

# EL YACIMIENTO MAGDALENIENSE DE COVA MATUTANO (VILLAFAMES, CASTELLON). ESTUDIO DEL SONDEO ESTRATIGRAFICO. 1979

CARME OLARIA  
FRANCESC GUSI  
JORDI ESTEVEZ  
JOSEP CASABO  
M.<sup>a</sup> LUISA ROVIRA

## LOCALIZACION GEOGRAFICA

La Cova Matutano pertenece al término municipal de Villafamés, y se localiza en la hoja núm. 616, Villafamés, correspondiente al mapa 1 : 50.000 del Instituto Geográfico y Catastral. Su situación se encuentra en los 40° 06' 50" de latitud Norte y 3° 38' de longitud Este del meridiano de Madrid.

La cavidad se abre al pie de la ladera Oeste del Tossal de la Font, que delimita en su parte oriental el extrarradio de la localidad; dicho cerro forma parte final de la Sierra prelitoral de las Alturas de les Contesses. El dicho "tossal" está formado por calizas jurásicas de edad Dogger, constituyendo un complejo sistema kárstico de intrincada red.



Foto 1

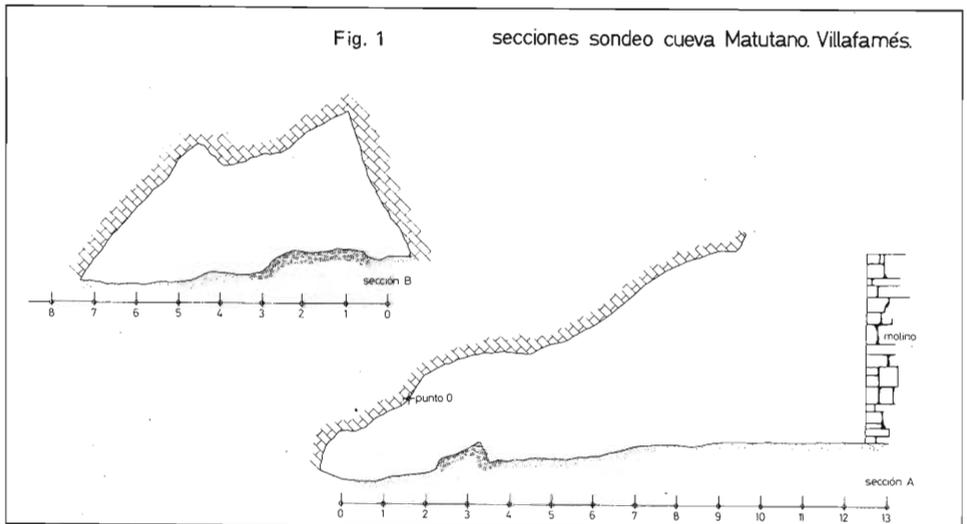
Próximo al yacimiento se extiende el Pla de Villafamés, cuenca endorreica, cuya formación sedimentaria pleisto-holocénica se debe en parte al relleno aluvionar procedente de la erosión de las áreas montañosas próximas, determinando una colmatación de potente espesor de materiales detríticos. Esta cuenca endorreica se ha definido como un auténtico polje, tanto en su constitución como en su funcionamiento. El Pla de Villafamés aún hoy en día, después de fuertes períodos lluviosos, retiene ciertas cantidades de agua, en régimen de inundación. Este llano posee una altitud media de 200 metros sobre el nivel del mar, y se halla rodeado de un sistema de colinas con una elevación media de 300 metros s. n. m.

### DESCRIPCION DE LA CAVIDAD

La cueva se sitúa a una altitud de 351 metros s. n. m., y dista, aproximadamente, unos 6 Km. en línea recta de la costa. Se abre en la parte trasera de una vivienda —antiguo molino de aceite—, propiedad de D. José Barceló.<sup>1</sup> Dicha cavidad fue utilizada durante largo tiempo como corral, lo que ocasionó una cierta alteración en su nivel superficial actual; por otra parte, fue vaciada de los niveles superiores que alcanzaban una altura de 3 metros; también la visera rocosa de la misma fue eliminada a causa de la construcción del molino.

La cueva está constituida por una única sala de planta irregular con una extensión de 105 m<sup>2</sup>, y cuyo eje longitudinal mide 13 metros y el eje transversal 8 metros; estas medidas corresponden a la situación actual, ya que la misma entrada fue en gran parte ocupada por la construcción del mencionado molino (fig. 1).

