

## TRAVERTINOS Y VERTIENTES PERIGLACIARES EN LA RECLÉE DE COMBE LAVAL (VERCORS, FRANCIA)

por R. BAENA ESCUDERO\*, I. GUERRERO AMADO\* y B. GARCIA MARTINEZ\*.

**RESUMEN :** Se estudian los travertinos de la "reclée" de Combe Laval, identificándose dos edificios embutidos en una ladera con depósitos periglaciares, actualmente en condiciones de fitoestabilidad. Las distintas posiciones de la surgencia del Karst causante de la formación de los travertinos, así como la doble dinámica de incisión-acumulación de los mismos, indican dos episodios de carbonatación separados por sendas fases de incisión. Todo ello posterior al sistema periglaciario de laderas (¿Holoceno?).

**PALABRAS CLAVES :** Reclée kárstica, laderas periglaciares, travertinos.

### I - INTRODUCCION Y OBJETIVOS

La Combe Laval se encuentra situada en el área septentrional del macizo del Vercors (región de Royans), ocupando parte del flanco occidental del mismo y con una posición abierta hacia el valle del río Romans (Fig. 1). Geomorfológicamente una "reclée" kárstica, se configura como un valle transversal o garganta dominado por grandes escarpes que presentan vertientes rectilíneas hasta el fondo de valle, el cual río arriba se encuentra cerrado por un murallón rocoso en forma de circo (M. DUPONT, 1987). La existencia de este tipo de morfologías, caracteriza buena parte del frente occidental del macizo donde existen otros ejemplos representativos en las gargantas de la Vernaison, de la Bourne o de Sainte Mairie.

El paso entre las vertientes externas de la reclée de Combe Laval y el valle fluvial del Romans, se establece mediante una discontinuidad topográfica muy marcada entre el techo del macizo kárstico del Vercors, en la ladera Sur de la reclée situada a 850 m, y el fondo del valle del Cholet. Esta diferencia topográfica se resuelve morfológicamente mediante laderas de cornisa y talud, las cuales enlazan con terrazas fluviales en la base. Todo el conjunto se encuentra recubierto por abundante vegetación forestal de la serie septentrional del roble pubescente (*Quercus pubescens*), para el piso colino, y las series del haya mesoxerófila (*Fagus sylvatica*) y de Hayedo-Abetal (*Abies alba*) para el piso montano (L. RICHARD et G. PATOU, 1982), constituyendo en la actualidad una masa de vegetación en condiciones de estabilidad.

La realización de una cartografía geomorfológica (I. GUERRERO, 1996) permitió la localización de dos edificios travertínicos ubicados en la ladera Sur de Combe Laval, a la salida de la reclée hacia el valle del Lyonne.

Con este trabajo se pretende dar a conocer la existencia de estos depósitos carbonatados junto con las implicaciones paleoambientales que de ellos se derivan, en un contexto geomorfológico, como el de las laderas de Combe Laval, dominado fundamentalmente por la existencia de formaciones periglaciares. La relación geomorfológica entre vertientes periglaciares y travertinos de surgencias o de valles es un tema poco estudiado, sin embargo no es difícil encontrar otros ejemplos, como los de la garganta de Ombléze o en Choranche.

### II - CONTEXTO KÁRSTICO

El área del Vercors situada inmediatamente por encima de donde se ubican los travertinos, presenta una importante karstificación desarrollada sobre las calizas Barremo-Bedoulense (Cretáceo) con dos facies diferentes de gran aptitud a la disolución: las masivas de origen coralino y las bioclásticas de aspecto tableado. Esta karstificación se realiza tanto superficial como subterráneamente, generando en el primer caso dolinas complejas, de tamaño métrico con evolución polifásica así como otras en embudo, en plato o en ventana y un desarrollado endokarst de dispositivo horizontal guiado por la red de fracturas (J.J. DELANNOY, 1991).

\* Departamento de Geografía Física y A.G.R. Facultad de Geografía e Historia. Universidad de Sevilla c/ María de Padilla s/n 41004, SEVILLA.

