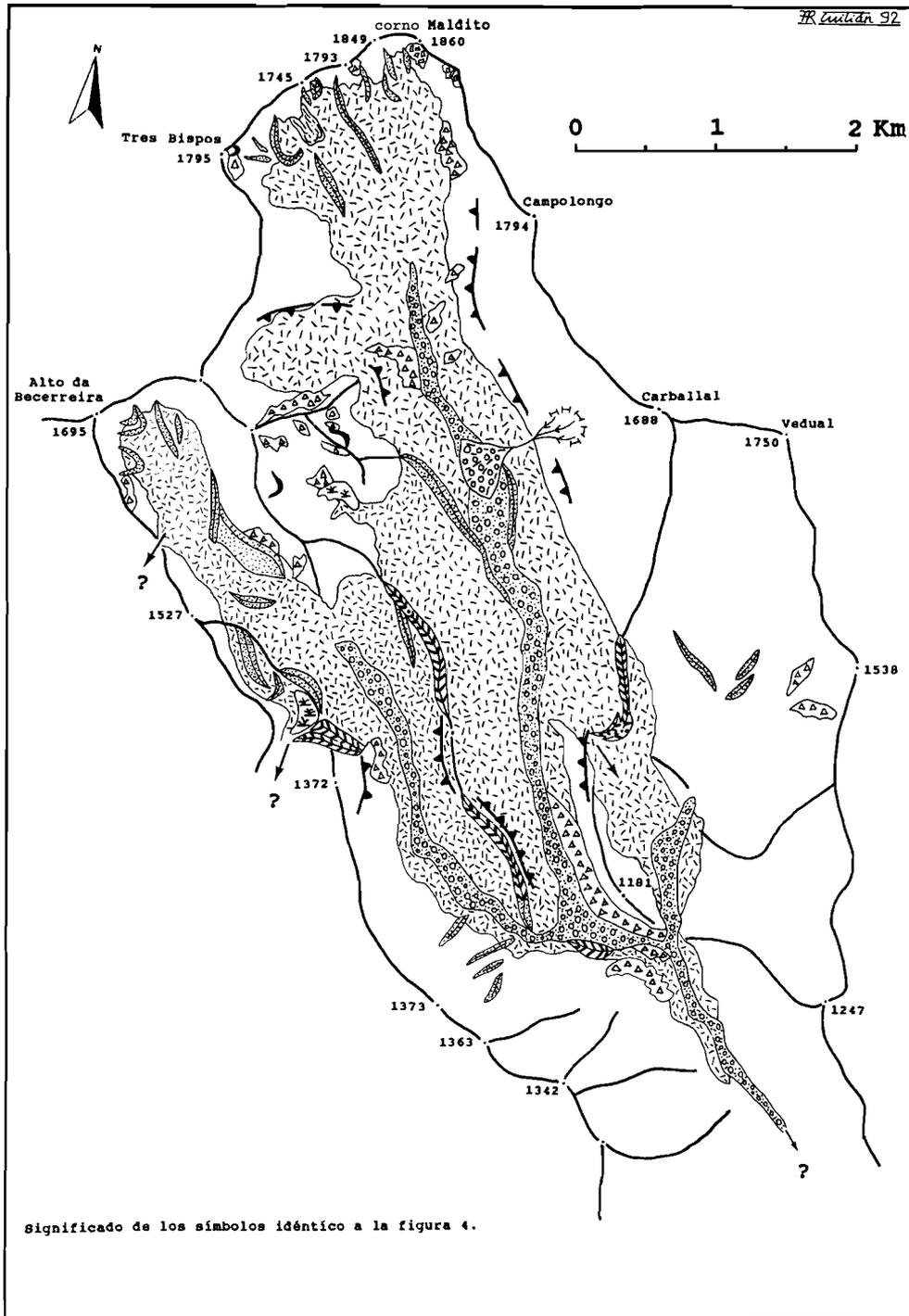


FIGURA 6. Complejo glaciar del Valle de Porcarizas.

