

SEDIMENTOLOGIA



ESTUDIO PRELIMINAR DE LA SEDIMENTOLOGIA DE LA CAVIDAD

X. BALLBÉ
E. VILLATE

El presente trabajo es el resultado del análisis realizado en el laboratorio del Museo Arqueológico de Barcelona, sobre varias muestras tomadas en uno de los cortes de la excavación arqueológica.

El trabajo efectuado ha consistido en el reconocimiento de la estratigrafía del depósito de la cueva y, en segundo lugar, en el análisis de varias muestras en el laboratorio según los métodos sedimentológicos clásicos, —granulometría de la fracción fina, calcimetría, determinación del pH y del contenido en materia orgánica y morfoscopia de cuarzos—. No se ha podido realizar el estudio detallado de la granulometría de cantos y bloques, ni la contrastación en extensión de los distintos niveles sedimentológicos.

La entrada de la cueva está orientada hacia el SE. siendo de escasa profundidad y considerable amplitud. En su interior hay formaciones estalagmíticas cuya posición respecto al depósito sedimentario no hemos podido estudiar.

En el depósito se pueden distinguir dos grandes grupos. Uno inferior, de unos 120 cm. de potencia, formado por bloques y cantos cuyo tamaño disminuye claramente en sentido ascendente con una matriz de limo arenoso-arcilloso,¹ y de color pardo (7,5 YR 5/4 en seco).² El segundo gran grupo corresponde a un nivel cultural constituido por cenizas con algún bloque disperso, de textura limo arcilloso-arenoso, y de color gris rosado (7,5 YR 6/2 en seco).

La no observación de una estratificación clara concluyó en la toma de seis muestras en una misma columna en el corte N/S del cuadro C-III, y en sentido ascendente. Su relación con las fases culturales es la siguiente: las muestras 1 y 2 corresponden a la Fase III de Cova Fosca —con dataciones de 7.500 y 6.930 respectivamente—; la 3 y la 4 corresponden a la Fase II —5.690 y 5.500—, y la 5 y la 6 de la Fase I Superficial —5.200 y del 5.150 al 3.765—.

1. J. JAMAGNE, *Bases et techniques d'une cartographie des sols*, Ann. Agron., vol. 18, h. ser. 1967.

2. Munsell Soil Colors Charts, Baltimore, 1973.

Señalemos que la muestra 1 corresponde al nivel de grandes bloques inferiores; que la 4 se tomó en un nivel que presentaba una acumulación mayor de cantos, pero que no se identificaba claramente en el resto del corte; recordemos finalmente que las muestras 5 y 6 pertenecen a un ámbito sedimentario diferente al de las anteriores, por ser de origen antrópico, impidiendo pues cualquier comparación.

Análisis sedimentológicos

El análisis en el laboratorio de varias muestras tenía como objetivo el estudio del proceso sedimentario y sus variaciones, en base a la textura y la composición del sedimento.

A. Granulometría

Los resultados del análisis granulométrico de la fracción fina³ muestran una gran homogeneidad entre las cuatro muestras inferiores, en las que se mantiene un equilibrio entre las tres fracciones granulométricas (arenas, limos y arcillas) (Fig. 1.1). Así, según la clasificación de Jamagne, la textura es limo areno-arcilloso para las muestras 2, 3 y 4, y de limo arcillo-arenoso para la muestra 1. Sus curvas (Fig. 2.1) son regulares estando muy mal clasificadas (He entre 2,5 y 1,7) (Fig. 1.3).

A su vez, las dos muestras superiores ofrecen también entre sí una distribución similar, definiéndose la textura como limo arcillo-arenoso. Sin embargo ésta no es comparable a la muestra 1, pues la distribución de la 5 y la 6 es claramente bimodal, sin partículas de tamaño comprendido entre 0,125 y 0,031 mm. También puede apreciarse en la Fig. 3.2 cómo las arenas finas disminuyen bruscamente en estos dos niveles. Todo ello, muestra que la fracción arenosa se compone de restos de la acción antrópica —restos de talla, de fauna, fragmentos de cerámica—, lo que es corroborado también por su observación al binocular. Su clasificación no es peor que en las anteriores, pues el escalón de la curva es anterior al primer cuartil, y no afecta al índice de heterometría (de 1,5 a 2,1).

El haber tomado las muestras posteriormente a la excavación ha impedido entre otras cosas la realización de la granulometría global. Sin embargo, con la escasa muestra trasladada al laboratorio se realizó el análisis granulométrico de los elementos mayores a 2 mm. que fuera indicativo para el presente trabajo, aunque, evidentemente, no definitivamente representativa. Remarquemos que éste es un análisis a realizar con una cantidad mayor de muestra, en el campo.