En la parte central de la sala se observa la presencia de afloramientos rocosos pertenecientes a grandes bloques desprendidos de la bóveda. La altura de ésta se inclina fuertemente, perdiendo alzado, a medida que penetra en el interior de la cavidad. La orientación de la entrada se abre en dirección noroeste, lo cual no favorece excesivamente la habitabilidad en su interior, agravado por un fuerte gradiente de humedad en períodos lluviosos, dada la disposición de la red kárstica de la colina.



1. Agradecemos a la familia Barceló las facilidades que en todo momento nos han brindado para la realización de los trabajos de excavación en Cova Matutano.

## EXCAVACION: SONDEO

Los trabajos de excavación se iniciaron a finales de 1979.\* Antes de proceder a los trabajos arqueológicos hubo que acondicionar convenientemente la sala de la cavidad, debido a la instalación del antiguo corral. Una vez realizada la limpieza se procedió a efectuar el alzado y planta de la cavidad. Se dispuso también un cuadrículado aéreo que abarcaba toda la superficie de la sala, dividida en 74 unidades, dispuestas a su vez en cuadrículas de un metro cuadrado (fig.2).

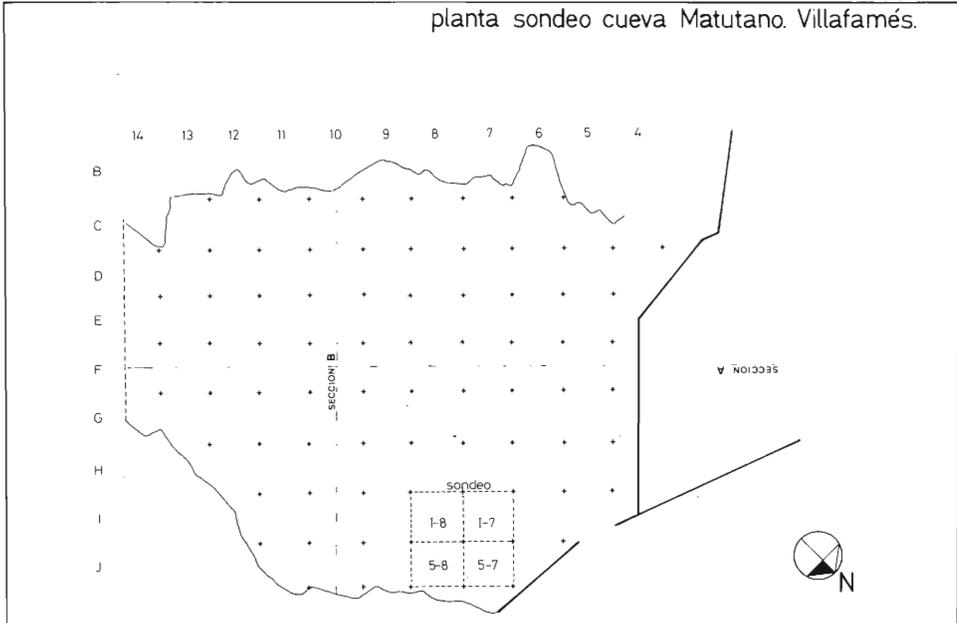


Fig. 2

Con el fin de conocer la secuencia y la potencia estratigráficas se procedió a realizar un corte a modo de sondeo. Este fue situado en la zona Este junto a la pared lateral de la cavidad, próximo a la boca de la entrada; dicho corte tenía una extensión de  $4 \text{ m}^2$ , y comprendía cuatro unidades (17, 18 / J7, J8). La cara interna del corte de la cata quedaba adosada junto a la pared rocosa de la cueva, coincidiendo con los restos de una antigua pared de piedra seca de época moderna que cerraba parcialmente la cueva.

Durante la excavación de la unidad del sondeo, se delimitaron diversas estructuras de hogares y varios pisos de ocupación a lo largo de la secuencia estratigráfica (fig. 3).

\* Agradecemos vivamente la colaboración en esta campaña de excavaciones de los alumnos del Colegio Universitario de Castellón, de los miembros de la Asociación Eixarment de Vilafamés, así como a los de la Asociación Arqueológica de Castellón "Llansol de Romani".

