

Geoarqueología
Actas de la 22 Reunión,
Nacional de Geoarqueología.
L T G. E., Madrid, 14-16, diciembre, 1992.. I-
T.G.E. - AEQUA. Madrid, 1994.

Modelos deposicionales y ocupación antrópica en el NE de la Península Ibérica durante el Paleolítico Medio

Jesús F. Jordá Pardo
Instituto Tecnológico Geominero de España. Ríos Rosas, 23. 28003 Madrid

Jorge Martínez Moreno, Rafael Mora Torcal
Departament d'Història de les Societats Pre-capitalistes i d'Antropologia Social. Universitat Autònoma de Barcelona.
Edifici B. 08193 Bellaterra (Barcelona)

Fernando L. Sánchez Casado

RESUMEN

En este trabajo se estudian las características geoarqueológicas y de la ocupación antrópica en los yacimientos del Estret de Tragó (Tragó de la Noguera) y de La Roca dels Bous (Sant Llorenç de Montgai), ambos del Paleolítico medio (Pleistoceno superior), situados en la comarca leridana de La Noguera.

En los dos yacimientos se ha realizado un estudio litoestratigráfico y sedimentológico, que ha permitido diferenciar una serie de unidades estratigráficas y establecer sus condiciones de formación. En el primero, la sedimentación responde a las condiciones de un ambiente fluvial, mientras que en el segundo (todavía en estudio) se observan dos ambientes con una dinámica compleja.

PALABRAS CLAVE: Sedimentología kárstica, Paleolítico Medio, Pleistoceno superior.

INTRODUCCION

La presente comunicación es el fruto de la colaboración llevada a cabo en los últimos años entre el Instituto Tecnológico Geominero de España y el Departament d'Història de les Societats Pre-capitalistes i d'Antropologia Social de la Universitat Autònoma de Barcelona. Esta colaboración ha permitido establecer una línea de investigación geoarqueológica en el noreste peninsular, parte de cuyos resultados se exponen aquí.

En este trabajo se estudian las características geoarqueológicas y de la ocupación antrópica en los yacimientos del Estret de Tragó (Tragó de la Noguera) y de La Roca dels Bous (Sant Llorenç de Montgai), ambos del Paleolítico medio (Pleistoceno superior), situados en la comarca leridana de La Noguera (fig. 1).

2. LA COVA DE L'ESTRET DE TRAGO

2. 1. Situación y descripción de la cavidad

La Cova de l'Estret de Tragó (Os de Balaguer, Lleida) está situada en la margen W del río Noguera Ribagorzana, en un punto donde el cauce fluvial presenta un estrechamiento. Se encuentra en el borde del vaso del embalse de Santa Anna, por lo que únicamente se puede acceder a ella en los periodos del año en que el nivel del agua embalsada desciende.

En la citada cavidad se han realizado excavaciones arqueológicas de urgencia con la autorización y soporte económico del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya bajo la dirección de D. Xavier Terradas.

La Cova de l'Estret de Tragó es una pequeña cavidad orientada al SE con morfología de abrigo rocoso formada a expensas de la karstificación parcial de las calizas cretácicas (I.G.M.E., 1986) de las Sierras Marginales del Pirineo.

En la zona de la cueva estas calizas afloran formando bancos métricos de geometría tabular que forman uno de los flancos de una estructura sinclinal - anticlinal. Esta disposición estructural condiciona la morfología asimétrica de la cavidad, cuyas paredes son fuertemente cóncavas, apreciándose en ellas estructuras de disolución.

La cavidad se encuentra parcialmente colmatada, constituyendo el suelo de la misma una plataforma subhorizontal que termina en un talud con una pendiente próxima a los 40 ° (fig. 2), apareciendo sobre la superficie de ambos numerosos clastos de naturaleza autóctona.

En la actualidad, la cueva se inunda temporalmente debido a las subidas del nivel del embalse de Santa Anna, por lo que tanto las paredes de la cavidad como el relleno de la misma se encuentran afectados por las oscilaciones de la masa de agua.

El relleno de la cavidad se encuentra parcialmente desmantelado, observándose en algunos puntos de las paredes sedimentos cementados con restos arqueológicos, a una cota de 1 m por encima del suelo actual. Este hecho nos permite suponer que el relleno sedimentario al menos alcanzó ese nivel por toda la cavidad, y dadas las características de cementación de esos pequeños testigos, los sedimentos de la cueva permanecieron sellados por un depósito encostrado, que posteriormente fué erosionado y prácticamente eliminado.

2.2. Modelo deposicional

Para obtener la secuencia litoestratigráfica del yacimiento de la Cova de l'Estret de Tragó hemos utilizado los dos sondeos realizados en la cavidad, uno situado en la plataforma y otro enclavado en la pendiente, además de tener en cuenta los escasos depósitos encostrados ya mencionados (fig. 3).

En el sondeo realizado en la plataforma, de 3.5 m de longitud por 1 m de anchura, se alcanzó una profundidad máxima de 1.5 m, sin llegar al sustrato rocoso del abrigo. En el sondeo realizado en la zona de pendiente, en el borde exterior del abrigo, se alcanzó una profundidad de 0,8 m sin llegar a la roca del sustrato.

En general, la disposición de los niveles en las dos secciones muestra una pendiente deposicional hacia el exterior de la cavidad (NE-SE), que es más acusada en los niveles inferiores, amortiguándose progresivamente hacia el techo de la sedimentación. También se constata un adelgazamiento generalizado de los niveles hacia el interior del abrigo, llegándose a producir acuñamientos deposicionales, como ocurre en los niveles E.T.X y E.T.IX.

A partir de los datos procedentes del estudio de campo y de los resultados de los diferentes análisis efectuados, podemos establecer para el yacimiento de la Cova de l'Estret de Tragó una secuencia constituida por cuatro unidades litoestratigráficas (fig. 4) cuyas características sedimentológicas son las siguientes:

- Unidad inferior o basal: Por el momento, y hasta que en futuras excavaciones se consiga llegar a la roca del sustrato, esta unidad es la base conocida del relleno del abrigo, y está constituida exclusivamente por el nivel E.T.M. No conocemos las características de su muro, mientras que su techo presenta las irregularidades propias de los sedimentos, fuertemente detríticos, que la componen. Sedimentológicamente corresponde a un depósito de canal, probablemente originado por un sistema fluvial entrelazado, de alta energía.

