

BCE

BOLETÍN CÁNTABRO
de
ESPELEOLOGÍA



14
2000



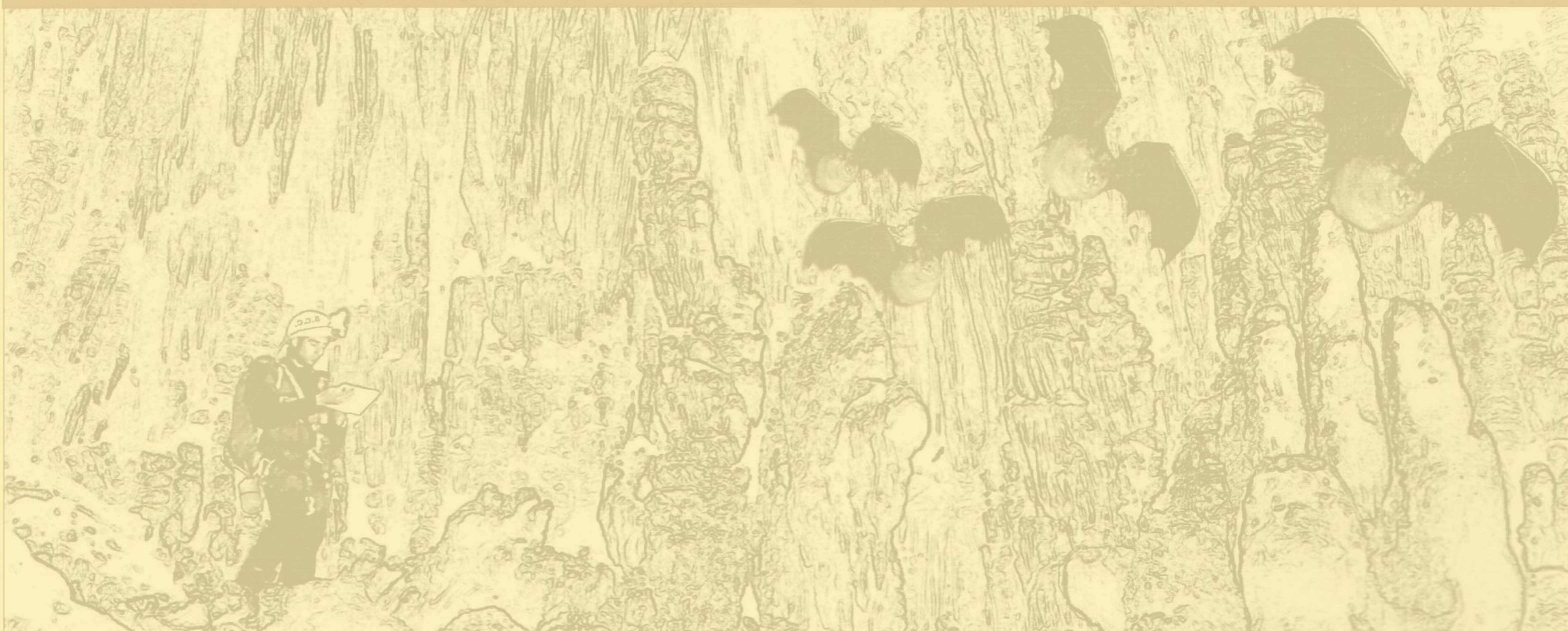
Federación
Cántabra
de
Espeleología

BCE

BOLETÍN CÁNTABRO

de

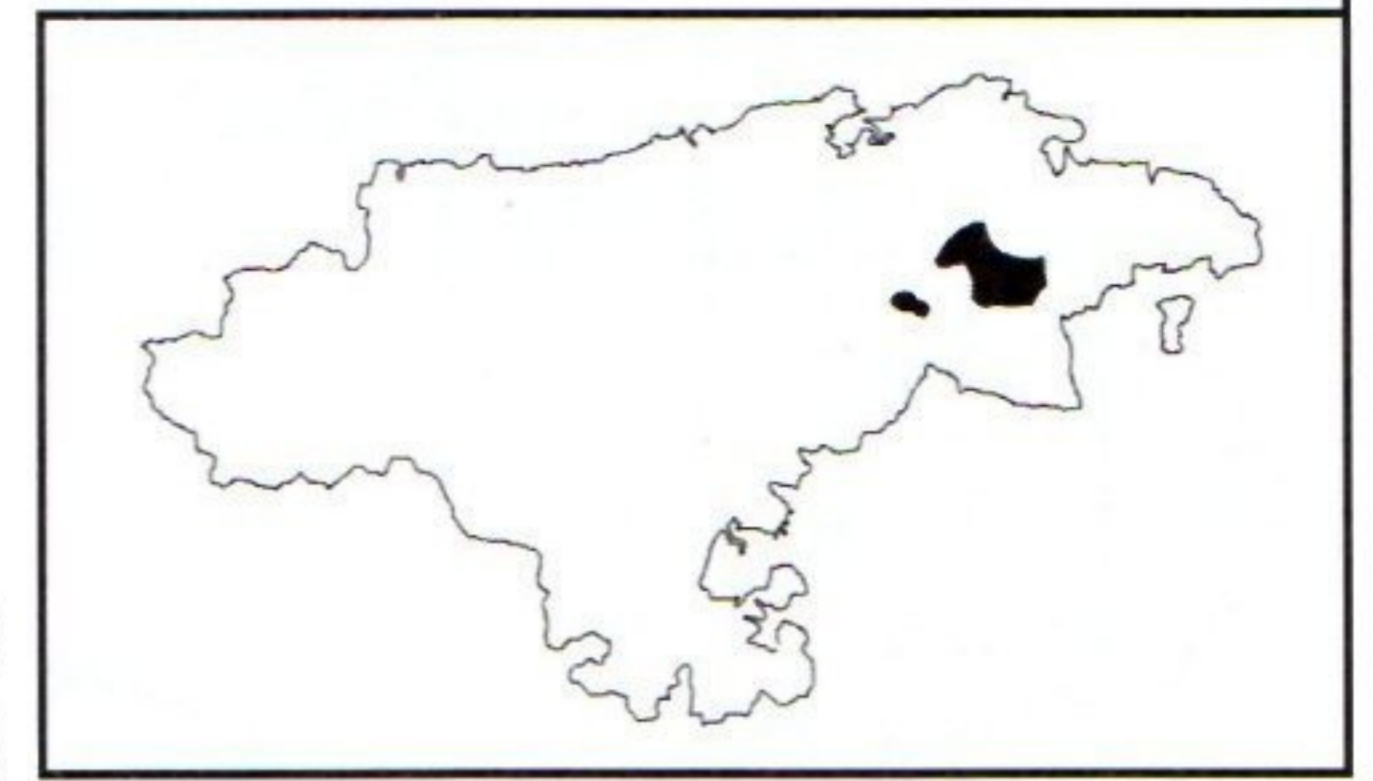
ESPELEOLOGÍA



14 2000



Componentes sedimentarios del conchero mesolítico del Cubío Redondo. Estudio estadístico de la fracción pequeña.