A la profundidad de 1'56 m. con respecto al nivel general 0, situado a un metro por encima de las estaciones secundarias, y una vez alcanzada la capa de tierra superficial removida, apareció un nivel de tierra compacta que constituía un piso de ocupación, el cual se reconocía especialmente en la zona Oeste del corte del sondeo; por el lado Este, junto a la pared rocosa de la cavidad, se descubrió una estructura de piedras de 0,20/0,30 m. de grosor; las cuales aparecían ordenadas formando un tosco basamento de un murete de 2 metros, que corría en dirección Norte-Sur, a una profundidad entre las cotas  $-1,47$  y  $-1,51$  m.; éste finalizaba en el ángulo NE del corte, apoyado sobre dos bloques de 0,70 y 0,40 m. de tamaño respectivo; dichos bloques encerraban un hueco de 0,40 m. de eje máximo, y que contenía restos de carbones y cenizas en escasa cantidad, lo que nos hace pensar que pudiera ser un hogar (fig. 3). Dicho alineamiento de piedras profundizaba hasta  $-1,70$  m., formado por bloques irregulares entre los cuales también se dispusieron dos hogares adosados a la pared rocosa en la cota  $-1,74$  metros, en el interior de los cuales se apreciaban restos de cenizas, carbones e indicios de tierra cocida, que a su vez se extendía por el resto de la superficie del corte; en nuestra opinión este segundo murete podría formar una estructura independiente de la anterior. Se recogió, de entre dichos restos carbonosos, una muestra para su análisis de C-14, la cual dio el resultado de  $12.090 \pm 170$  B. P., es decir, 10.140 B. C.

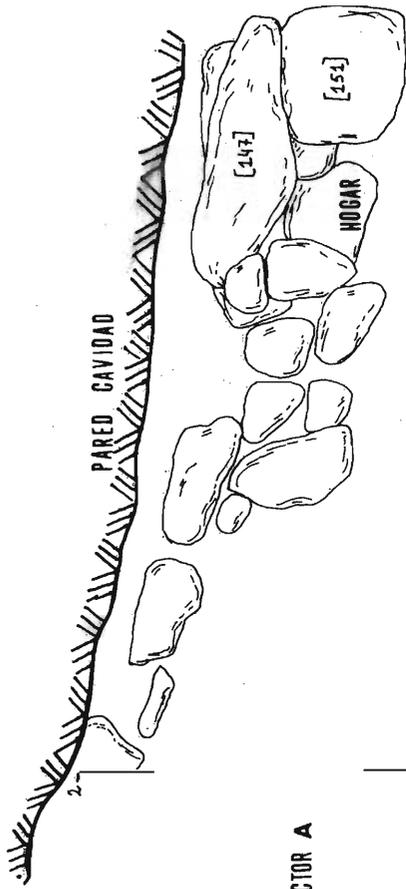
En lado Oeste, que denominamos Sector B, apareció a  $-1,86$  m. el extremo superior de un gran bloque desprendido de la bóveda de la cavidad, el cual fue progresivamente ocupando parcialmente la unidad de excavación hasta el fondo del sondeo, cota  $-3,70$  metros de profundidad.

La datación de 10.140 B. C., permite fechar la estructura de las piedras que constituía el murete mencionado, donde se apreciaron dos pequeños hogares, y que nosotros interpretamos como un paramento adosado a la pared rocosa de la cavidad. Todas estas estructuras y hogares hasta ahora mencionados, corresponderían a la fase I. Dentro de este primer nivel se pudieron identificar también restos de suelos o pisos de ocupación, asociados especialmente a los hogares, y a medida que se profundizaba en el sondeo algunos de estos pisos ya no se hallaban asociados a ninguna estructura concreta.

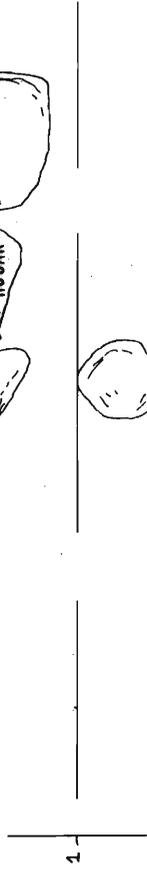
En la excavación espacial del estrato II, cuya cota se hallaba a  $-2$  m. de profundidad, destacaba especialmente en el Sector A, situado junto a la pared rocosa de la cavidad, la presencia de diversas piedras de pequeño tamaño, entre 0,10 a 0,12 m., aparentemente alineadas; por debajo de las mismas se registró un piso de ocupación que se extendía en gran parte por dicho Sector A, y en donde aparecieron abundantes muestras de restos óseos; el Sector opuesto B se hallaba ocupado en su mayor parte por el gran bloque de roca desprendido, y tan sólo en el ángulo SO del corte quedaba un espacio libre, ocupado, sin embargo, por unas piedras de tamaño medio, 0,30/0,40 m., las cuales parecían delimitar el lado de un pequeño hogar. En este segundo nivel también se recogieron restos de carbón, cuya muestra dio el resultado de  $12.390 \pm 190$  B. P., es decir, 10.440 B. C.