Los resultados obtenidos (Fig. 1.1) muestran también una gran homogeneidad de la fracción de gránulos (de 10 a 2 mm.) entre las cuatro muestras inferiores. Los cantos (< de 10 mm.) presentan en todos los casos aristas y caras vivas, señalando su origen en la gelifración; **contrariamente** no se observa ninguna manifestación de alteración.

La muestra 4 supone un máximo en la fracción de cantos que es

3. Se ha utilizado el método densimétrico para la fracción de limos y arcillas. Agradecemos a M.^a Victoria Gracia el cálculo de datos de este análisis, realizado en el Servicio de Informática de la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad Central de Barcelona, y su colaboración en otros aspectos de este trabajo.

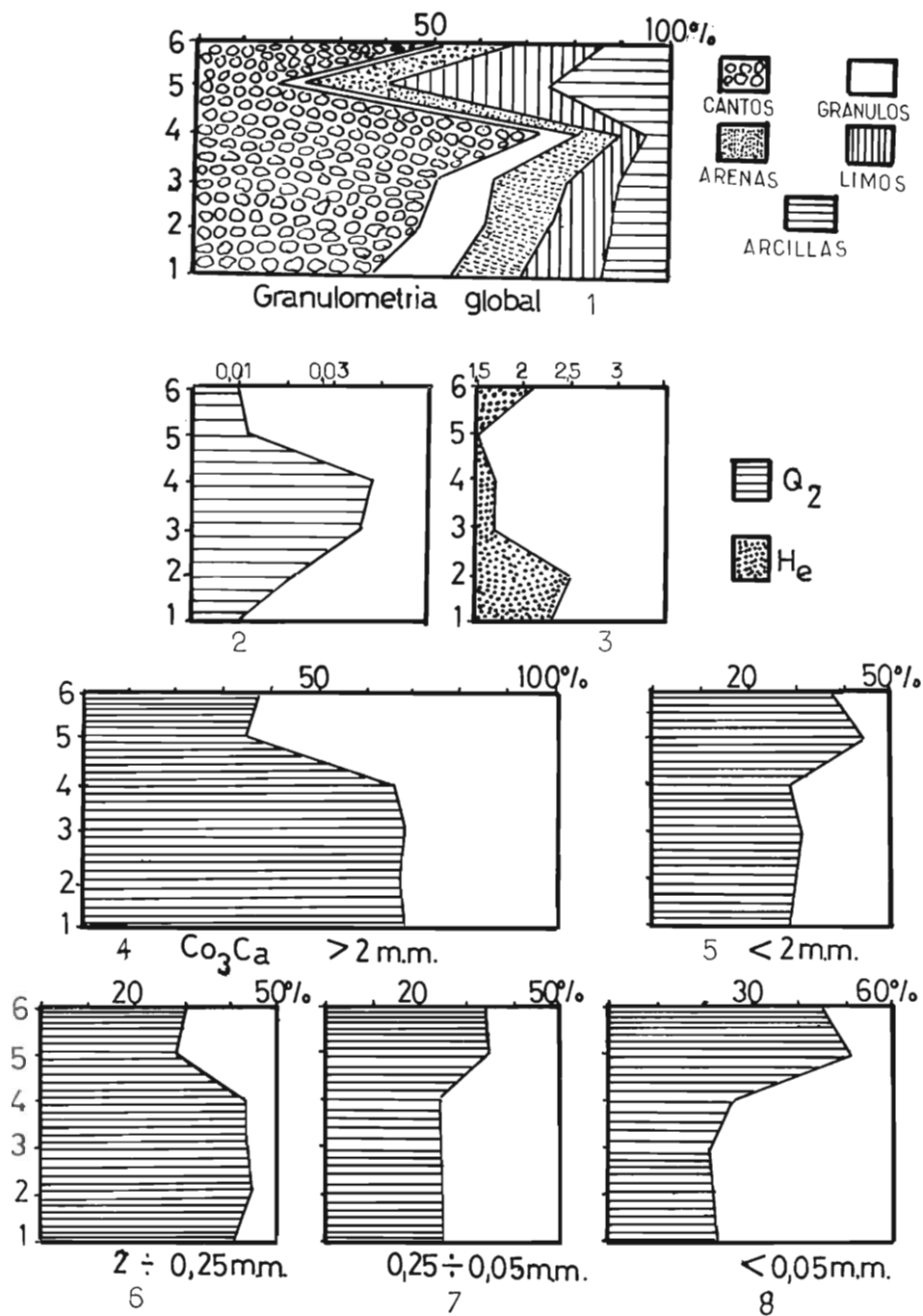


Fig. 1

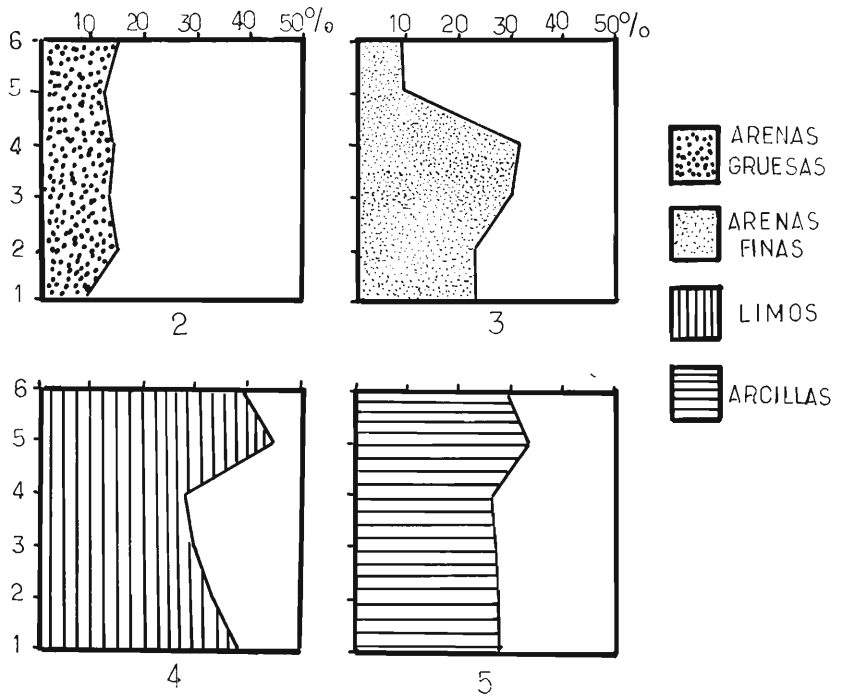
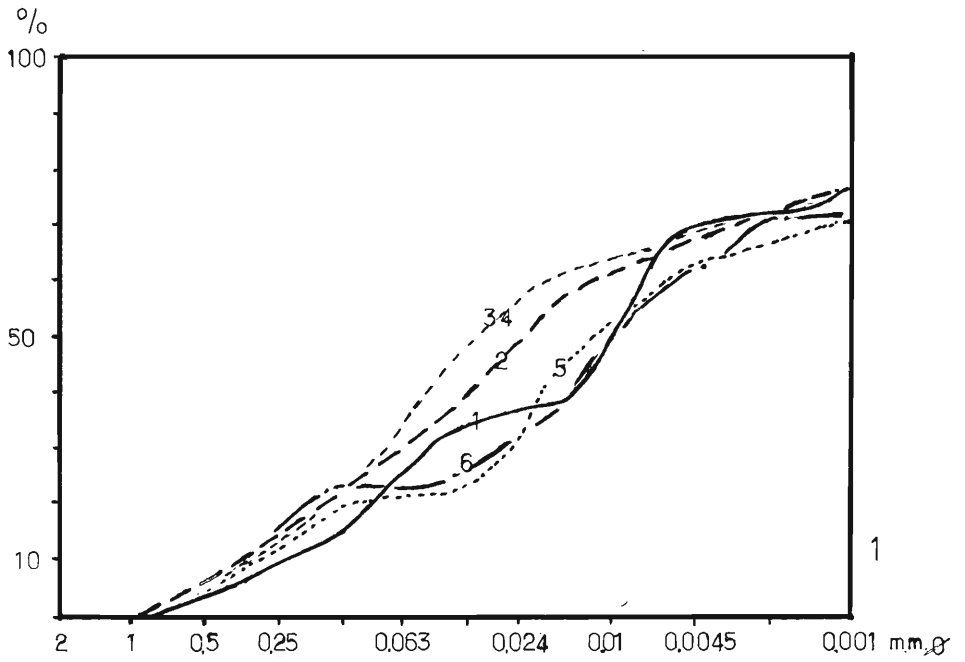


Fig. 2

acorde con la observación hecha al tomar las muestras, y que indicaría un aumento de la intensidad de la gelifracción, pero no puede asegurarse que no haya acción humana en la acumulación de estos cantos. En la muestra 1 sería la granulometría de los bloques la que indicaría la mayor importancia de la gelifracción, pero como hemos dicho deberá realizarse en la misma cueva.