- Unidad media: Esta unidad comprende los niveles E.T.X a E.T.III y E.T.E a E.T.B, dentro de los cuales se encuentran las unidades arqueológicas detectadas en el yacimiento. El muro de esta unidad es irregular, ciñéndose a la morfología del techo de la unidad subyacente, mientras que la naturaleza y geometría de su techo no la conocemos al encontrarse decapitada la secuencia en el tramo superior de esta unidad. Corresponden a depósitos de baja a moderada energía generados por desbordamiento del canal principal de un sistema fluvial, con invasión de la llanura de inundación, dando lugar a depósitos arenosos (facies de desbordamiento) y limosos con algo de arcillas (facies de

llanura de inundación). Las etapas de desbordamiento e inundación están seguidas por momentos de ausencia de sedimentación, con desarrollo de procesos postsedimentarios, tales como carbonataciones secundarias producidas por migraciones verticales (encharcamiento, infiltración, evaporación), que pueden ser indicativos de edafizaciones incipientes, que se ven truncadas por una nueva invasión por el agua. En estos momentos de no sedimentación, en los que las aguas se retiran total o parcialmente de la llanura de inundación que llegaba hasta la cavidad, se produjeron las ocupaciones humanas responsables de la génesis de las diferentes unidades arqueológicas.

- Unidad superior: Lo único que conocemos de esta unidad son unos escasos restos de sedimentos afectados por una intensa carbonatación, que constituyen un depósito adherido a las paredes del abrigo. Está en su mayor parte desmantelada por procesos erosivos posteriores (reactivación del karst, encajamiento fluvial y procesos asociados, etc), a los que hay que unir probablemente la actuación antrópica, bien de forma directa (construcción de un encerradero de ganado) o indirecta (dinámica de las aguas del embalse de Santa Anna). Además, esta erosión (natural y antrópica) afecta también al techo de la unidad media.

- Unidad superficial: Corresponde a los niveles E.T.I y E.T.II y E.T.A, constituidos por sedimentos removilizados por el oleaje y las oscilaciones de las aguas del embalse, procedentes de la unidad media, a los cuales se han podido añadir nuevos materiales depositados por decantación de la carga en suspensión que en determinados momentos puede llevar la masa de agua embalsada.

Resulta significativo constatar la correlación textural, basada en las curvas granulométricas, entre el nivel del sondeo de la plataforma E.T.VI y el nivel del sondeo de la pendiente E.T.C. Hasta que futuras excavaciones no conecten físicamente los dos sondeos, esta similitud granulométrica entre los niveles E.T.VI y E.T.C resulta un elemento de apoyo a la correlación propuesta por Mora *et al.* (1992).

También cabe destacar la similitud entre los depósitos de la unidad media y los de la unidad superficial. Este hecho viene determinado por dos factores: por un lado la unidad superficial corresponde en su mayor parte a la removilización por las aguas del embalse de los depósitos de la unidad media, y por otro, algunos de los procesos sedimentarios que han dado lugar a la unidad media son del mismo tipo y energía que los responsables de la génesis de la unidad superficial.

Finalmente, las características sedimentológicas (texturales y mineralógicas) de los diferentes niveles que componen la secuencia de la Cova de l'Estret de Tragó permiten hablar de una sedimentación fluvial como causa fundamental de la génesis de estos depósitos. Esta sedimentación está asociada a la actividad del río Noguera Ribagorzana, el cual es el responsable tanto de los depósitos de la unidad basal, correspondientes a una facies canalizada, como de los de la unidad media, típicas de una zona de desbordamiento en una llanura de inundación. La unidad superficial está generada por la dinámica del embalse de Santa Anna, cuyas aguas lamen la cavidad removilizando los sedimentos de esta con el oleaje y las oscilaciones de nivel.

2.3. Unidades arqueológicas

Los trabajos arqueológicos realizados han permitido constatar la existencia de por lo menos cuatro unidades arqueológicas, las cuales serán descritas a continuación, intentando reseñar las características más significativas de cada una de ellas:

Registro lítico

Unidad arqueológica -S-: ha sido destruida en gran medida por los procesos erosivos de que es objeto la cavidad. En zonas puntuales próximas a la pared todavía se conservan "in situ" pequeñas porciones de sedimento que pueden ser objeto de excavación, y que han sido representadas en la secuencia estratigráfica como estrato IV.

Dentro del registro lítico la característica más sobresaliente es la dorrúncia absoluta del sílex frente a las rocas metamórficas (principalmente cuarcitas y corneanas), que son abundantes en la zona. Están representadas todas las categorías de la cadena operativa lítica, es decir, bases negativas de primera generación (BNIG), bases positivas (BP), bases positivas de segunda generación (BP2G), bases positivas fracturas (BPF) y bases negativas de segunda generación (BN2G). Por tanto, no creemos que se haya producido una selección natural del material en función del peso, tamaño o volumen, ya que en tal caso debería constatarse la ausencia o el predominio de algunas de las categorías

citadas.

La técnica de explotación dominante de la materia prima es la centrípeta en sus variedades unifacial y bifacial, que corresponden a un segmento evolutivo del Paleolítico Medio. Igualmente se observa un gran número de BN2G u objetos retocados, destacando el peso de las raederas y del retoque escalariforme en su elaboración. Las muescas es otro de los morfotipos más habituales dentro de la muestra de que disponemos.

Unidad Arqueológica 1 y 2. Ambas se documentan en secuencia estratigráfica. Por su espesor podemos pensar que se trata de niveles arqueológicos y no de suelos de ocupación, pero la escasa área excavada no permite evaluar tal problemática.

A nivel morfotécnico, las características de sus registros líticos son similares a las descritas en la UA -s-. La diferencia más destacable reside en la aportación de materias primas, mientras en la UA-1 puede verse como la presencia del sílex sigue dominando sobre la de las rocas metamórficas, en la UA-2 su aporte es bastante equitativo.

En la unidad Arqueológica 3 aparecen todas las categorías del registro fósil hasta ahora enumeradas. Las diversas categorías que componen la cadena operativa toman un aspecto menos elaborado, aumentando el volumen de las piezas y adquiriendo unas morfologías que podemos considerar más arcaicas. La talla centrípeta de las unidades anteriores es sustituida por un debastamiento unifacial y bifacial desarrollado generalmente sobre soportes de cantos rodados. Al igual que en la UA-2 las materias primas más utilizadas son el sílex y las rocas metamórficas, con un ligero dominio del primero.

Restos faunísticos

El sondeo realizado en la plataforma ha proporcionado una gran cantidad de restos faunísticos, más de 2.000, que en general aparecen concrecionados.

Estos no han podido ser analizados en profundidad pero el estudio superficial de los mismos revela que el conjunto está compuesto por fragmentos de diáfisis de huesos largos, así como astillas de huesos planos, costillas, restos craneales, huesos cortos y falanges.