En los estratos III y IV, correspondientes a las fases finales del sondeo, la presencia de bloques y piedras se ratificaba, y por supuesto no se halló ningún tipo de estructura intencional de hábitat. Por otra parte, a medida que se profundizaba en la excavación, los materiales detríticos disminuían de tamaño y a su vez aumentaba la presencia de potentes bolsadas carbonosas, de las cuales se extrajeron dos muestras para análisis radiocarbónico, una de ellas proporcionó el resultado de  $12.130 \pm 180$  B. P., es decir, 10.180 B. C.

En el Sector B, el gran bloque rocoso, como ya hemos dicho, ocupaba prácticamente toda la superficie del mencionado sector, aunque en la base del mismo se detectaron unos restos de pisos de ocupación correspondientes al Sector A.

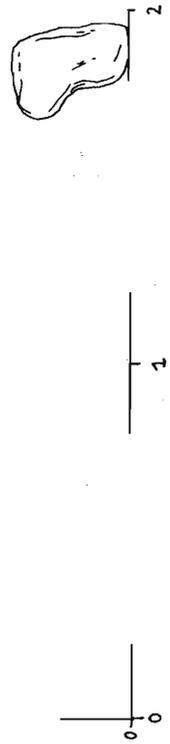


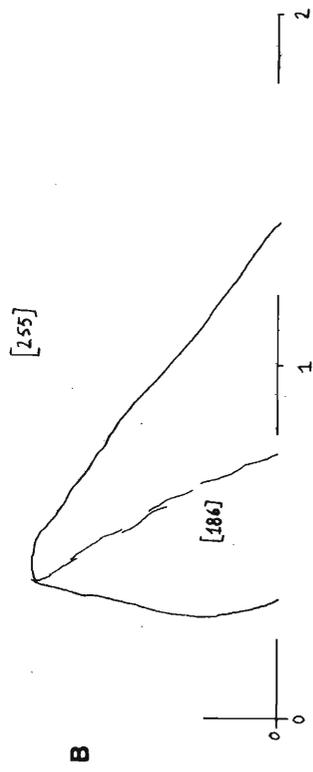
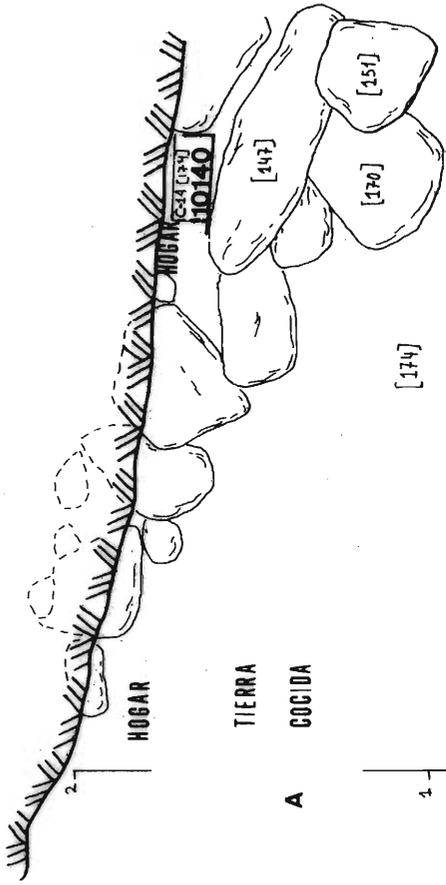
SECTOR A