En las muestras 5 y 6 las características de estas fracciones superiores son diferentes a las anteriores muestras, ya que aquí se trata de restos de cerámica, huesos, sílex, y también de piedras de ángulos romos aportados del exterior de la cueva, por el hombre.

B. Morfoscopia

El análisis morfoscópico de los granos de cuarzo, que podría haber señalado la incidencia de la gelifracción o la aportación de materiales externos de la cueva, no ha podido ser realizado ya que la caliza en que se enclava ésta no posee apenas granos de cuarzo y, los que hay, son de tamaño demasiado pequeño.

C. Calcimetría

La determinación del contenido en carbonato cálcico de las muestras mediante el calcímetro Bernard, se ha realizado para el conjunto de la fracción inferior a 2 mm. (Fig. 1.5) y también sobre cuatro fracciones granulométricas por separado. (Fig. 1, gráficas 4, 6, 7 y 8). Para las muestras tomadas globalmente se señala aquí también una gran homogeneidad para las cuatro inferiores y un aumento respecto a éstas de las dos superiores.

Para conocer más a fondo el origen del carbonato cálcico realizamos el mismo análisis para distintas fracciones. Se observa de entrada la misma homogeneidad en el interior de los grandes grupos sedimentarios. En otro sentido se destaca que en el grupo inferior, el carbonato cálcico disminuye progresivamente con el tamaño, es decir, a la vez que disminuyen los restos producidos por gelifracción. Contrariamente en las dos muestras superiores aumenta a medida que disminuye el tamaño, tratándose pues del producto de la precipitación de los elementos de tamaño menor por efecto de la acción de los hogares —desprendimiento de calor—.

En conclusión, se puede decir que el carbonato cálcico que contiene el sedimento responde en un caso a los cantos y otros elementos desprendidos por gelifracción —niveles inferiores— y a la acción antrópica en los superiores, pero en ningún caso a procesos edáficos de carbonatación.

D. Determinación del pH

El pH se ha determinado en una solución de agua destilada y de ClK N/10. Los valores en agua destilada varían de 7,8 a 8,1. Sin embargo, los valores de ClK dan valores muy poco diferenciados y en algunos casos incluso más altos, característica de los medios calcáreos (Fig. 3.2). No se puede descartar tampoco, que el hecho de no haber rebajado suficientemente los cortes haya modificado los valores del pH.

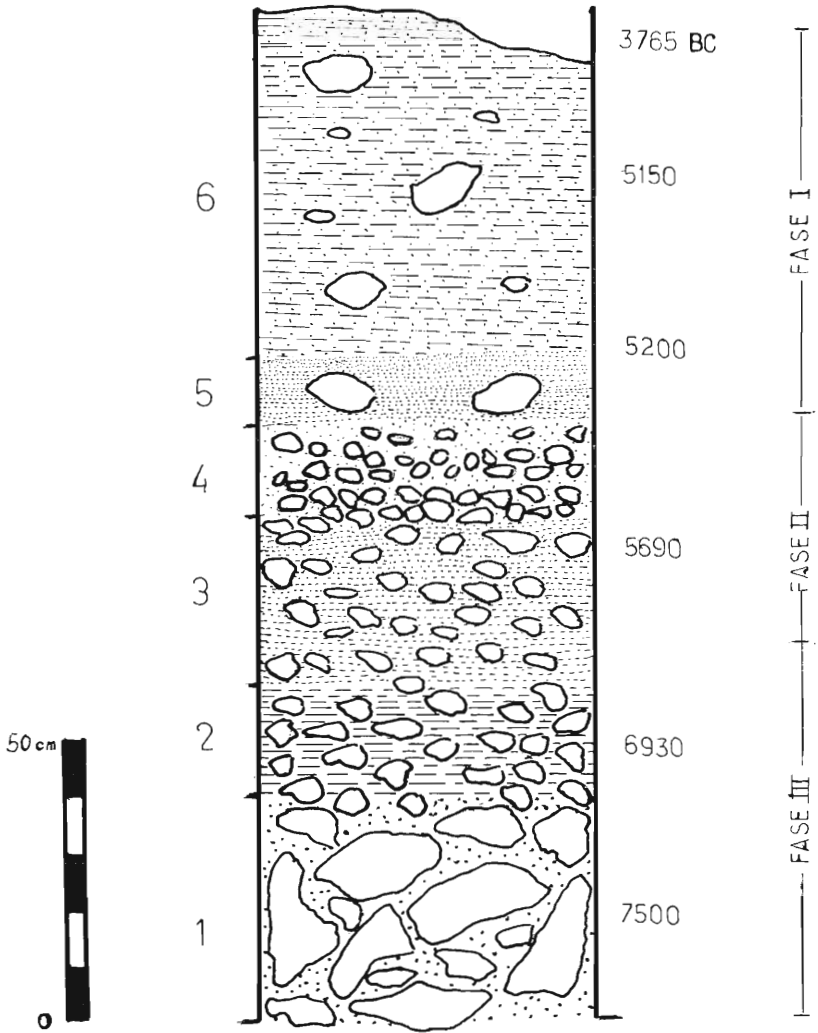
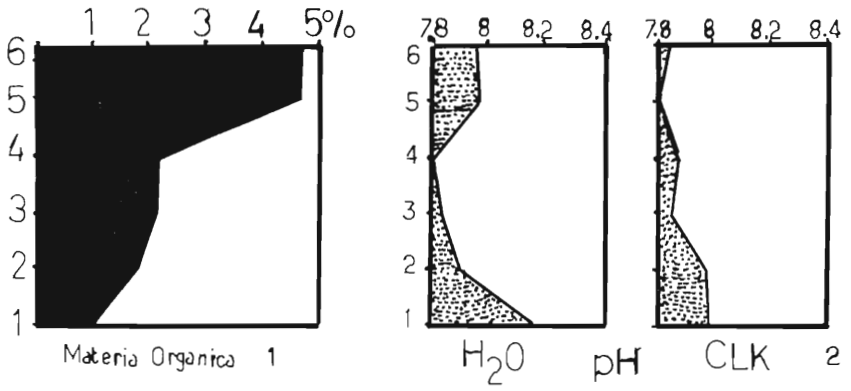