En principio creemos que se hallan representados todas las regiones anatómicas, lo cual estaría indicando que los animales fueron transportados enteros al asentamiento. Esta afirmación deberá ser verificada a través de la excavación en extensión del yacimiento a fin de contrastar si esta pauta se repite a lo largo de la secuencia.

El análisis de los restos que habían aparecido en el nivel superficial de la plataforma nos permitió determinar las especies que posteriormente documentamos en el sondeo estratigráfico, apareciendo ciervo (*Cervus elaphus*), cabra montesa (*Capra pyrenaica*) y caballo (*Equus caballus*).

Los restos que han aparecido en el sondeo han permitido elaborar la siguiente lista faunística provisional:

	CIERVO	CABRA	CABALLO	BOVIDO
UA-1	X	X		X
UA-2	X	X	X	
UA-3	X		X	

De esta lista faunística cabe reseñar la presencia de ciervo en todas las unidades que se asocia a la cabra en las superiores (1 y 2) (siempre con efectivos bajos), mientras que en las inferiores (2 y 3) podría ser sustituida por el caballo. En la unidad 1 se ha encontrado una primera falange de gran bóvido.

No existen contradicciones entre los recursos animales aportados por estas comunidades con el tipo de medio físico en que se encuadra el asentamiento, ya que como se puede observar, esta asociación faunística es la habitual dentro del Pleistoceno Superior. Por otro lado estas especies son euritermas y no pueden realizarse inferencias de orden

climático o cronológico en función de este tipo de asociaciones de macrovertebrados.

Sin embargo, creemos que es interesante remarcar la oposición relativa entre animales de espacios abiertos (équidos y grandes bóvidos) y de escarpe (cápridos) en oposición a animales que podrían indicar viotopos forestales como el ciervo, predominando estos últimos sobre el resto de especies en todas las unidades arqueológicas.

3. LA ROCA DELS BOUS

3.1. Situación y características de la cavidad

El yacimiento de la Roca dels Bous está situado en el margen septentrional del río Segre, aproximadamente a un kilómetro al noreste de Sant Llorenç de Montgai, en la comarca leridana de La Noguera.

Sant Llorenç de Montgai está enclavado en el extremo suroriental de las Sierras Marginales Catalanas. El sustrato predominante de los depósitos cuaternarios en el entorno del yacimiento lo constituyen las "Calizas de *Alveolina* de Sant Llorenç de Montgai e Ibars de Noguera", datadas como Eoceno Medio. Sobre el Eoceno, y de forma fuertemente discordante con él, se apoya un potente paquete de conglomerados rojo-anaranjados, muy heterométricos, constituidos por cantos y bloques bien redondeados de calcarenitas con *Alveolina*, datado, a su vez, dentro del Oligoceno.

En el yacimiento están comprendidos dos ambientes sedimentarios: una vertiente y un abrigo (fig. S). Los procesos geológicos que se han producido en ambos son hasta cierto punto independientes, aunque la dinámica de la primera condiciona la propia existencia del segundo.

La vertiente tiene dos tramos claramente diferenciados: la parte superior es un impresionante farallón conocido como la "Cingle de la Cascalda". A sus pies, se extiende un segundo tramo, recubierto por distintos sedimentos, con la superficie regularizada y una pendiente media entorno a los 30°. El abrigo está situado en el límite entre ambos.

3.2. Modelo deposicional

A continuación, exponemos un nuevo modelo sedimentario para el yacimiento de la Roca dels Bous (Sant Llorenç de Montgai, Lerida). Este modelo (figs. 5 y 6) es el primer resultado de los trabajos geoarqueológicos realizados en ese yacimiento durante el mes de Septiembre del pasado año y sustituye al actualmente vigente, propuesto por Sunyer (1973) y retomado por Pefia (1988).

Los depósitos que recubren cada uno de los tramos han de ser necesariamente muy diferentes. En el caso de la Cingle de la Cascalda aparecen formas de reconstrucción litoquímica (fundamentalmente costras parietales y estalactitas) allí donde afloran los tubos cársticos para dar lugar a surgencias. Diversos indicios apuntan a que, en la pared se superponen espeleotemas formados en muy diversas épocas, aunque la mayoría deben de haberse depositado tras la última glaciación.

Por lo que respecta al tramo inferior regularizado, en él afloran varios depósitos que recubren casi en su totalidad al sustrato constituido por calizas de *Alveolina* eocenas. La superficie de estas calizas presenta un paleorrelieve seguramente causado por la acción fluvial y que sólo es visible en su parte inferior, donde la cobertera cuaternaria ha sido parcialmente desmantelada. Esta cobertera cuaternaria la forman los siguientes depósitos, por orden de antigüedad:

- Conglomerados fluviales y brechas coluvionales retocadas por la acción fluvial, que rellenan un paleocauce entallado en las calizas eocenas. Afloran en la parte baja de la ladera, sobre la carretera hacia Camarasa, y su edad es incierta, aunque deben de ser los depósitos cuaternarios más antiguos del yacimiento. No contienen restos arqueológicos.

- Arenas y limos pardo-amarillentos, con cantos y bloques intercalados. Lo más probable es que se trate de depósitos eólicos (arenas volantes), acumulados en momentos de clima frío y relativamente seco, con algunos aportes laterales procedentes del lavado de las paredes (arroyada difusa). Aparecen recubriendo de forma discordante a las calizas eocenas y a los conglomerados fluviales. La presencia en su seno de niveles de cenizas correspondientes a estructuras de combustión muy semejantes a las estudiadas en el abrigo, permite situar a estos depósitos también dentro

estructuras de combustión muy semejantes a las estudiadas en el abrigo, permiten situar a estos depósitos también dentro del Pleistoceno Superior.

- Brechas coluvionales de color rojizo. Se apoyan discordantemente sobre el substrato eoceno y sobre el resto de los depósitos de la ladera y se disponen en varios niveles que parecen acuñarse hacia la parte baja. Son depósitos holocenos, como lo atestiguan los restos arqueológicos *in situ* en ellos englobados. Sobre estas brechas se ha desarrollado el suelo actual.

Finalmente, cabe decir que la ladera está salpicada de numerosos bloques de orden métrico e incluso decamétrico, más o menos embutidos en los distintos depósitos tratados, lo que indica que sus desprendimientos se han producido en distintos momentos a lo largo, como mínimo, del Pleistoceno Superior y el Holoceno.