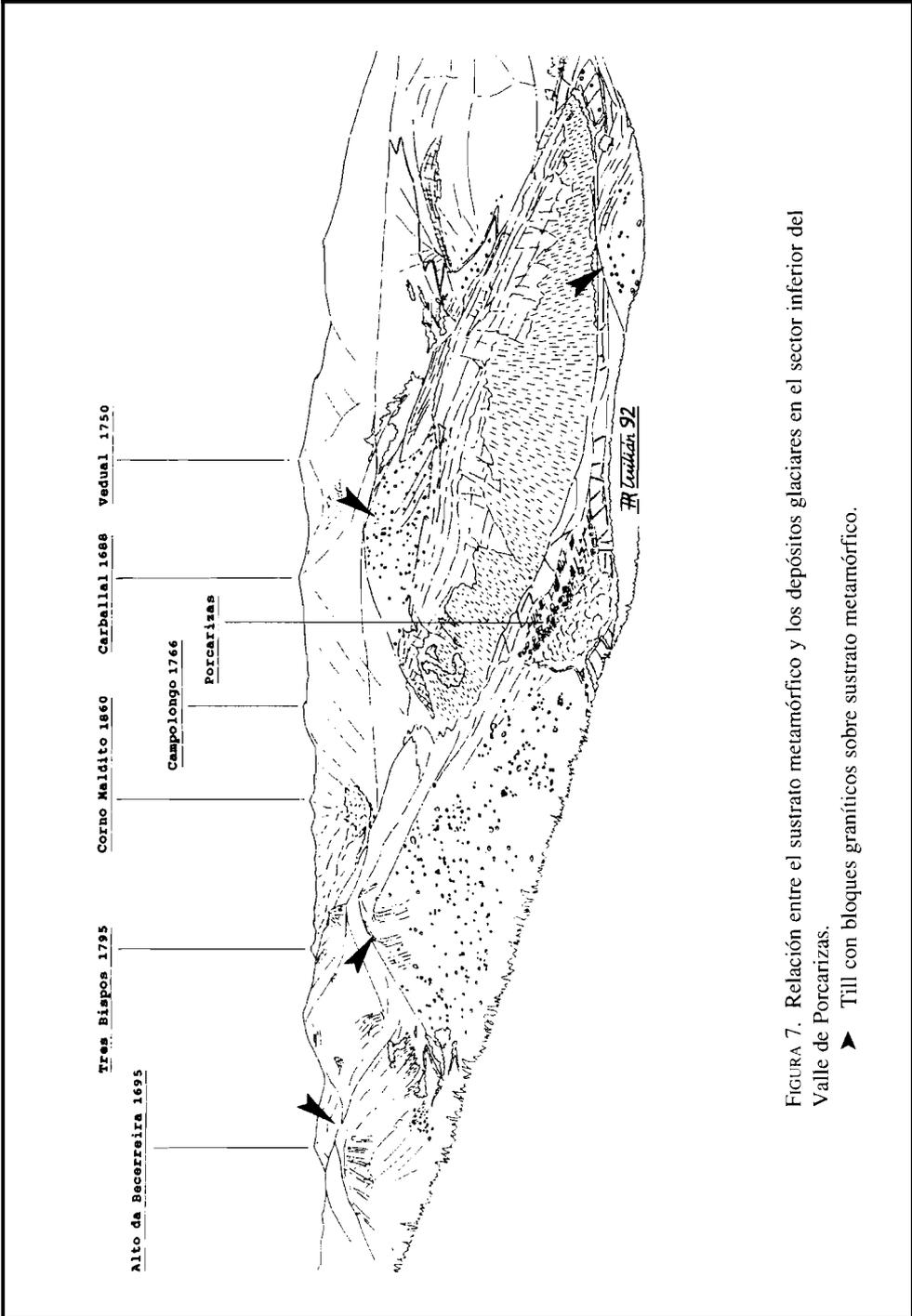


FIGURA 7. Relación entre el sustrato metamórfico y los depósitos glaciares en el sector inferior del Valle de Porcarizas.