Jesús Ruiz Cobo (GEIS)
Peter Smith (Expedición Británica a Matienzo)

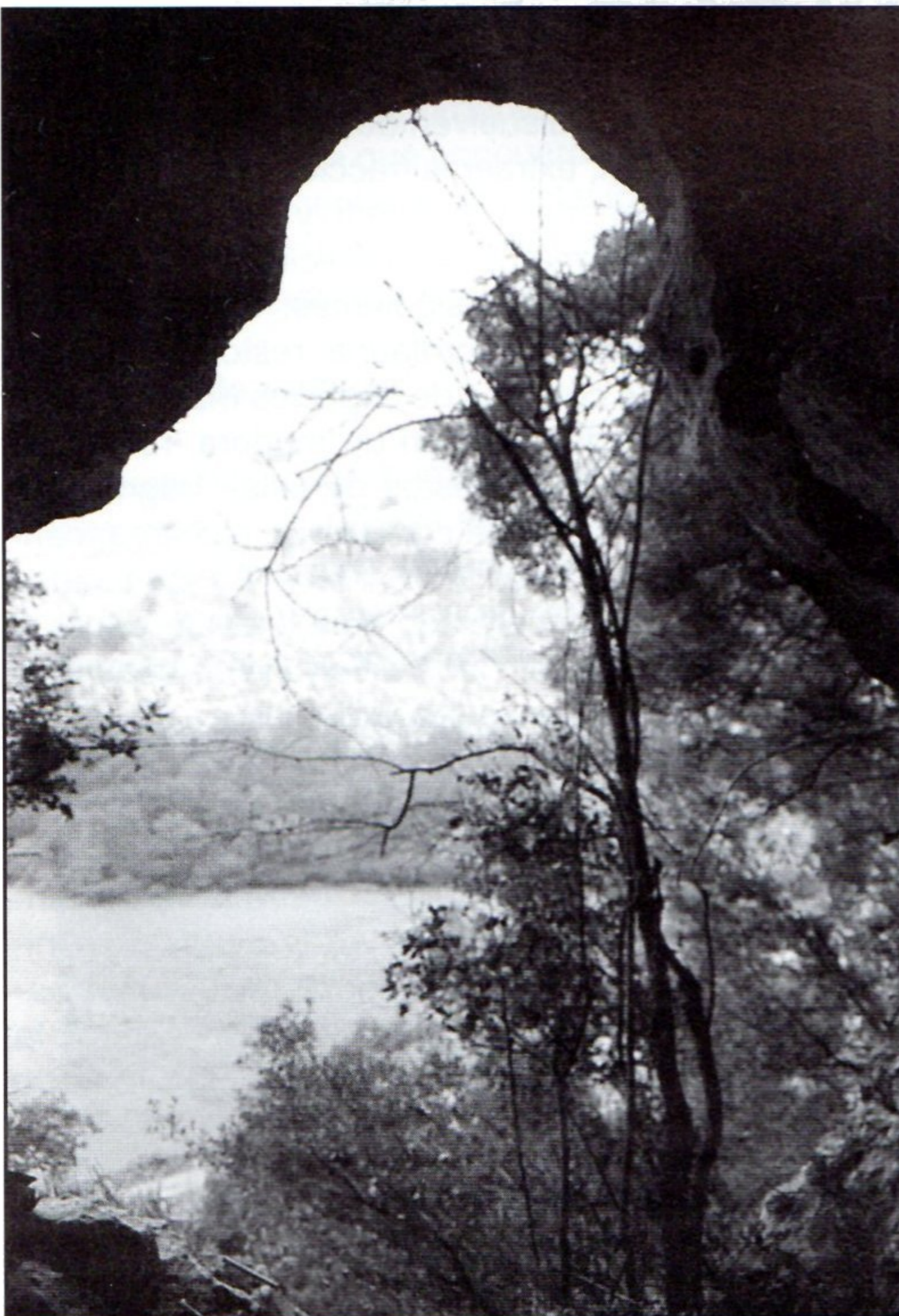
Resumen: Resultados de las campañas de excavación en los años 1997 y 1996, en el Cubío Redondo (Cueva 793, Matienzo) en los que se esboza la dinámica de utilización de la cavidad: variaciones en el grado de utilización, diferencia de recursos consumidos, momentos de abandono de la cavidad, datación de las ocupaciones prehistóricas.

El Cubío Redondo es una cueva enclavada en la montaña oriental de Cantabria, en concreto en el valle de Matienzo (Municipio de Ruesga). Este valle, situado en la comarca del Alto Asón, con 26 kilómetros cuadrados de superficie es uno de los mayores poljés de España. Se trata de una depresión de fondo plano y abruptas laderas, excavadas en calizas muy puras del cretácico inferior, y con una forma ca-

racterística de "T" originada por la integración de tres depresiones: La Secada al Norte, Hozana en el Sureste y La Vega en el Oeste. En este sustrato los procesos kársticos han generado una compleja serie de cavidades, algunas con importantes desarrollos. En el sector oriental del valle, en la zona baja de una ladera se abre la cueva que estudiamos aquí.

La cavidad está orientada al Sur, es de dimensiones reducidas, presenta un desarrollo de unos 11 metros y una anchura media de 1,5 metros, y se sitúa veinticinco metros por encima del fondo plano del valle. Forma parte del sistema kárstico Las Colmenas-El Escalón, estudiado por la Expedición Británica a Matienzo a mediados de los años 90 (CORRIN 1994). Fue a raíz del estudio espeleológico de esta red como se descubrió el yacimiento. Su excavación, autorizada y subvencionada por Diputación Regional de Cantabria, se produjo durante 1996 y 1997 por un equipo de investigadores de Cantabria y de la Expedición Británica a Matienzo.