Para el estudio del abrigo se ha dividido este en cuatro sectores. Tres de ellos, los denominados "La Conejera", "Sector Central" y "Extremo Este del Abrigo", no han sido objeto de excavación sistemática, al menos por parte del equipo que actualmente estudia el yacimiento. El cuarto sector, denominado "Cata Actual", es donde se han desarrollado hasta el momento las labores arqueológicas sistemáticas.

Los depósitos que se conservan en el abrigo se acumularon en su mayor parte durante el Pleistoceno Superior (dataciones absolutas, industria lítica). En las distintas secuencias litoestratigráficas observadas en el abrigo están representados materiales predominantemente detríticos. Consisten en una sucesión de niveles de brechas con matriz limo-arenosa y de limos arenosos y arenas. Las fracciones granulométricas más gruesas (cantos y bloques) están constituidas casi exclusivamente por crioclastos autóctonos, mientras que las arenas y limos proceden en su mayoría del lavado de las paredes.

También se han localizado dos episodios de acumulación de espeleotemas. Uno de estos últimos constituye el techo de los rellenos, a los que fosiliza, y debe de marcar el final del Pleistoceno Superior, puesto que adherida a su base aparece industria del Paleolítico Superior.

En muchos de los niveles, los depósitos han sido retocados por la acción erosiva de arroyadas difusas (goteo) y/o concentradas, que afectaron al abrigo con frecuencia.

El modelo de sedimentación que surge del estudio texto-estructural de los depósitos del Pleistoceno Superior preservados en el abrigo se basa en la existencia de dos conos de materiales a ambos lados de un resalte en la pared del abrigo. Ambos conos funcionaron de forma independiente en un primer momento y, una vez que la potencia de los sedimentos acumulados superó la altura del umbral, se fundieron en uno, que abarcaba la totalidad del abrigo.

El primero de los conos iniciales estaba situado en la zona occidental y se extendía hacia el sur y el oeste, abarcando el sector de "La Conejera" y una zona al oeste del mismo aún por delimitar. El segundo presentaba pendientes hacia el sur y el este y ocupaba los sectores "Cata Actual" y "Extremo Este del Abrigo". La frontera entre ambos estaba situada en la parte oriental del "Sector Central".

Por último, la configuración actual del abrigo es el resultado del dismantelamiento de un importante volumen de rellenos durante el Holoceno. En este proceso han debido de jugar un papel importante tanto los agentes naturales como el hombre.

3.2. Unidades arqueológicas

En lo referente a los diversos aspectos arqueológicos, hasta el presente, los trabajos de campo se han centrado en dos suelos de ocupación, las unidades arqueológicas SI y R3, sin que se haya finalizado la excavación de ninguna de ellas.

Dataciones isotópicas

Se han realizado dataciones isotópicas de estas dos unidades mediante el método del C14 por acelerador de partículas en la Universidad de Tucson (Arizona, EE.UU.). Los resultados obtenidos son:

UNIDAD ARQUEOLOGICA	REFERNCIA	EDAD ¹⁴ C Kyrs B.P.
R3	AA-6481	38,8 +/- 1,2
S1	AA-6480	> 46,9

Registro lítico

La industria lítica recuperada en estas ocupaciones presenta las características morfo-tecnológicas que se repiten a lo largo del Paleolítico Medio. El número de efectivos es muy bajo para ambas unidades arqueológicas, restando todavía una gran parte de estos suelos por excavar.

Las materias primas líticas utilizadas por estos grupos humanos son, básicamente, el sílex y las rocas metamórficas (cuarcitas y comeanas). Se puede observar cómo hay un cambio sustancial en la explotación de las mismas. En la unidad arqueológica S1 hay una mayor presencia de rocas metamórficas (83,3 % M total de los restos líticos), mientras que en la unidad arqueológica R3 esta situación se invierte (el sílex representa el 69,2 % del total de los restos líticos). Esta situación indica una tendencia hacia un aporte cada vez mayor de sílex -como materia prima para la confección de los instrumentos líticos. Este cambio en la estrategia de suministro de materias primas no va acompañado de un cambio en las zonas de suministro de las mismas, que se encuentran a pocos kilómetros del yacimiento: las rocas metamórficas en las terrazas del río Segre y el sílex en los conglomerados garumnienses, localizados en las inmediaciones del yacimiento. Este dato es de suma importancia, puesto que normalmente, en la zona nororiental de la Península, este cambio en el aporte de materias primas líticas era interpretado como uno de los elementos característicos de la aparición de industrias atribuibles al Paleolítico Superior (Soler *et al.*, 1990).

A pesar de la diferencia entre el tipo de rocas aportadas en los dos suelos de ocupación estudiados, no hay un cambio en los procesos de talla de estas materias primas. Las bases negativas de primera generación (BN1G), o núcleos, han sido totalmente agotadas, y en las mismas se observa como ha habido una explotación centrípeta bifacial, consistente en el debastamiento radial del plano horizontal a partir de una arista referencial. Este modelo de transformación es uno de los tres que se repiten constantemente en el Paleolítico Medio en Catalunya (Mora, 1988).

En cuanto a las bases negativas de segunda generación (BN2G u objetos retocados), su presencia es escasa (4,2 % M total de restos líticos en la unidad arqueológica S1 y 7,2 % en la R3), siendo las raederas y las raederas denticuladas el morfotipo más representado.

Restos faunísticos

La lista de especies de restos faunísticos aportados por las comunidades humanas es *Equus cf. hydruntinus*, *Capra hircus pyrenaica*, *Cervus elaphus*, *Lynx sp.*, *Oryctolagus cuniculus* y *Testudo sp.*, una asociación euriterma que puede ser adscrita al Pleistoceno Superior. Cada especie está representada por la presencia de partes anatómicas concretas atribuibles a un individuo por especie.

Los diferentes mamíferos están representados a nivel esquelético por porciones de diáfisis, que dominan sobre las otras regiones anatómicas. Los restos están bien conservados y en las superficies corticales se observan la presencia de estrías de descarnación y de puntos de impacto y otros elementos indicativos de que estos han sido procesados para extraer el tuétano (fracturas con paños espirales). No se observa la presencia de marcas de carnívoros. Tampoco son habituales fracturas post-deposicionales.

4. PATRONES DE ASENTAMIENTO

El análisis del entorno del lugar de ocupación nos muestra que el asentamiento de l'Estret de Tragó se localiza en una vertiente donde confluyen varios ecosistemas. En la vertiente este el relieve es mucho menos abrupto, originando una amplia depresión. Por contra el lado Oeste queda configurado por un paisaje abrupto, cortado por un conjunto de torrentes de corto recorrido, que normalmente tienen un funcionamiento exclusivamente pluvial.