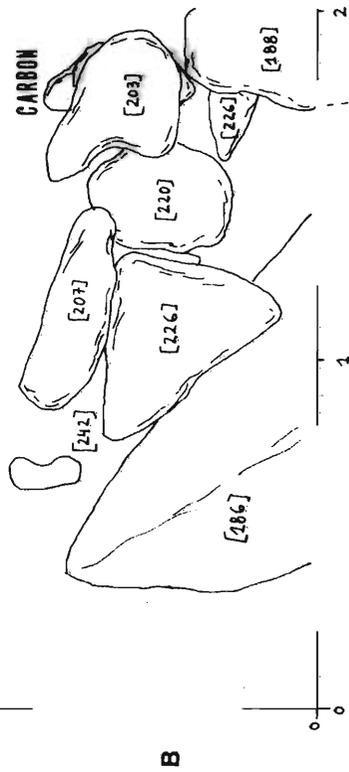
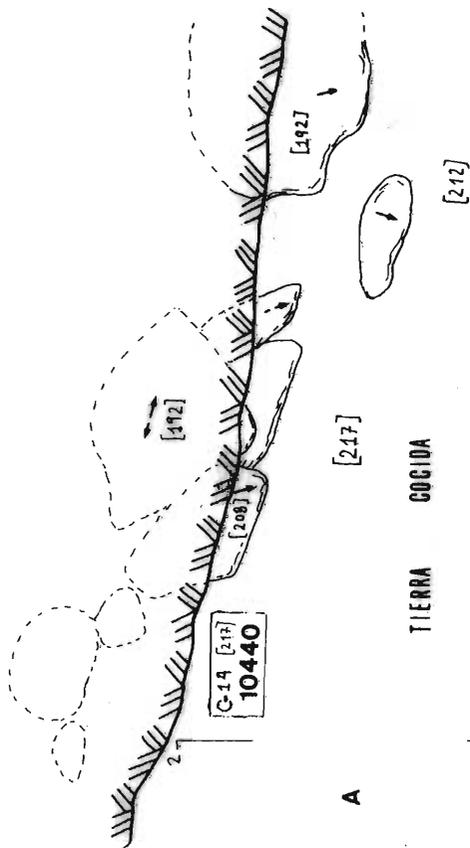


SECTOR B

PISO







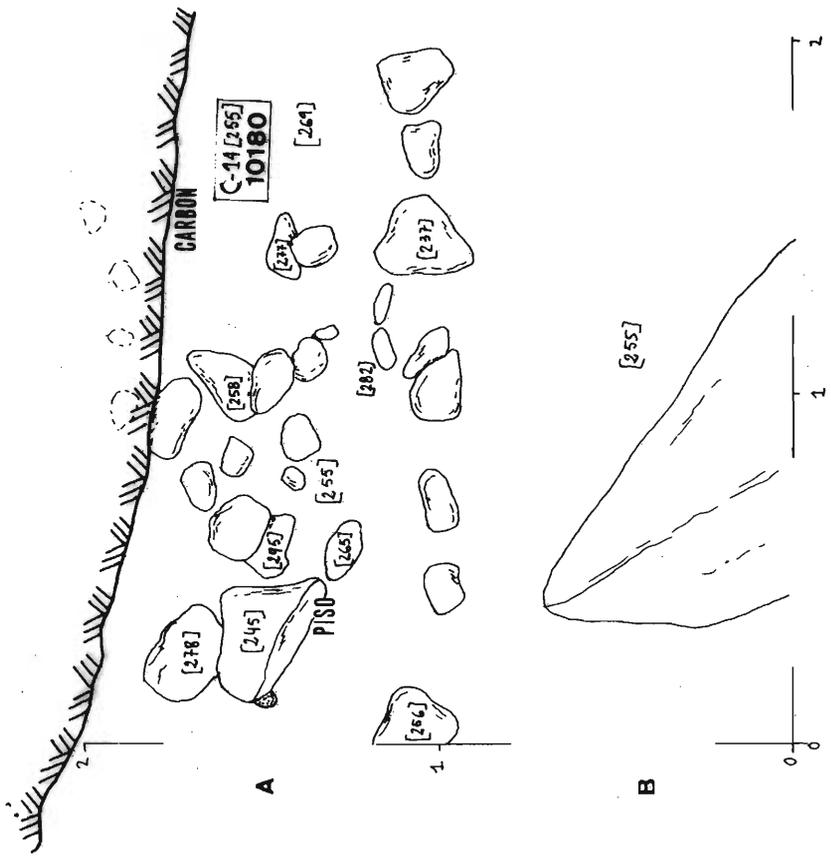


Fig. 3.- Secuencia de los suelos de ocupación correspondientes al sondeo de Cova Matutano (según C.Olaria). 1 Planta correspondiente al nivel IA. 2 Planta correspondiente al nivel IB. 3 Planta correspondiente al nivel IIA y IIB respectivamente. 4 Planta correspondiente al nivel IIC. Los estratos III y IV no presentaron estructuras espaciales. Escala 1:20.