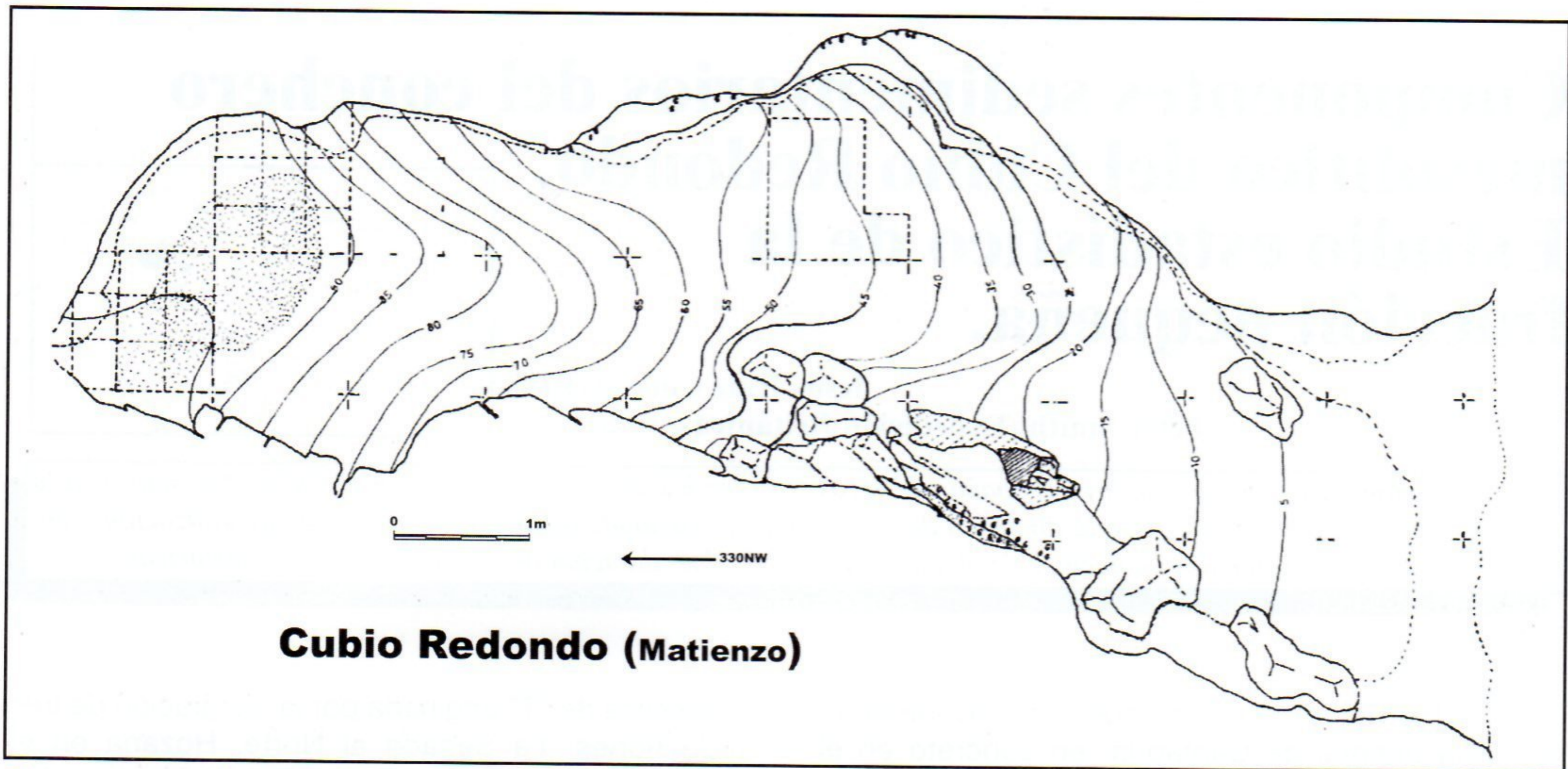
Se han documentado varias ocupaciones en la cavidad. La primera tuvo lugar entre mediados del VI y mediados del V milenio B.C. en cronología calibrada, en un momento muy avanzado del Mesolítico local. Sobre este nivel se han recogido evidencias de una breve ocupación que puede asignarse a la Edad del Hierro, así como algunos restos altomedievales. Por último la cavidad fue utilizada como refugio durante la Guerra Civil y en los años posteriores.



Vista desde la boca de la Cueva de Cubío Redondo

EL YACIMIENTO

El yacimiento mesolítico está representado por un único nivel de tipo basurero, formado por varios tipos de detritus integrados en una matriz terrosa. Los restos de este nivel aparecen adheridos mediante ce-



Planta de la cavidad. En línea discontinua los sectores excavados

mentación calcárea a lo largo de ambas paredes de la cavidad y sólo en el último tercio de la cavidad se han conservado in situ.

El objetivo básico de este trabajo es contrastar con nuevos datos una serie de hipótesis derivadas del análisis de los datos de la campaña anterior:

- 1) A partir de las diferencias entre las frecuencias de los distintos componentes del yacimiento se podrían detectar, dentro del nivel de basurero mesolítico, variaciones en el grado de utilización de la cavidad y diferencias en los recursos consumidos.
- 2) Detectar momentos de abandono gracias al incremento relativo de algunos indicadores como la microfauna. Esta fase de abandono supone la consolidación del sedimento.
- 3) Asignar todas las ocupaciones prehistóricas a un momento mesolítico, desarrollado desde el 6º al 5º milenio B.P.
- 4) Establecer que la cueva sólo sirvió de refugio ocasional, durante las campañas de caza en el medio de roquedo.

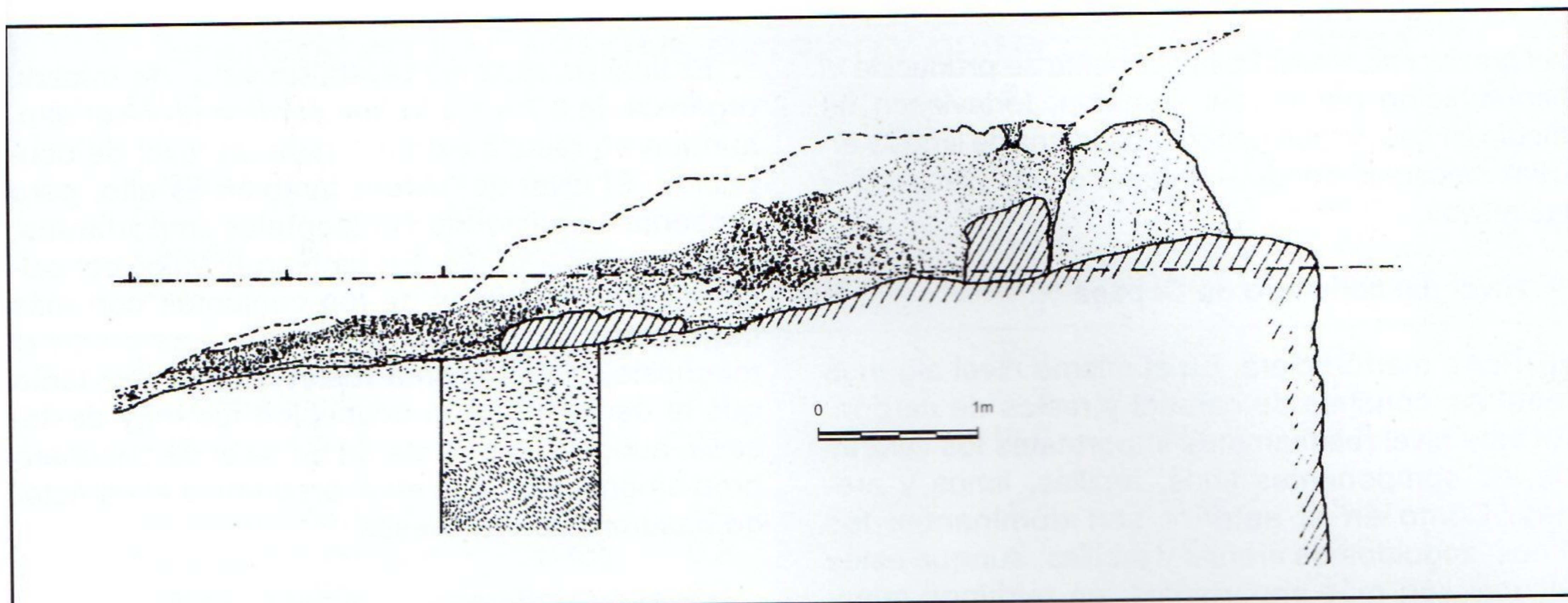
Durante las dos campañas de excavación realizadas en la estación se ha utilizado el mismo sistema de recuperación de material. La excavación se realiza por tallas de 3 a 4 cms. en sectores de 33 x 33 cms. Los elementos de fracción media y grande se recogen en mapas de distribución y se etiquetan in-

dividualmente, y el resto del material, incluyendo la tierra y los fragmentos de roca, se recogen en bolsas etiquetadas, que se trasladan al laboratorio. Una vez allí, se pesan y se separa una submuestra para el análisis químico.