Más hacia el norte, entramos en una zona de contacto con las sierras pre-Pirenaicas, que presentan una dirección generalizada NO-SE, con morfologías abruptas y escarpadas debido básicamente al tipo de materiales litológicos que conforman el sistema estructural, y que presentan unas altitudes máximas entorno a los 1.000 mts.s.n.m.

Los tres tipos diferentes de paisajes pueden asociarse a un proceso de diversidad de recursos naturales susceptibles de ser explotados por las sociedades cazadoras-recolectoras que se instalaron en la Cova de l'Estret de Tragó.

A este respecto creemos que es importante remarcar que los asentamientos atribuibles a este amplio período eronocultural, localizados en la Noguera Alta parecen seguir un patrón de asentamiento general que creemos es reiterativo.

En primer lugar, tanto la Roca dels Bous (Sant Llorenç de Montgai, Noguera), como Tragó se hallan asociados a las grandes redes fluviales pirenaicas (el Segre y la Noguera), que conectan la depresión M Ebro con los valles interiores de Ager y Tremp.

Estos asentamientos se sitúan en sonas estratégicas de los cursos de agua, especialmente en desfiladeros próximos a la entrada de los valles desde los cuales se podrían controlar los desplazamientos de los herbívoros que seguirían una pauta de tipo estacional.

La dirección de éstos podría ser resumida en movimientos migratorios de los grupos de herbívoros desde las llanuras de la Depresión del Ebro hacia los valles pirenaicos, que tendría lugar a mediados de primavera o inicios del verano. Hacia finales de verano, comienzos de otoño el sentido de las trágaciones sería el inverso, a fin de pasar el invierno en las zonas menos rigurosas.

Los asentamientos de Tragó y la Roca del Bous podrían haber sido seleccionados por estas comunidades ya que constituyen pasos naturales en las rutas de migración de estos herbívoros.

Esta hipótesis queda plasmada en dos modelos de ocupación en Tragó, en forma de niveles arqueológicos, mientras que en la Roca dels Bous se presenta como suelos de ocupación, aunque sería necesario analizar en profundidad los ritmos sedimentarios de las mismas, a fin de caracterizar los modelos de asentamiento en cada una de ellas.

En este sentido será la excavación del yacimiento la que podrá ayudarnos a verificar esta hipótesis sobre si se trata de un asentamiento de corta duración reutilizado múltiples veces; o por el contrario de un asentamiento con ocupación de larga duración, el cual se autoabastecía durante lapsos temporales más o menos amplios explotando los recursos que ofrecía el entorno.

REFERENCIAS

I.G.M.E. (1986): *Mapa Geológico de España, E. 1:200.00. Síntesis de la Cartografía existente. Lérida (33)*, Segunda Edición, Madrid.

Mora Torcal, R. (1988): *El Paleolítico Medio en Catalunya*. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona, 888 pp.

Mora Torcal, R., Terradas Batlle, X., Martínez Moreno, J., Pardos Llaquet, E. y Pallarés Año, M. (1992): Primera aproximación al estudio de las ocupaciones humanas de la Cueva de l'Estret de Tragó (Os de Balaguer, Lérida). *Aragón Litoral Mediterráneo. Intercambios culturales durante la Prehistoria*, Institución Fernando El Católico, Diputación de Zaragoza, pp. 97-105.

Peña, J.L. (1988): *Las acumulaciones cuaternarias de los Llanos leridanos. Aspectos generales e itinerarios de campo*. Curso de Iniciación a la Geoarqueología. Instituto de Estudios Ilerdenses, 81 pp., Lérida.

Sunyer, E. (1973): Un nuevo yacimiento musteriense en Catalunya. *Geología Mediterráneo Occidental*.

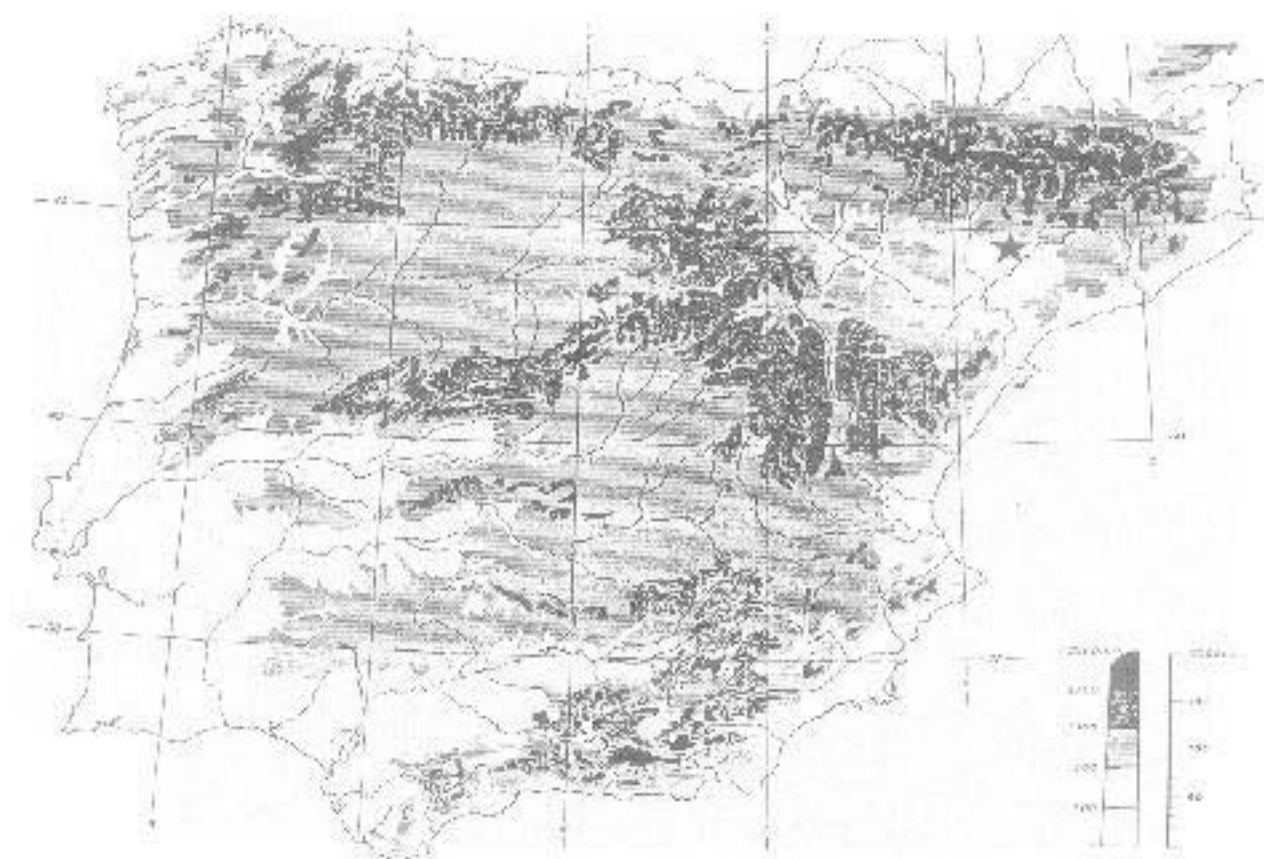


Figura 1. Situación geográfica de los yacimientos en el contexto peninsular.