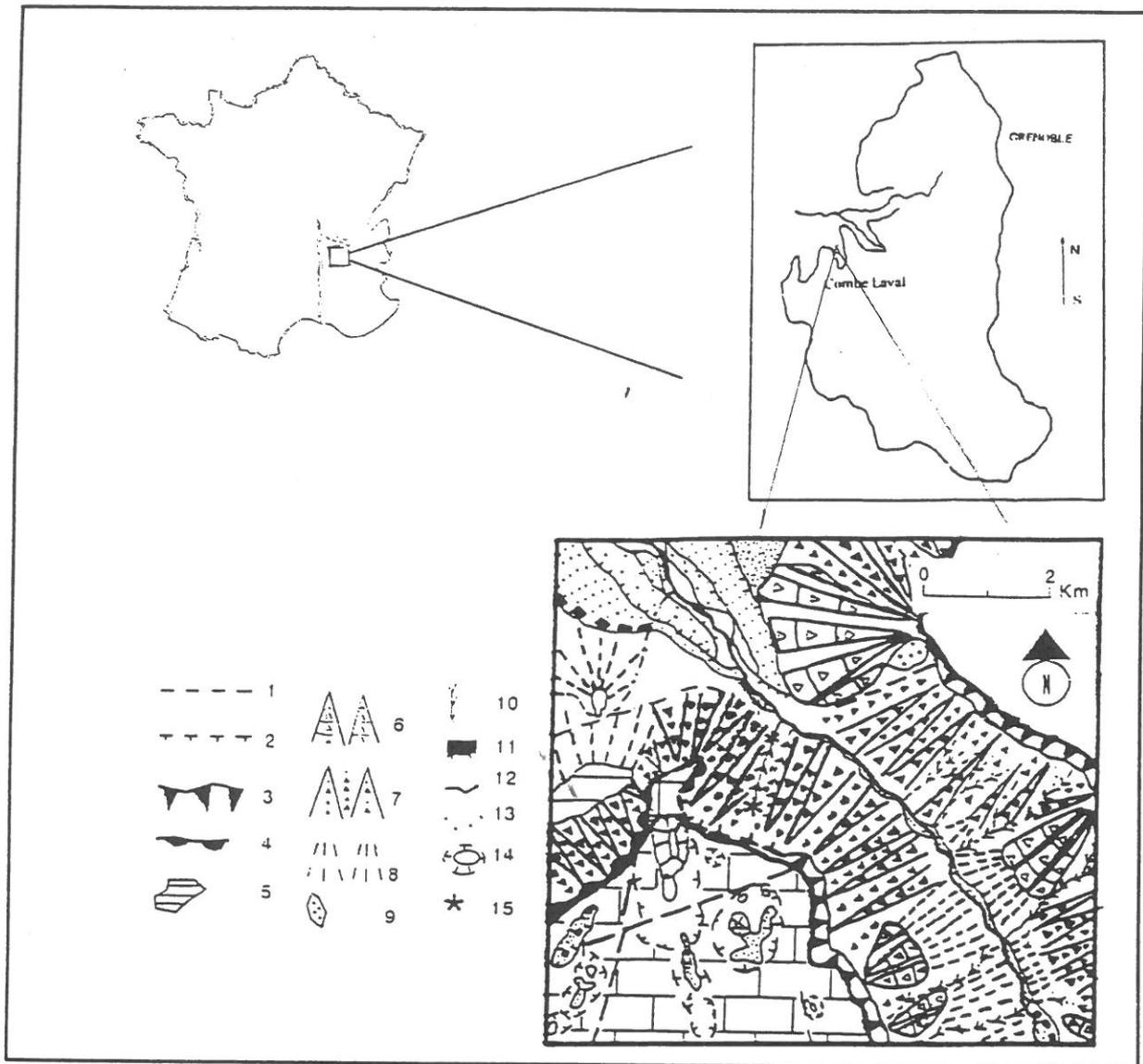


Figura 1 - Localización y contexto geomorfológico de los travertinos en vertiente de la reculée de Combe Laval.

1. Líneas de falla ; 2. escarpe de falla ; 3. escarpes litoestructurales acentuados ; 4. escarpes litoestructurales atenuados ; 5. aplanamientos locales ; 6. 1ª generación de vertientes periglaciares ; 7. 2ª generación de vertientes periglaciares ; 8. laderas sobre margas ; 9. canchales activos ; 10. incisiones fluviales ; 11. terrazas fluviales ; 12. curso fluvial 13. paleocauce ; 14. dolinas ; 15. travertinos.

Aún cuando los escarpes de la zona obedecen a causas estructurales, en el caso de los ubicados inmediatamente por encima de la posición de los travertinos, su trazado rectilíneo, lo acentuado de su escarpe y la presencia de una línea de falla a su pie fundamentan, desde un punto de vista geomorfológico, su génesis tectónica cuya acción ha truncado parte del sistema endokárstico, dejando al descubierto la Grotte de Frochet, al tiempo que favorece la salida de agua en forma de una resurgencia.

### III - LADERAS Y TRAVERTINOS

El contraste litológico entre las calizas y las margas del Cretáceo subyacentes, induce la formación de laderas con cornisa y talud, integrado éste último por depósitos de origen periglaciario. En éstos se han podido distinguir dos generaciones de vertientes, diferenciables en función de su pendiente, el grado de concrecionamiento y el tipo de ordenación de los clastos. De este modo la primera de ellas, colgada a unos 200 m respecto al fondo de valle actual, muestra pendientes en torno a los 22-25° para desarrollos longitudinales de 350 m de media, estando cubiertas por depósitos cementados y de aspecto brechoide. Por su parte la segunda, con pendientes algo más acentuadas (30-32°) y depósitos de clastos ordenados (grézès litées), alcanzan el fondo de valle. En ambos casos, las laderas, localmente, se encuentran incididas por cortos segmentos fluviales que generan pequeñas vaguadas de dimensiones decamétricas, en la mayoría de los casos recubiertas por una densa masa vegetal que aporta condiciones de fitoestabilidad a la ladera.