➤ Till con bloques graníticos sobre sustrato metamórfico.



FIGURA 8. Coladas de bloques fosilizando materiales de origen glaciar.

3.3. Los valles glaciares de Porcarizas y Valongo

Los valles de Porcarizas y Valongo constituyen el tercero de los complejos analizados (Figura 6). Se trata de dos valles de trazado paralelo de orientación NNO-SSE. El primero se inicia en las vertientes SE de los picos Corno Maldito (1.860 m.) y Tres Bispos (1.795), y el segundo en el Alto da Becerreira (1.695).

Si bien las cabeceras se pueden considerar independientes sus tramos medio y final confluyeron dando lugar a una morrena central muy bien definida y a una sola lengua en su tramo final, en el sector de la actual aldea de Porcarizas (Figura 7). A diferencia de los valles anteriormente analizados, los de Porcarizas presentan una espléndida gama de depósitos morrénicos muy nítidos.

A los pies de la aldea de Porcarizas nos encontramos con una morrena que consideramos del máximo glaciar emplazada a unos 1.000 metros de altitud. Está compuesta por bloques heterométricos de granito, de hasta 6 metros de diámetro, pizarras y cuarcitas englobados en una matriz limo-arenosa. En algunos lugares podemos ver como los materiales morrénicos se encuentran fosilizados por depósitos de origen periglacial (Figura 8). Ascendiendo por el valle se observa otra serie de morrenas de retroceso, tanto en el propio valle principal como en el de Valongo, así como morrenas laterales y centrales que asimilamos al máximo glaciar. Un hecho fundamental para poder comprender la importancia del glaciarismo en el NO Ibérico es la presencia de bloques de granito cabalgando sobre materiales metamórficos a más de 250 metros sobre el fondo actual del valle. Este hecho se ve reforzado con la existencia de un impresionante complejo morrénico en el sector de

Campo del Agua a unos 1.300 metros de altitud. El depósito, que relacionamos también con el período de máximo, se compone de nuevo de cantos y bloques de granito, de hasta 8 m de diámetro, que cabalgan, en parte, sobre el substrato granítico y, en parte, sobre las rocas metamórficas. Como sucede en otros lugares de Galicia (Piomedo, Macizo de Manzaneda, Trevinca...) las formas graníticas preglaciares, fruto de la exhumación de la roca alterada, como tors o bolos, han condicionado la facies de los depósitos. Los hielos han aprovechado la intensa alteración anterior y han pulido extensas zonas.

A mayor altitud aparecen glaciares rocosos, morrenas de nevé y campos y coladas de bloques con un menor desarrollo que en los valles analizados con anterioridad.

4. LA DINÁMICA GLACIAR

La existencia de materiales de origen glaciar asentados en las laderas de los diferentes valles, nos ha permitido establecer el volumen y límites aproximados de los hielos en su fase de máximo. En el caso del valle de Porcarizas, en donde contamos con la existencia de materiales graníticos trazadores, sabemos que los hielos alcanzaron un espesor de 260 metros. En Burbia alcanzarían los 280 mientras que en Ancares llegarían a los 260 m. Ello ha propiciado que, en algunos momentos, los diferentes valles pudieran llegar a rebosar, lo que explicaría la presencia de depósitos en ciertos lugares en los que, si ello no se hubiera producido, no se encontrarían. Por ejemplo el glaciar de Valongo debió caer hacia el valle de Teixeira situado más al sur al menos por dos lugares y el de Porcarizas hacia su valle anexo por el Este. Otro tanto sucedería con el principal de Burbia hacia el oeste, en su tramo final. Longitudinalmente el glaciar de Porcarizas se estiraría unos 8 km, el de Burbia 11 km y el de Ancares 13 km descendiendo, por lo menos hasta los 920, 800 y 800 m respectivamente.