Las muestras se disuelven después en agua para, mediante flotación, extraer la fracción que flota. El residuo se criba con malla de 1 mm. y se seca el resultado, que posteriormente se clasifica por categorías. Se ha trabajado con las siguientes: fragmentos de hueso de macrofauna, microfauna, restos de invertebrados, restos de conchas de especies marinas, conchas de pulmonados, carbón de madera, restos de semillas, industria lítica -restos de talla-, fragmentos cerámicos, fragmentos de concreción calcárea, cantos y otros componentes inorgánicos. En cantidades residuales se han encontrado vértebras de peces y otros restos orgánicos. Cada categoría se etiqueta y se almacena en bolsas independientes.

El estudio inicial de cada categoría, antes de su remisión al especialista, se ha realizado en laboratorio, mediante su observación directa, recurriéndose al binocular en determinados casos. La unidad de trabajo para el procesado de la información es la misma que la unidad de recuperación: la talla, compuesto por entre 3.200 y 4.300 cm³ de material.

La excavación ha permitido diferenciar una estratigrafía básicamente horizontal formada por los siguientes niveles, de muro a techo:



Croquis de la pared Este de la cavidad

Nivel de arenas

El nivel de base está formado por arenas de color marrón claro. Su potencia es variable, en torno a 90 cms. Se presenta ligeramente buzado hacia el interior, siguiendo la pendiente de la superficie de la cavidad. Su análisis revela que está integrado de forma casi exclusiva por arenas, y en una mínima parte por limos y cantos de génesis fluvial. La fracción canto incluye concreciones férricas y magnésicas y en mucha menor medida de caliza. Presenta valores muy reducidos de materia orgánica, fósforo, calcio, magnesio y potasio, lo que concuerda con su carácter estéril. Genéticamente puede relacionarse con la existencia de un curso de agua que fluyó en la cueva desde el exterior con una energía reducida.

Nivel de arcillas

Nivel de arcillas homogéneas, de color ocre, estériles, con una potencia en torno a 60 cms. La transición desde el nivel anterior parece gradual, por pérdida de energía del medio de transporte. La importancia de la fracción gruesa es reducida, las gravas

suponen un 2% del total. Dentro de la fracción fina el dominio es para los limos con el 63%. Las arcillas alcanzan el mayor valor en la serie con un 30%.

Todo parece indicar que existe una importante discontinuidad entre éste nivel de arcillas y el nivel de gelifractos siguiente. Así la frecuencia y tipo de clastos sufre una ruptura total, y lo mismo ocurre con el grado de carbonatación, que pasa de ser nulo a ser muy alto en el tránsito entre ambas capas.

Nivel de arcillas estériles con gelifractos

Se trata del nivel estéril sobre el que se formó el yacimiento arqueológico. Está integrado por arcillas claras, compactadas con muchos pequeños gelifractos muy concrecionados. Presenta valores importantes del componente fino, (casi el 60%) sobre todo arcillas. El resto son gravas de tamaño pequeño y fragmentos de concreción calcárea, de varios tipos: costra, formaciones rugosas, etc. Los cantos de caliza suponen solo el 6% frente al 17% de los fragmentos gruesos de calcita. Como el nivel siguiente está muy carbonatado.

La distribución por tamaños indica que los cantos se agrupan en los tamaños pequeños (21,4 mm. de longitud media). Su morfología revela el dominio de los cantos con una cara fresca y otra cara alterada por la exposición al aire. Todos ellos presentan un importante depósito de concreción, formado una vez depositado el nivel. Dominan las plaquetas de tamaño pequeño.

El carácter impermeable del paquete arcilloso inferior provocaría la formación de charcos y movimientos laminares de agua sobre los que, estacionalmente, pudieron caer las pequeñas plaquetas y



Excavación

las gravas calcáreas. Posteriormente se produciría la cementación parcial del conjunto, todavía en un medio limoso, lo que generó una matriz de limos y arcillas calcáreas donde se integraron las plaquetas y las gravas.

Nivel del conchero de *Cepaea*

Tierra marrón clara. En el mismo nivel algunos bloques, conchas de caracol y restos de carbón. En este nivel resultan muy importantes los valores de los componentes finos, arcillas, limos y arenas. Como en el anterior son dominantes los limos, seguidos de arenas y arcillas, aunque éstas últimas son más importantes, en términos relativos.



Cueva

En la muestra estudiada, la fracción grava supone el 30,56% y los cantos el 11,35 de los que aproximadamente la mitad son fragmentos de calcita y aglomerados de grava y calcita. En conjunto, respecto al total en peso, los cantos de caliza suponen el 6,08% y el 5,26 los de calcita. No se ha encontrado otras litologías en la muestra.

Los clastos de caliza son de tamaño reducido, con una media de eje mayor de 23,3 a 21,9 cms. según las muestras. Se trata de cantos muy alterados (corrosión del 74%), y presentan en su mayor parte (89%) ambas superficies corroídas y posteriormente cementadas. Es un nivel muy concrecionado en su conjunto. Sólo algún *ebouli* presenta una cara fresca y otra corroída. Dominan las plaquetas finas, pequeñas y corroídas, que parecen heredadas del nivel anterior. La fracción gruesa supone sólo el 13% del total (el 37,98% respecto a la fracción grava y canto) y está formada en buena parte por fragmentos de concreción calcárea 7,44% frente a un 5,58% de cantos de caliza.

El análisis químico revela un valor de materia orgánica de 0,7 a 1,2 lo que supone un valor alto, aunque no resulta extremo para un nivel de ocupación. El nivel de fósforo también es alto, pero presenta variaciones horizontales importantes, desde un 12 a un 28. En cambio el valor del calcio es algo menor al de los conjuntos con más fragmentos de *Cepaea*. Lo mismo ocurre con el magnesio, por la misma razón. Revela por tanto que la densidad de la ocupación fue muy destacada, aunque no se trata de un nivel de conchero propiamente sino que en él predomina el carácter de basurero de los huesos.

Nivel superficial

Tierras marrones grisáceas, poco consolidadas. Valores medios de material fino (en torno al 50%), representación normal de las gravas (32,52%) y un valor relativamente alto de la fracción gruesa (19%). La fracción fina está integrada de forma dominante por limos, en torno al 50%, seguidos de las arenas, con más del 30% y las arcillas con el 12%.

En los cantos la mayor parte corresponde a fragmentos de concreción calcárea, costras parietales, formaciones de superficie, gravas cementadas en costra, etc. El peso medio por unidad de los fragmentos de calcita es de 6,28 gramos/unidad, algo mayor que los fragmentos de caliza, de tamaño menor. La métrica de los cantos de caliza es reducida, con un valor de 22,9 milímetros. De todos modos, la representación de los cantos de caliza es un dato engañoso dado que varios cantos de tamaño importante presentan huellas de alteración por fuego, y han sido resultado, con toda probabilidad, de la acción antrópica. Deben de relacionarse con la existencia de hogares, más que con la dinámica natural de alteración parietal, por su clara procedencia de bloques.

Se trata de un nivel con mucha materia orgánica, la mayor de la serie, con un valor casi del doble que el del nivel anterior. También presenta restos importantes de fósforo y es el nivel más rico en calcio. En cambio no presenta valores significativos de potasio, quizás lavado por su textura suelta. Responde por tanto a un nivel de ocupación humana, con importante representación de conchas de caracoles. Sobre este nivel se ha formado, sólo localmente, en las zonas inmediatas al fondo y laterales de la cueva, una costra estalagmítica, de color blanco.