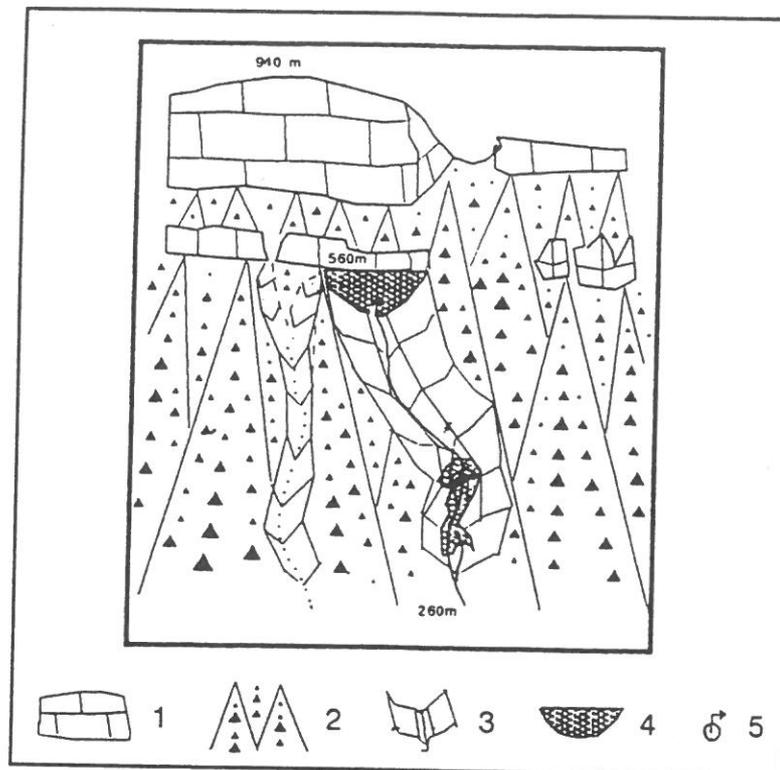


Figura 2 - Esquema interpretativo de la vertiente sur a la salida de Combe Laval.

1. Escarpes sobre calizas del Cretáceo ; 2. laderas con depósitos periglaciares ; 3. incisión fluvial ; 4. travertinos ; 5. resurgencia.

La existencia de la resurgencia en donde se encuentra la grotte de la Frochet, justo a la salida de la reculée en la ladera Sur, origina la formación de los dos edificios travertínicos, los cuales rellenan el pequeño valle resultante de la incisión de los taludes periglaciares de la segunda generación de laderas. En el caso del superior, de aspecto concrecionado, se sitúa a unos 550 m de altitud dando lugar a una morfología en plataforma cuya parte inferior fosiliza los límites de la vaguada donde se instala. El segundo, configurado como un depósito de cascada, muy detrítico y de tonos ocres, se sitúa a una altura aproximada de 350 m sobre el fondo de valle actual.

#### IV - RESULTADOS Y DISCUSION

La gran karstificación desarrollada en la meseta de l'Echarasson, inmediata al borde Sur de Combe Laval, genera un importante sistema endokárstico de dispositivo horizontal cuya salida al exterior se efectúa mediante diversas resurgencias como la de Frochet, condicionada por una falla normal que afecta a los bancos de calizas y da lugar a las cornisas del Vercors en este lugar.

A la vista del sistema geomorfológico de la vertiente y de los edificios travertínicos, podemos interpretar la existencia de dos grandes fases. De una parte aquella que da lugar al sistema de vertientes regularizadas, de génesis periglaciara. Y de otra, al episodio de incisión fluvial de las mismas, seguido de las fases de relleno al ritmo del descenso en la posición de la resurgencia.

Paralelizando las vertientes periglaciares con otras del contexto paleogeográfico de los Pre-Alpes occidentales, asimilamos éstas al último episodio frío del Pleistoceno. A partir de aquí, la incisión y relleno de travertinos compondría el paso del Tardiglaciara y el Holoceno. Por último cabe plantear como muy reciente (Holoceno Superior-Histórico ?) el modelado de incisión y formación de facies de cascada que dentro de la vaguada y sobre el cauce, hemos descrito con anterioridad.

#### AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es una contribución al Programa Picasso (1995-96) (Acciones Integradas, 289 B, 316 B) y a los Proyectos DGICYT PS-93-0105.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- DELANNOY J.J. - 1991. *Vercors, histoire du relief*. Carte géomorphologique commentée. Centre Permanent d'Initiation à l'Environnement, 80 p.
- DUPONT M. - 1986. *Le guide du Vercors*. La manufacture. Lyon, 328 p.
- GUERRERO AMDOR I. - 1996. Cartografía geomorfológica de Combe Laval, Vercors (Francia). Programa de Doctorado de Geografía Física. Univ. de Sevilla. En prensa.
- RICHARD L. et PATOU G. - 1982. *Alpes du Nord et Jura Méridional*. Carte de la végétation de la France au 200.000. CNRS, Paris, 316 p.