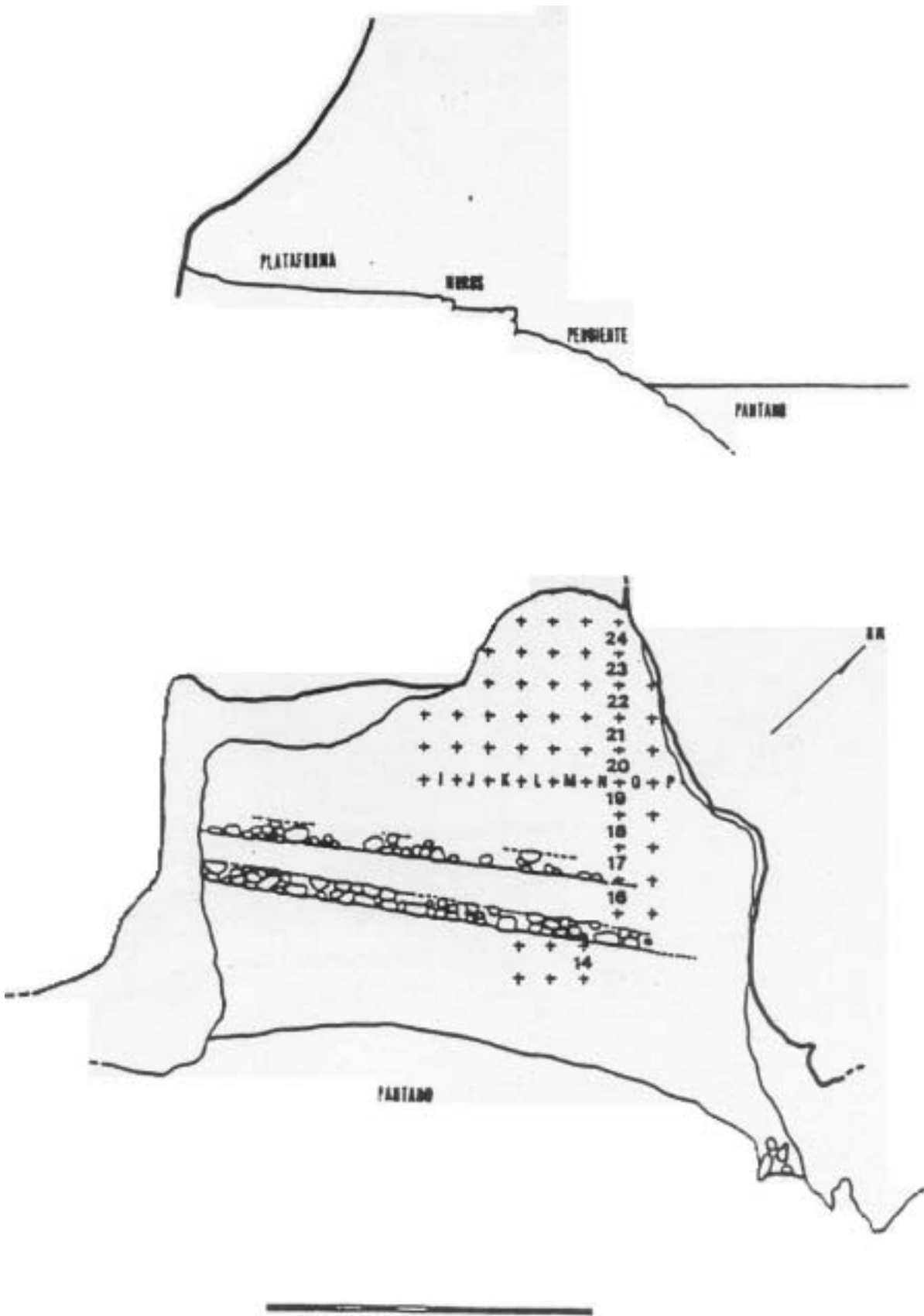


Figura 2. Perfil y planta de la Cueva de l'Estret de Tragó.