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MÉTRICO Y QUÍMICO DE LA MUESTRA							
Nº Muestra	1	3	4	5	6	7	8
Cuadro	9A	6A	6A	10A	10A	11B	11B
Talla	3	S.A.	S.A.	6	8	4B	6B
Z en cms.	95	100	155	110	115	100	110
Nivel	Superficie	Arcillas	Arenas	Conchero	Base	Conchero	Conchero
Fracción Arena %	28.5	5.0	94.5	36.0	33.5	32.0	37.5
Fracción Limo %	54.0	63.0	2.5	45.5	47.5	51.5	46.5
Fracción Arcilla %	14.5	30.0	3.00	16.0	16.5	12.5	13.0
PH (suspensión 1/2,5)	8.19	8.6	8.29	8.46	8.49	8.30	8.36
Mat.orgánica oxidable	0.9	0.2	0.2	0.7	0.50	2.0	1.2
Fósforo (mg/kg)	7	2	4	12	8	20	28
Calcio (mg/kg)	2597	2541	1847	2419	2347	2873	2311
Magnesio (mg/kg)	216	112	50	94	109	52	44
Potasio (mg/kg)	569	147	84	84	134	0	7

INTERPRETACIÓN DE LA SECUENCIA

Deben de diferenciarse dos grupos de niveles: Las arenas y arcillas inferiores, depositadas en algún momento del Cuaternario, y las capas de gelifractos y de conchero correspondientes al Tardiglacial y al Holoceno. Entre ellas se sitúa un momento de reactivación hídrica del sistema.

En este sentido debe de tenerse en cuenta que en varios puntos cercanos al techo de la cavidad se conserva una costra estalagmítica flotante que revela hasta qué punto la cueva estuvo colmatada, en un momento muy anterior a la utilización del yacimiento. Después del hiato erosivo que eliminó una parte de la secuencia de arcillas, se formó el nivel de gelifractos, sobre charcos arcillosos y después tuvo lugar la ocupación humana y animal del yacimiento, en el periodo climático atlántico. El paquete de conchero en la boca llegó a tener una potencia en torno a los 50-60 cms. que posteriormente fueron también alterados.

La gráfica que relaciona la proporción fracción canto calizo/fracción grava (gráfica 1) revela que desde la talla 7 va descendiendo la importancia de los cantos: desde 0,38/0,34 en la base se pasa a 0,20/0,25 y en las tallas superiores a 0,10/0,15. Esto supone que se incrementan las gravas, que van sustituyendo a los cantos. Es probable que el nivel de arcillas con gelifractos corresponda a un momento frío, pre-holoceno, sobre el que se formó el conchero. La proporción de componentes del nivel de conchero parece formado en un momento húmedo y fresco, que las dataciones hacen corresponder con el atlán-

tico. No se evidencia en cambio una evolución lineal en profundidad de la métrica de los cantos, que es reducida en la talla 8 y después se incrementa algo para mantenerse y sólo descender hacia el final de la secuencia. Por otra parte, la calcificación en esta talla 8 resulta ya muy importante, manteniéndose intensa hasta la zona intermedia de la secuencia. En las tallas superiores desciende mucho, continuando de forma local junto a las paredes. En varios sectores laterales del 11B la calcificación es muy intensa y parece tratarse de un amplio cono de acumulación de concreción.

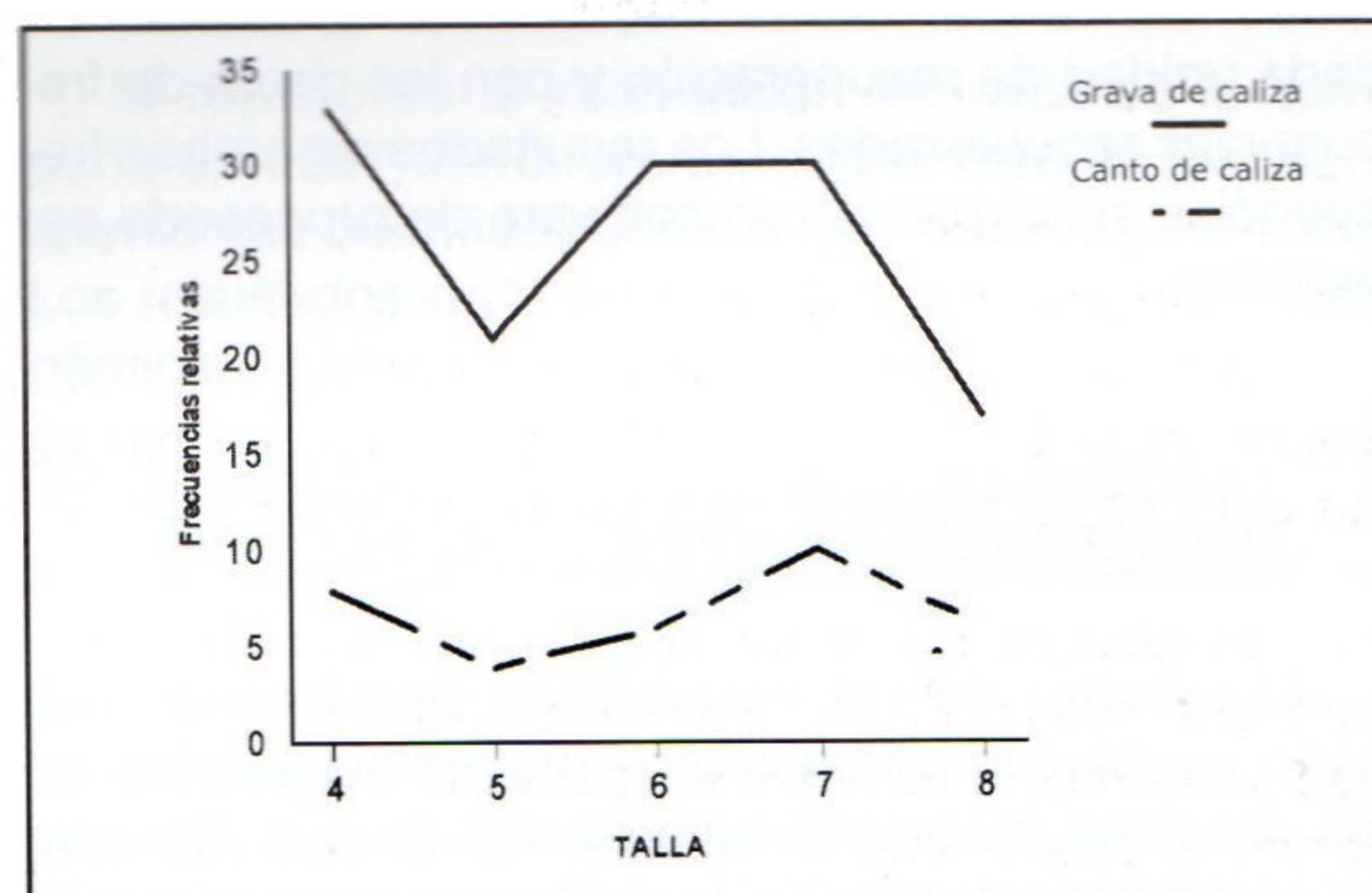


Gráfico 1. Proporciones de fracciones de caliza: grava y canto

El paquete de conchero parece comportarse como una unidad estratigráfica y no es posible diferenciar variaciones en el color, textura o morfología de sus componentes. Sólo se constata la existencia de lentejones de fauna, concentraciones de *Ceapea*, o lechos donde son abundantes las piedras, pero todo ello puede ex-

plicarse bien por la propia dinámica de formación del basurero. Se entiende así el basurero como producto de la acumulación de sucesivos aportes en los que puede dominar uno u otro componente. Tras el abandono del conchero se formó en relación con la columna del fondo una fina costra estalagmítica.