## ESTRATIGRAFIA

La estratigrafía registrada en el corte del sondeo, presentaba unas características complejas de identificación en sus distintos estratos y niveles, a pesar de que la constitución sedimentológica era aparentemente homogénea y no ofrecía tampoco grandes cambios diferenciales distorsionados, solamente quedaba alterada esta homogeneidad por las diversas capas carbonosas y por los niveles ocre-rojizos endurecidos que correspondían a los distintos pisos o suelos de ocupación. La potencia estratigráfica real, sin tener en cuenta la referencia del nivel general 0, comprendía un depósito de 2,79 m., cuya secuencia más completa se hallaba en el Sector A, adosado a la pared de la cavidad, en la zona Este del corte del sondeo.

La secuencia del sondeo (fig. 4) presentaba cuatro estratos definidos, dos de ellos subdivididos a su vez en una serie de niveles diferenciados, cuya enumeración es la siguiente:

*Estrato I:* Comprende dos niveles, IA y IB, respectivamente. La potencia en su totalidad para ambos niveles alcanzaba los 0,65 m.

En el nivel IA (—115 a —156 cm.), correspondiente al nivel superficial, el cual no formaba parte de los niveles más modernos de ocupación de la cavidad, ya que ésta fue vaciada para ser acondicionada como corral, se hallaba en algunos puntos parcialmente removido por la ocupación de aquél. Sin embargo, en su mayor parte, dicho nivel se hallaba intacto y estaba compuesto por una tierra arcillosa, cenicienta, de textura granulosa, y nódulos de cal, conteniendo a la vez algunas manchas de tierra carbonosa, que en su mayoría correspondían a los restos de pequeños hogares. Este nivel se caracteriza también por la presencia de diversos bloques de piedras, algunos desprendidos probablemente del murete ya descrito, y quizás por otros restantes que se hallarían asociados a las estructuras delimitadoras de los hogares.

El nivel IB (—156 a —180 cm.) poseía una composición muy similar al anterior ya descrito, aún cuando presentaba una mayor abundancia de piedras, que en la mayor parte de los casos parecen ser procedentes de desprendimientos de la bóveda; también en el Sector B, correspondiente a este nivel, se hallaba en parte ocupado por la presencia del gran bloque rocoso ya mencionado, tal como se puede observar en la zona C del desarrollo estratigráfico (fig. 4). La textura del sedimento era compacta, apreciándose intrusiones de cal, así como de restos carbonosos; en este nivel fue identificado un piso de ocupación, constituido por una tierra más endurecida de coloración ocre.

*Estrato II:* Fue subdividido en tres niveles IIA, IIB y IIC, respectivamente; en su conjunto este estrato alcanzaba una potencia media de 0,75.

El nivel IIA (—180 a —205 cm.) presentaba a su vez una textura similar a la de los restantes niveles que constituía este estrato, pero su consistencia era mucho más compacta. En este nivel seguían siendo abundantes los bloques, cuyas dimensiones alcanzaban de 0,20 a 0,40 m., entremezclados con intrusiones carbonosas, así como con restos de tierra cocida, de color rojizo y textura granulosa, acompañadas de intrusiones de cal.

Por debajo de este nivel y sin que hubiere ningún cambio de composición notable en la textura del sedimento, se iniciaba otro nuevo denominado Nivel IIB (—205 a —242 centímetros), en el cual se pudo apreciar la disminución de presencia detrítica; todo el conjunto presentaba una composición arcillosa compacta con abundantes intrusiones de carbones y cenizas, alternando con nódulos de cal.

El Nivel IIC (—242 a —255 cm.) resultó el más interesante de todo el estrato II, ya que en él pudo ser identificado un suelo de ocupación muy bien conservado y que abarca todo el Sector A. Sobre dicho piso, formado por una arcilla compacta de color ocre-

amarillento, se hallaron toda una serie de piedras dispuestas en forma triangular, y que en algunos casos parecían constituir unos pequeños hogares, que ocupaban la parte central del Sector A. Entre los Sectores A y B se presentaba asimismo una delineación de pequeñas piedras que pudieron delimitar la parte ocupada por el gran bloque de roca desprendido.