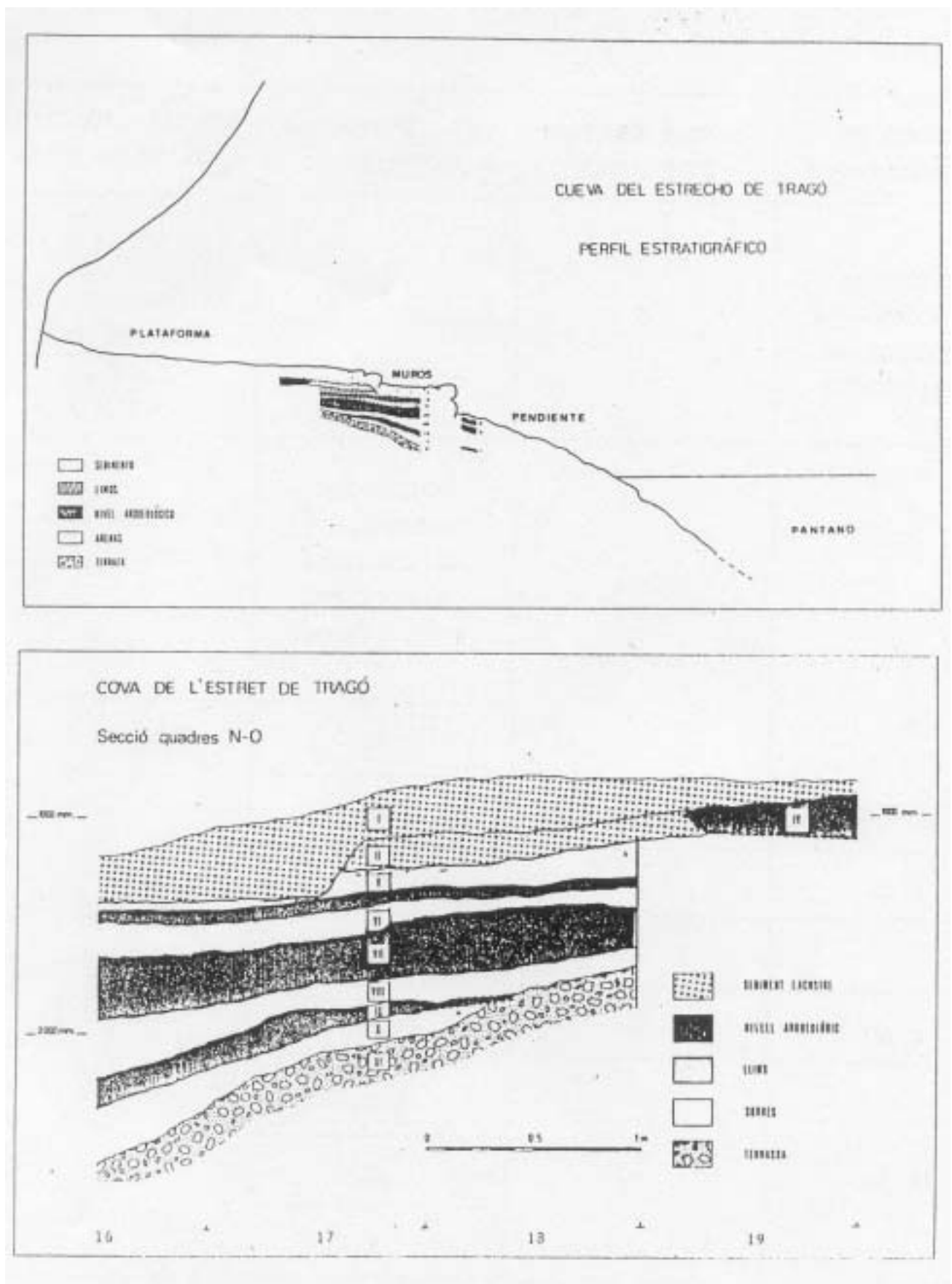


Figura 3. Litoestratigrafia del yacimiento de la Cueva de l'Estret de Tragó (Mora *et al.*, 1992).

UNIDADES LITOE- STRATIGRAFICAS	NIVELES SONDEO PLATAFORMA	NIVELES SONDEO PENDIENTE	UNIDADES ARQUEOLOGICAS
UNIDAD SUPERFICIAL	I	A	MATERIAL ARQUEOLOGICO EN POSICION SECUNDARIA
	II		
UNIDAD SUPERIOR	DEPOSITOS CEMENTADOS AISLADOS EN LAS PAREDES (EROSIONADOS)		
UNIDAD MEDIA	III		
	IV		
	V	B	UA 1
	VI	C	
	VII	D	UA 2
	VIII	E	UA 3
	IX		
	X		
UNIDAD INFERIOR	XI		

Figura 4. Correlación entre unidades litoestratigráficas y arqueológicas en el yacimiento de la Cueva de PEstret de Tragó.

- LA ROCA DELS BOUS -

MODELO DEPOSICIONAL PARA EL ABRIGO

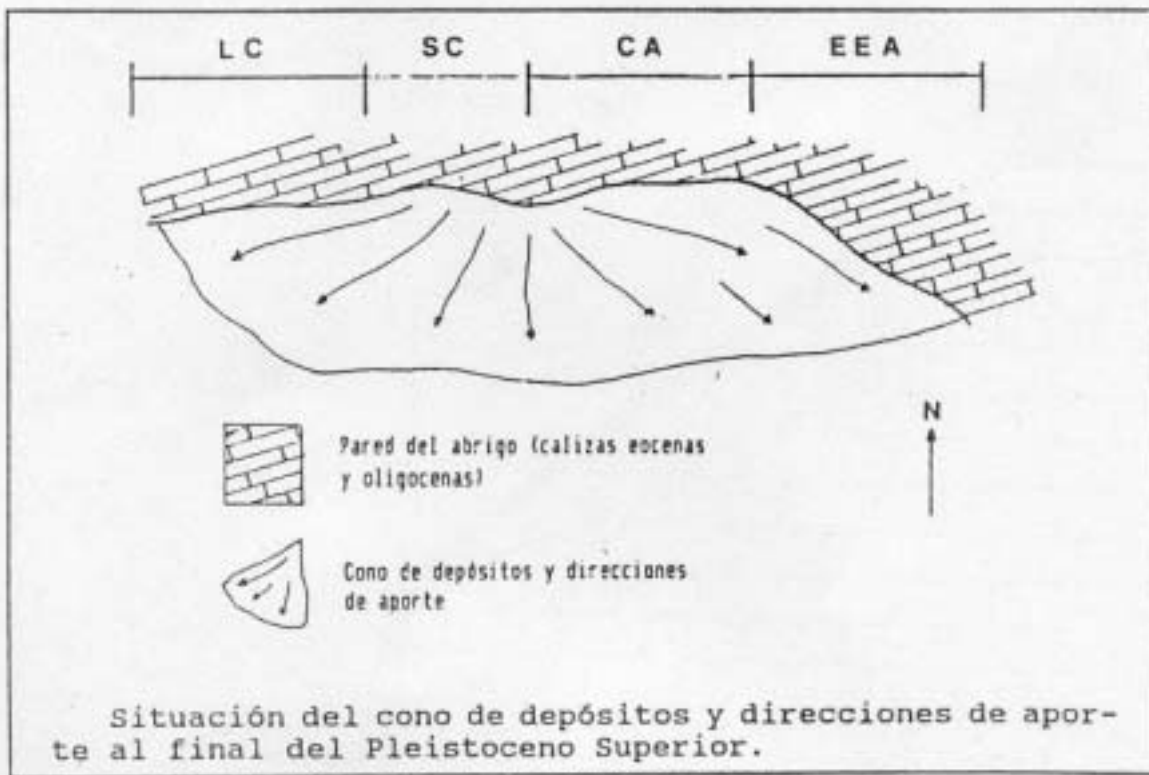
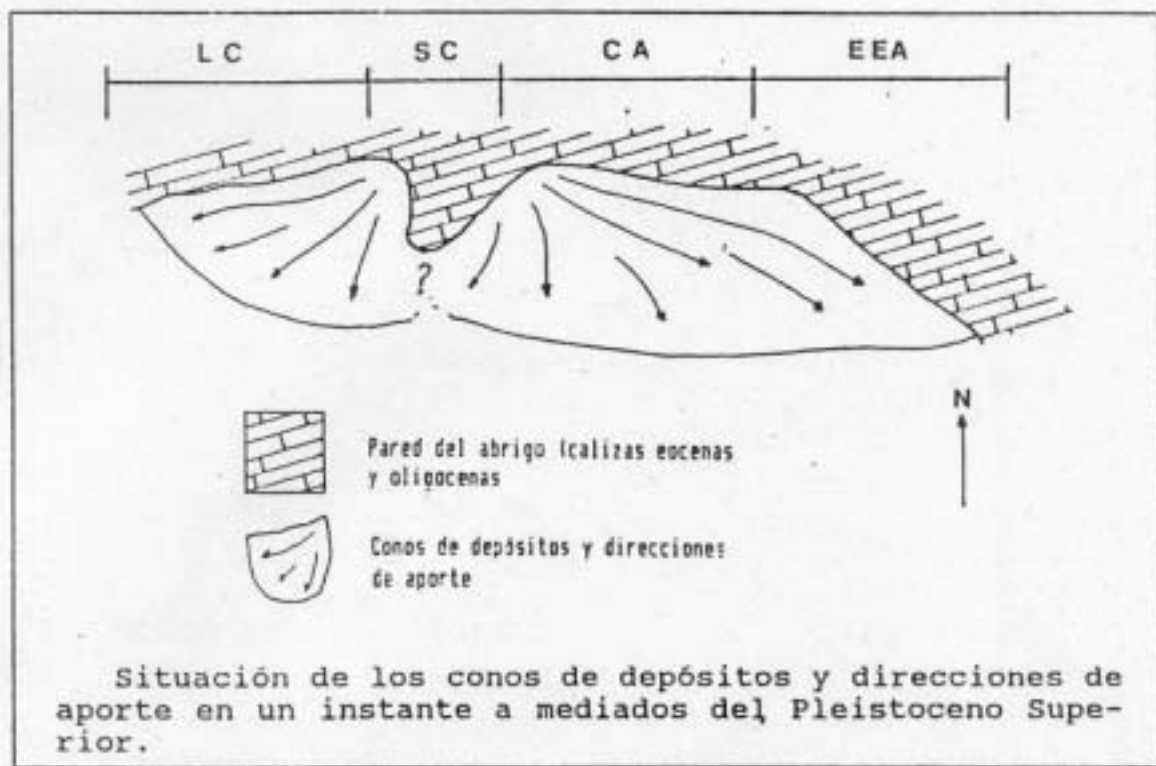