LOS COMPONENTES DEL YACIMIENTO

Para la realización de este estudio sólo se utilizarán los sedimentos recuperados en la excavación de la Cueva 793 durante las campañas de 1997-98, una muestra de tamaño importante, formada por casi 200 unidades de talla/sector/cuadro. Se ha trabajado exclusivamente con las categorías que han proporcionado frecuencias significativas: 2 categorías de material orgánico vegetal -carbón y semillas-, 5 de material orgánico animal -fragmentos de huesos de macrofauna, microfauna, conchas de *Cepaea*, conchas de moluscos marinos (*Mytilus* y *Patella*), y conchas de gasterópodos pulmonados no comestibles-, y 3 de material inorgánico -fragmentos de arcillas quemada, fragmentos de cerámica a mano, restos de talla de sílex.

El estudio ha partido de las frecuencias absolutas de cada componente para cada sector y para cada talla. Dado que este volumen oscilaba ligeramente entre las diferentes tallas excavadas, estos valores se han ponderado en función al peso de cada unidad, lo que permitirá trabajar, de forma paralela, con los datos derivados de las frecuencias absolutas de cada unidad de recuperación y con los datos de frecuencias regularizadas. Los resultados de ambas frecuencias se cargan en un software de procesamiento estadístico.

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE COMPONENTES POR TALLAS

El estudio de las frecuencias ponderadas por peso revela comportamientos muy diferenciados en las variables, pudiendo aislarse dos grupos. Por una parte los fragmentos de macrofauna, las conchas de *Mytilus*, los restos de sílex, el carbón y los fragmentos de barro cocido (grumos de arcilla quemada) tienen una dinámica similar (gráfico 2). Toman valores altos en la talla superficial y descienden después en las primeras tallas (de 1 a 3) para ascender de forma significativa en la talla 4 y mantenerse en niveles bajos en las tallas restantes (5 a 8). Las conchas de *Cepaea*, incluidas también en este grupo, se ven muy marcadas por un problema de muestreo, pues en el

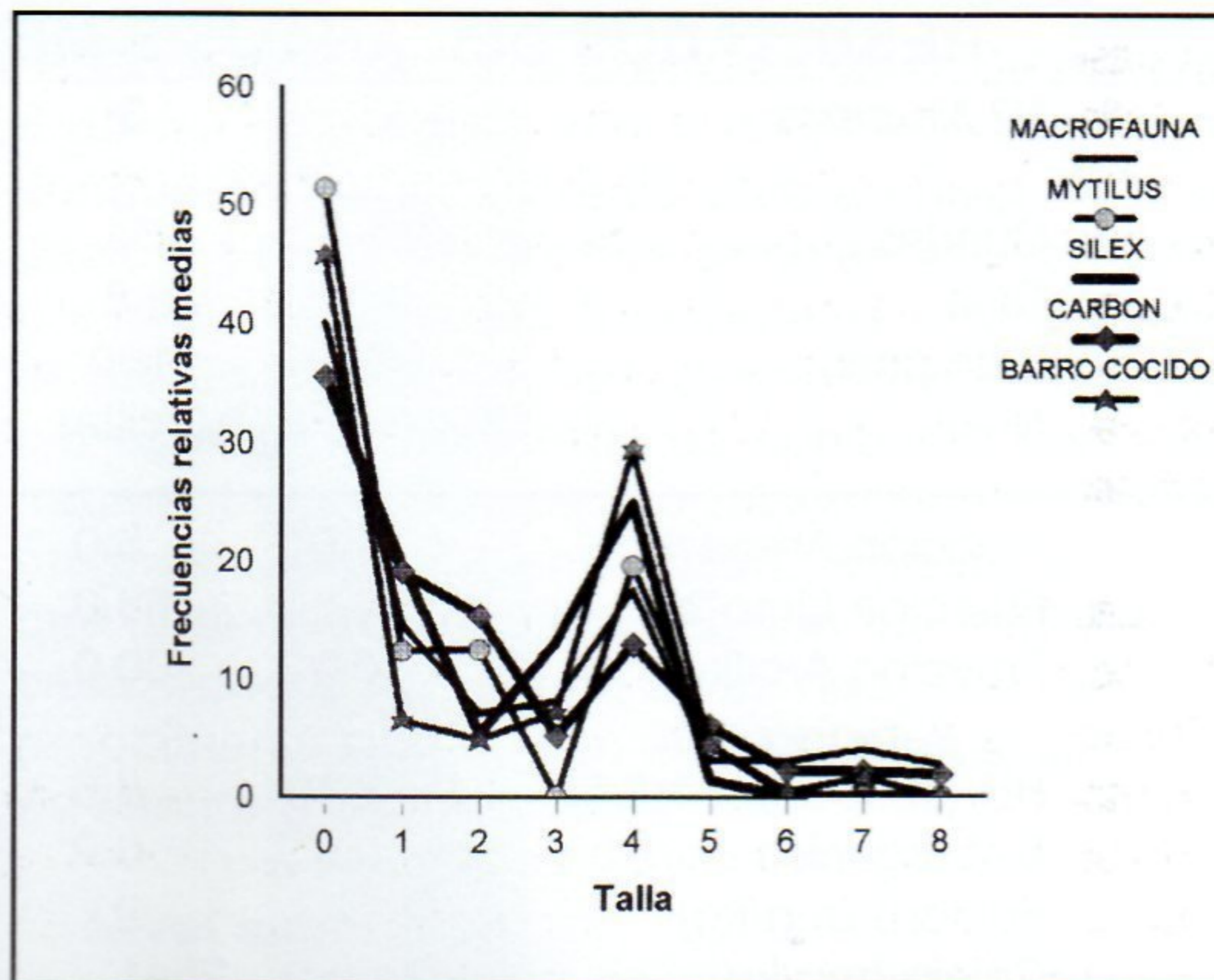


Gráfico 2: Variables indicadoras de uso humano

trabajo sólo se han tenido en cuenta las conchas enteras, susceptibles de ser medidas. Por ello aunque siguen la pauta general del grupo anterior, presentan diferencias con estas variables en la talla superficial, donde los ejemplares estaban más pisados y en talla 5 donde aparecen cementados por lo que no pudieron recuperarse enteros.

En cambio, la microfauna y los pulmonados, como era de esperar, ofrecen una dinámica diferente (gráfico 3): Presentan valores medios en la talla superficial, valores reducidos en la talla 1, valores altos en la talla 2 y menores en la 3. En la talla 4 tienen valores diferenciados -los pulmonados frecuencias más altas y la microfauna bajas- y en las tallas restantes mantienen un comportamiento similar, ascendiendo desde la talla 6 a la 8.