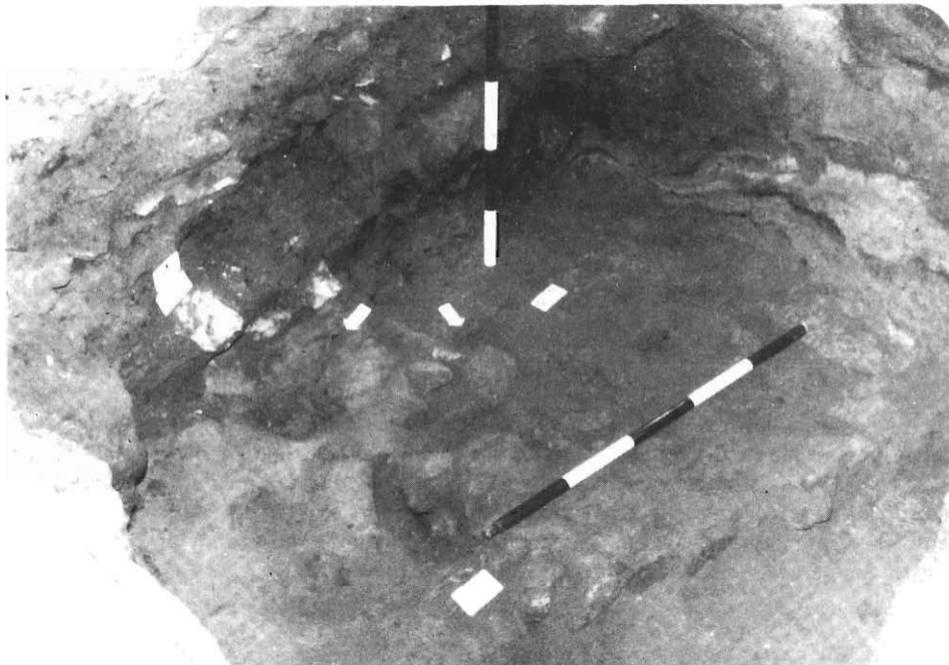


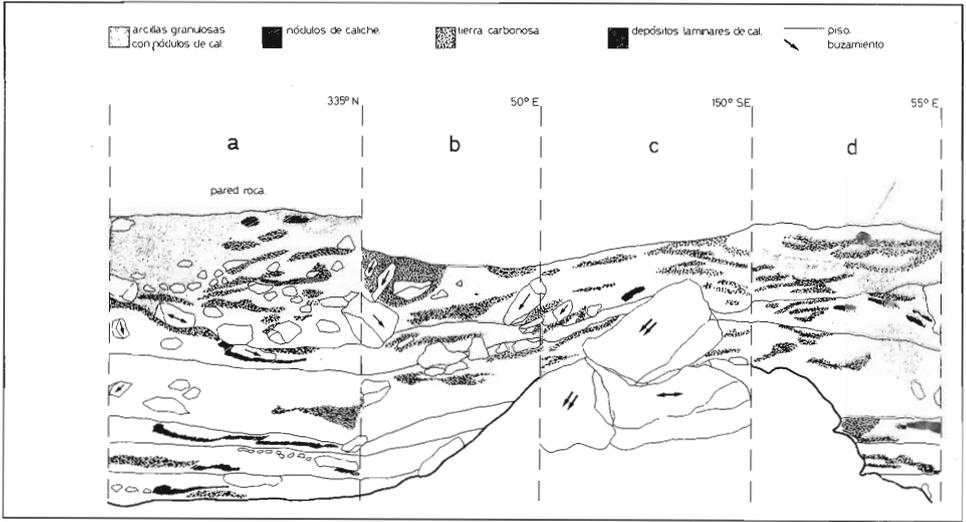
Foto 2

Entre los niveles IIB y IIC se recogieron unas muestras de carbones para su datación por medio de C-14, cuyo resultado fue de  $12.390 \pm 190$  B. P., es decir, 10.440 B. C.

El estrato III (-255 a -325 cm.) presentaba una mayor potencia de secuencia estratigráfica con relación a los restantes estratos del sondeo, llegando a alcanzar 0,70 m. Este depósito estaba compuesto por una tierra arcillosa de color marrón oscuro, granulosa y compacta, con restos de cal y manchas carbonosas, entremazclándose restos de tierra cocida. En este estrato se localizaron dos pisos de ocupación de tierra muy compacta, uno de los cuales se hallaba en la base del mismo.