Esta masa de hielo debemos de ponerla en relación, por una parte, con abundantes precipitaciones y, sobre todo, con una intensa sobrealimentación nival. El emplazamiento de Galicia en una fachada muy afectada por el paso continuo de borrascas y los fuertes vientos de componente norte son, a nuestro entender y como ya hemos comentado, en otros momentos, las causas (TRICART, J. & PÉREZ ALBERTI, A. 1989).

Aunque no podamos diferenciar las áreas de deposición morrénica con la misma claridad que lo pudimos hacer en la vertiente occidental de la sierra (PÉREZ ALBERTI, A. et al. 1992) o en el Macizo de Manzaneda (PÉREZ ALBERTI, A. 1990), la cartografía detallada de los depósitos nos lleva a pensar en tres grandes etapas de sedimentación. Una primera se correspondería con el máximo glaciar que alcanzaría, al menos, las cotas anteriormente señaladas; una segunda daría lugar a todo el amplio cortejo de morrenas de valle que hemos cartografiado como morrenas de retroceso y, en una tercera, se habrían generado los glaciares rocosos y las morrenas de nevé junto con otras formas y depósitos claramente periglaciares. Hay dos hechos importantes: uno que los depósitos de máximo glaciar están recubiertos por materiales de origen periglaciar y, otro que algunos de éstos, como morrenas de nevé o glaciares rocosos, muestran signos de haber estado afectados, con posterioridad a su deposición, por fenómenos de frío intenso. De ello da fe la existencia de círculos de piedra y clastos gelifractados.

Todo ello nos lleva a pensar que, por lo menos, entre los 25.000 B.P. y los 11.000 B.P. (RUDDIMAN y Mc INTYRE, 1981; RIND et al., 1986, TRICART y PÉREZ ALBERTI, 1989) se han desarrollado una serie de fases glaciares que materializaron en diferentes depósitos glaciares y periglaciares. Únicamente los estudios interdisciplinarios que estamos llevando a cabo en el NO podrán definir con una mayor claridad las diferentes etapas.

En los momentos finiglaciares debieron pervivir en lugares privilegiados, en exposiciones norte y noreste, nichos de hielo que al fundirse originaron conos fluvio-glaciares que han recubierto los materiales de origen glaciar. Durante el Holoceno la incisión de la red fluvial ha propiciado el desmantelamiento de esta cobertera sedimentaria. Ello es perfectamente visible en las laderas recubiertas de materiales de origen periglacial y en el fondo de los valles. Así mismo, debido a fenómenos diversos, se han producido desprendimientos y deslizamientos que han afectado a las laderas en mayor o menor proporción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- PÉREZ ALBERTI, A. (1983): «Procesos periglaciares y glaciares no nordeste de Galicia». *Ten-u.* 3, pp. 78-85. Sociedade Galega de Xeografía. Santiago 1988.
- (1990): *La geomorfología de la Galicia Sudoriental*. Tesis Doctoral. Universidad de Santiago. Inédita.
- PÉREZ ALBERTI, A.; RODRÍGUEZ GUTIÁN, M. & VALCÁRCEL DÍAZ, M. (1992): «Procesos glaciares en la Sierra de Ancares: Valles de Piornedo y Suarbol (NO ibérico).» *Estudios de Geomorfología en España*. Tomo I, pp. 403-412.
- RIND, D.; PETEET, D.; BROECKER, W.; Mc INTYRE & RUDDIMAN, W. (1986): «The impact of cold Nord Atlantic sea surface temperatures on climate: implications for the Younger Dryas cooling (11-10 k)». *Climate Dynamics*. Pp. 3-33.
- RUDDIMAN, W. F. & McINTIRE, A. (1981): «The Nord Atlantic Ocean during the last deglaciation». *Palaeeo, Palaeoclim., Palaeocol....* 35, pp. 145-214. Amsterdam.
- TRICART, J. & PÉREZ ALBERTI, A. (1989): «Importancia e impacto del frío Cuaternario». *Actas do Simposio Internacional «Otero Pedrayo y la Geografía de Galicia»*. Consello da Cultura Galega. Santiago de Compostela.