Para concretar la variación vertical de los componentes sedimentarios se aplicó una prueba estadística de similitud a los valores de frecuencia por tallas, buscando la existencia de rupturas en la secuencia, optándose por F de Snedecor. Comenzando desde

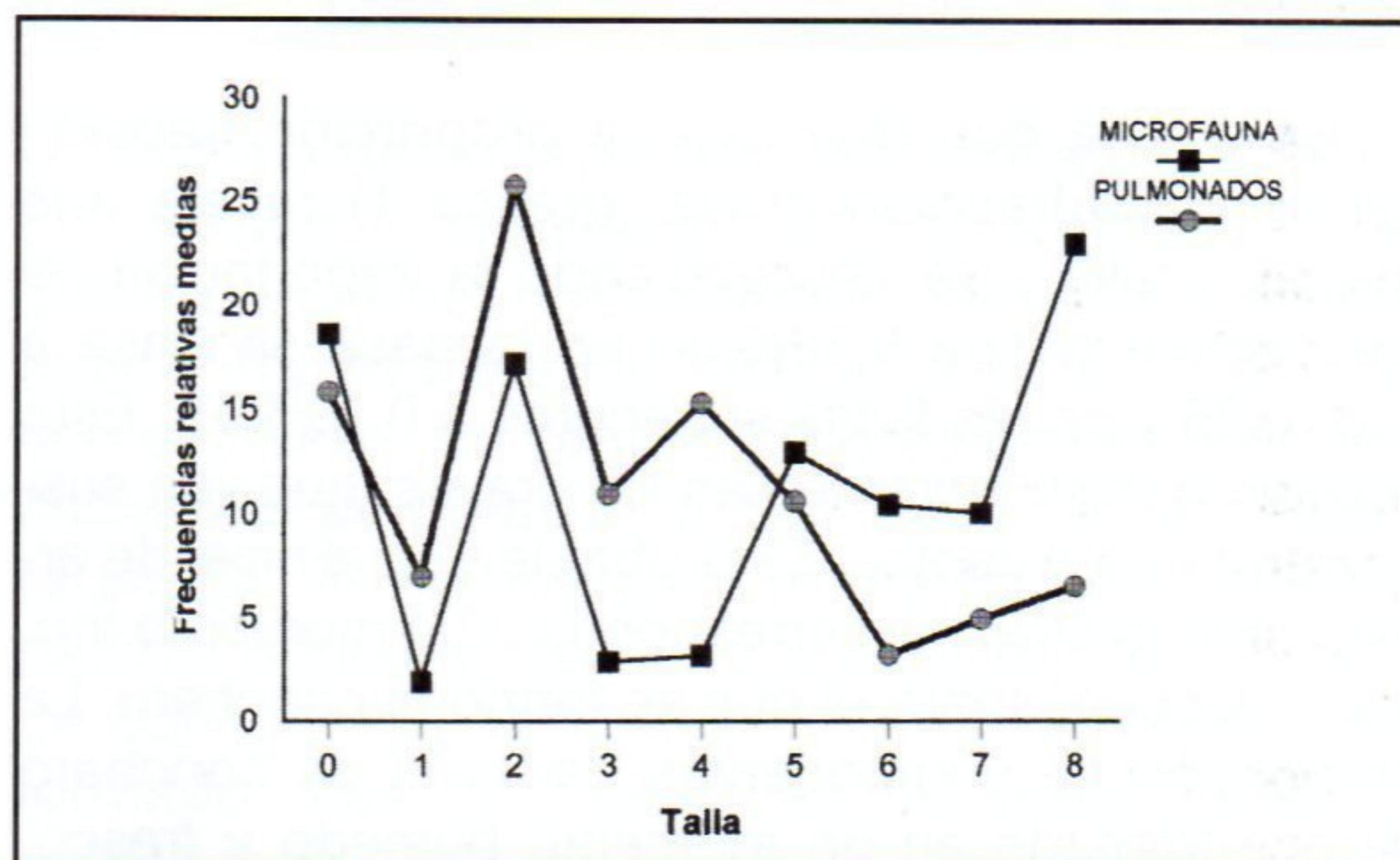


Gráfico 3: Variables indicadoras de abandono

la base de la secuencia de ocupación, se aprecia que la talla 8 se muestra diferente de las tallas 7 y 6. La diferencia se deriva sobre todo de sus altos valores de microfauna, la reducida presencia de conchas de *Cepaea* -la talla 8, como la 5 estaba cementada- y la importancia de los pulmonados. Todo ello indica una utilización marginal del fondo de la cavidad en estos primeros momentos.

Las tallas 7 y 6 presentan una fuerte similitud entre sí, con valores medios de macrofauna y altos de *Cepaea*, y valores más reducidos de microfauna y pulmonados. El paso de estas tallas a la 5 se realiza con una continuidad no significativa y todo apunta a que en este momento la ocupación de la cavidad se hace más esporádica. El paso de la talla 5 al grupo 4/3 revela una clara discontinuidad, explicada por un fuerte incremento en las tallas 3 y 4 de la macrofauna, las conchas de *Mytilus*, el carbón, el sílex y el barro cocido, todos ellos indicadores de una mayor intensidad de hábitat. Las tallas 3/4 son muy similares entre sí y pueden considerarse un conjunto. La comparación de este grupo con el formado por las tallas 2 y 1 revela una similitud no significativa, detectándose un incremento de *Cepaea* y de carbón.