Figura 5. Modelo deposicional del yacimiento de La Roca dels Bous.

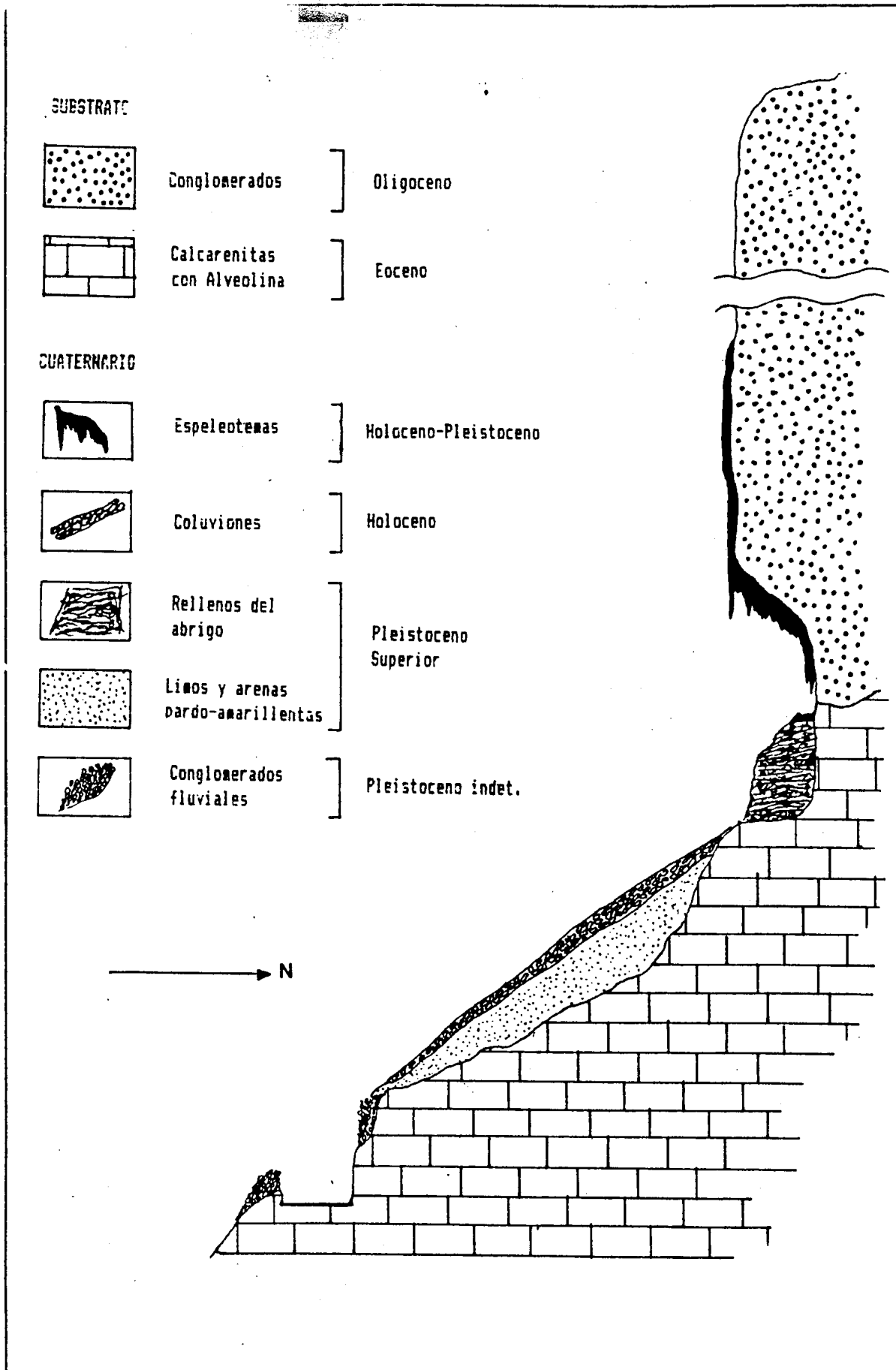


Figura 6. Modelo deposicional para el abrigo de la Roca dels Bous.