Fig. 3

E. Contenido en materia orgánica

Se ha utilizado el método de Walkley y Black para el cálculo del contenido en carbono total y, por extensión, de materia orgánica. Los resultados son poco representativos ya que este análisis debe ser comprobado en extensión pues depende en gran medida del punto en que se toma la muestra. Destaquemos sin embargo, el escaso contenido en materia orgánica de la muestra 1, que indica la exigüedad de la habitación humana. Evidentemente la 5 y la 6 presentan un aumento notable causado por la acumulación de cenizas de los hogares. No se puede pues señalar ninguna acumulación de materia orgánica natural, sino que el contenido en materia orgánica responde aquí sobre todo a la actividad humana.

Conclusiones

El estudio sedimentológico realizado hasta ahora de Cova Fosca permite diferenciar en su depósito dos grandes grupos que corresponden a las fases II y III por un lado, y a la Fase I por otro. Cada uno de ellos presenta pocas variaciones en su interior.

El primer grupo está marcado por una gelifracción continuada pero de distinta intensidad, según se desprende de la disminución del tamaño de los cantos en sentido ascendente. Sería muy aventurado, sin embargo, hablar en este punto de las condiciones que produjeron este depósito sin estudiar más detalladamente la granulometría de cantos y bloques, así como las condiciones petrográficas y microclimáticas de la cueva, por lo que esperaremos a tener estos elementos. En todo este grupo no parece haber aportación de materiales del exterior, por lo que la mayor parte del sedimento puede tener su origen en la misma caliza y su desagregación mecánica y disolución. Tampoco hemos podido identificar niveles de alteración o de lavado intenso, sin que podamos descartar taxativamente ninguno de estos procesos.

El segundo grupo, es el resultado de la acción antrópica, que deja un gran espesor de cenizas. En este grupo no podemos afirmar ni negar la acción incidente de la gelifracción, pues no sabemos hasta que punto el hombre ha modificado el depósito.

Como ya hemos señalado, estos resultados son sólo parciales, y están en función de los estudios posteriores que se realicen en la misma cueva cuando se reanuden las excavaciones. Entonces se podrá analizar la fracción superior a 2 mm., tomar otras muestras en extensión, delimitar la acción del hombre en cada momento, estudiar la geomorfología de la cueva y el microclima que ella genera. Con ello se podrá detallar más el proceso sedimentario que formó el depósito, y sobre todo interpretar las condiciones del medio reinantes que lo permitieron, y que pudieron afectar también al desarrollo de los hábitats humanos.

Handwritten text, likely bleed-through from the reverse side of the page. The text is mostly illegible due to fading and the angle of the page.