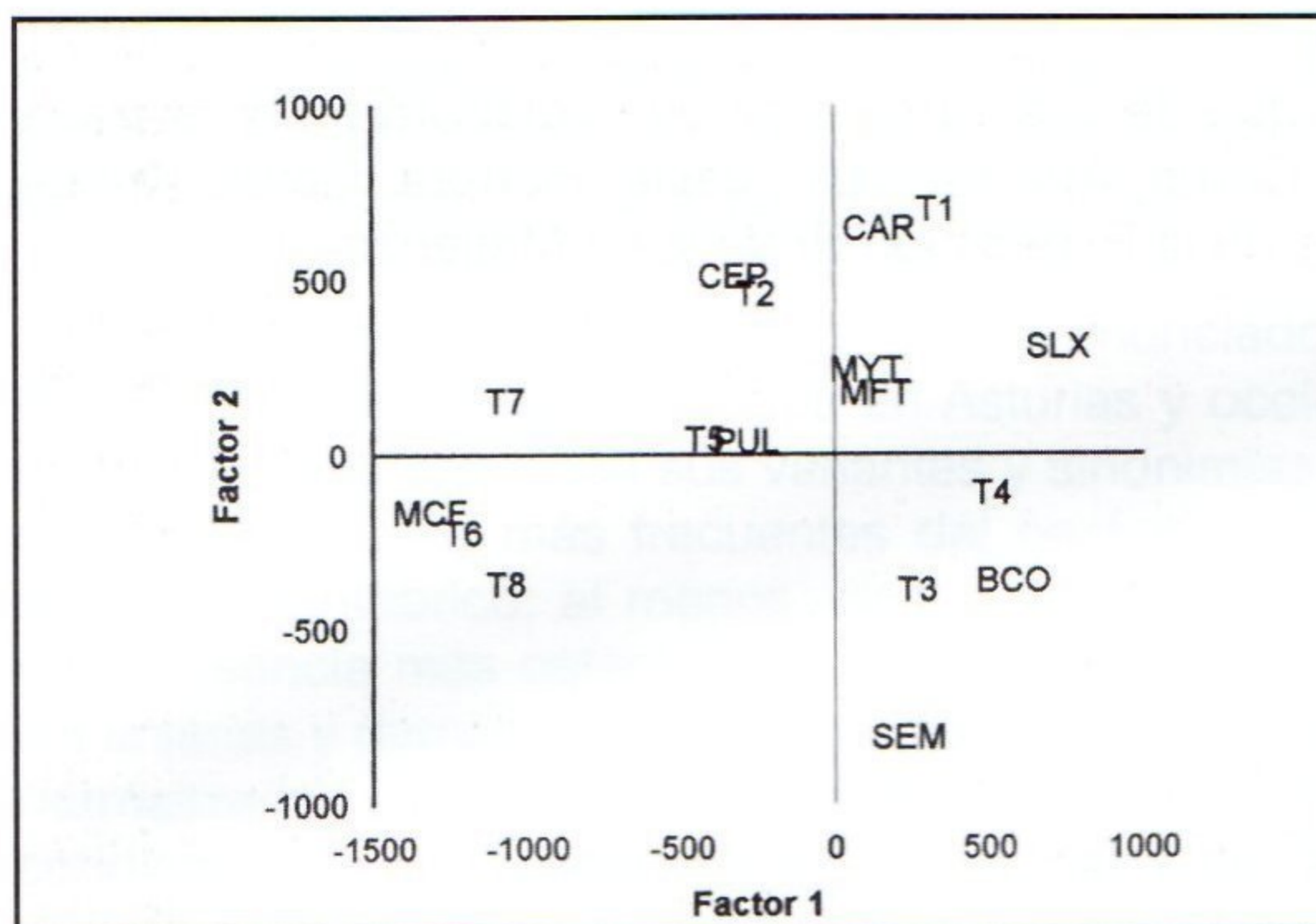


Gráfico 4: Análisis de Correspondencias: Tallas/elementos. Sobre frecuencias absolutas

La talla 0 es significativamente diferente del grupo 1/2 por tratarse de un nivel superficial contaminado, con valores altos de microfauna y sobre todo de carbón, procedente de la existencia de hogueras subactuales. En conjunto los resultados del análisis de la secuencia confirman en términos generales los planteamientos obtenidos por el resto de la analítica.

Por último, para concretar en un esquema global la variabilidad del conjunto se ha practicado un análisis factorial de las correspondencias, con las unida-

des talla-sector-cuadro como casos y los componentes sedimentarios como variables (SHENNAN 1992). Se ha realizado de modo paralelo, con las frecuencias absolutas y las frecuencias compensadas, sin que los resultados sean sustancialmente distintos. Las pruebas anteriores aconsejan prescindir de la talla 0, por su carácter mezclado, y por ello no utilizar en el estudio la cerámica, asociada directamente a esta talla.

El diagrama de dispersión de variables y casos, con los dos primeros ejes o factores aparece en el gráfico 4. Ambos factores explican conjuntamente el 80,5 % de la variación total. El primer factor (más de 50% de la variación total) diferencia por una parte entre el sílex, el barro cocido, las conchas de *Mytilus* y la macrofauna y por otra la microfauna y pulmonados. Por tanto permite diferenciar los momentos en que la ocupación de la cavidad ha sido más o menos densa. En un extremo del eje aparecen las tallas "ricas" (T3, T4, T1) y en el otro las tallas pobres (de la T5 a la T8). El segundo factor (un 29% de variación) sitúa en un extremo la ocupación de tipo conchero (*Cepaea*, carbón y tallas 1 y 2) y en otro unidades sin conchero y con valores altos de semillas -sobre todo la talla 3-. Este extremo no ha sido aún explicado, por no conocerse aún la clasificación ni la procedencia de la mayor parte de este tipo de elementos.

RESULTADOS

El estudio de la información derivada de la campaña de 1997 corrobora en buena medida los planteamientos obtenidos con los datos previos, de 1996. Los resultados de la analítica permiten esbozar la dinámica de utilización de la cavidad. Los restos, procedentes de la cola del conchero, comienzan a acumularse en el sector del fondo de la cavidad en lo que, en la excavación, se ha denominado talla 8, sobre un nivel de *eboulis*. El goteo procedente del techo y de las paredes provoca la formación de capas de concreción calcárea de extensión localizada, que alternan con áreas más arcillosas. Estas primeras ocupaciones humanas son dispersas en el tiempo y permiten la existencia en la cavidad de poblaciones naturales de moluscos -algunas de tamaños intermedios como *Elona quimperiana*- y la perfecta conservación de sus conchas. En el yacimiento los componentes dominantes son fragmentos de hueso, conchas de *Cepaea nemoralis*, evidencias de hogueras, y *eboulis* calizos. Todo indica que durante la formación de las tallas 7 y 6 la ocupación se hace algo más intensa, aunque continúa siendo esporádica.

Después de esta ocupación se produce una fase de abandono en que se aprecia la utilización de la cavidad por rapaces nocturnas así como la recomposición de las poblaciones de moluscos. Este momento de abandono puede situarse en la talla 5 y se detecta también a partir de la información de las muestras del año 1996 y por la concentración de restos de aves rapaces y córvidos.

Ya a mediados del 5º milenio la ocupación se intensifica, correspondiendo parte de sus sedimentos a una limpieza realizada desde la zona de hábitat, más cercana al vestíbulo, y que incluye abundantes restos de hogar. El nuevo basurero incluye más restos de caza mayor, mayor frecuencia de restos de conchas marinas, así como un incremento en la tasa de fracturación de los restos. Se evidencia también un aumento en las actividades de talla del sílex local, así como del reafilado de piezas de sílex importados. Se mantiene la utilización de los caracoles de tierra, cuyas conchas aparecen ahora muy fracturadas, quizás por tratarse de una zona más utilizada. La ocupación continúa hasta, al menos, el 4º milenio, dado que una fecha lo sitúa en 5.780 B.P. Probablemente la ocupación mesolítica del yacimiento no se mantuvo mucho más tiempo.

Durante más de cinco milenios, desde el momento en que los grupos mesolíticos dejan de frecuentar la cavidad, no se ha producido un aporte sedimentario suficiente para llegar a formar un verdadero nivel. Por eso los items producidos por la actividad animal y por las esporádicas visitas humanas -protohistóricas, mediavales y subactuales-, se han ido acumulando directamente sobre el nivel de conchero.

BIBLIOGRAFÍA

CORRIN, J. (1994): "Matienzo 94". *Caves an Caving* 66, pp. 10-14.

CROWE, W.M. (1987): "Técnicas de recuperación integral de los datos obtenidos en Iso sedimentos de yacimientos prehistóricos". En: *Excavaciones en la Cueva del Juyo*. Varios autores. Centro de Investigación y Museo de Altamira. Monografías 14.

SHENNAN, S. (1992): "Arqueología cuantitativa". Ed. Crítica. Barcelona.

Queremos desde aquí agradecer a todas las personas que de una forma o de otra colaboraron en el trabajo: Francisco Macho, Javier Talma, Miguel Quijano, Joan Corrin, Andrew Quin, Javier Herrera, Carlos Duque, Angeles Valle, Carolina Smith, Alis Serna y a los miembros de la Expedición Británica a Matienzo.

BCE

BOLETÍN CÁNTABRO
de
ESPELEOLOGÍA

14
2000