El final de la secuencia estratigráfica estaba determinado por la presencia del estrato IV (-325 a -394 cm.), en el que la composición arcillosa se hacía más suelta, granulosa y con restos de cal; dicho estrato finalizaba en un piso natural rocoso, irregular, en uno de cuyos puntos, de manera dificultosa, se llegó a excavar hasta la cota máxima de 3,94 metros.

En el estrato III se recogió una muestra para su análisis de C-14 que proporcionó un resultado de  $12.130 \pm 180$  B. P., es decir, 10.180 B. C. Por otra parte, en el estrato IV, la muestra de carbón para análisis radiocarbonométricos dio una fecha de  $13.960 \pm 200$  B. P., es decir, 12.010 B. C.



estratigrafía sondeo cueva Matutano. Villafamés.

Fig. 4

La estratigrafía del sondeo presenta, por tanto, una serie de características a resaltar: por un lado, su homogeneidad en la textura sedimentológica de los niveles, compuesta por tierras arcillosas blandas; además, de la continua presencia de carbones, cenizas, intrusiones de tierra cocida y nódulos de cal. No se apreció en ningún momento cambios o interrupciones que pudiesen hacer pensar en la no ocupación de la cavidad, puesto que parece ser no hubo ninguna solución de continuidad.

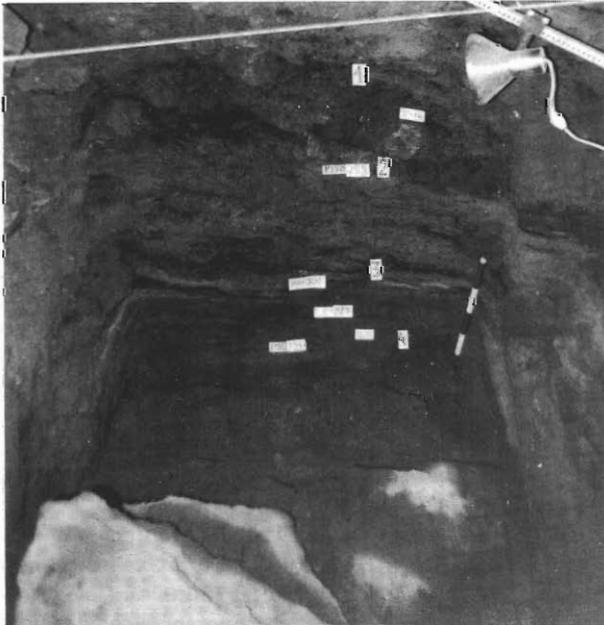


Foto 3

La única característica que merece destacarse en la secuencia estratigráfica es la disposición de los niveles, ya que mientras en el paquete superior guardan una escasa horizontalidad, por el contrario a partir del estrato III los niveles se hacen visiblemente más horizontales, sin que se vieran interrumpidos por elementos detríticos, hasta llegar a la base del sondeo. Este alcanzó los 3.94 metros respecto al nivel general, reduciéndose el espacio de excavación a medida que se profundizaba, por causa de la presencia del gran bloque de roca desprendido de la bóveda, ya mencionado, que ocupaba la mayor parte del Sector B.

En la base del sondeo, la tierra rojiza era completamente estéril, aunque presumimos que dicha "*terra rossa*" procedía de la descomposición de la propia roca basal; posteriormente, a fin de comprobar si realmente los niveles se sucedían por debajo de este gran bloque, se procedió a rebajar 0,40 m. del nivel horizontal rocoso, no pudiéndose alcanzar su base.

El hundimiento de la bóveda, en grandes bloques, de origen crioclastico, tuvo que darse posiblemente durante el Dryas I, fechable entre 13.000-12.000 B. C., y que continuó a lo largo del Dryas II.

#### DATACIONES ABSOLUTAS

En el sondeo practicado se recogieron cuatro muestras de carbón para su medición radiocarbométrica, cuyos resultados fueron los siguientes:

I-11.315, muestra recogida a una profundidad de 1,74 m., correspondiente al nivel IB, cuyo resultado fue de  $12.090 \pm 170$  B. P. (10.140 B. C.).

I-11.326, muestra recogida a una profundidad de 2,17 m., correspondiente al nivel IIB, cuyo resultado fue de  $12.390 \pm 190$  B. P. (10.440 B. C.).

I-11.314, muestra recogida a una profundidad de 2,55 m., correspondiente al estrato III, cuyo resultado fue de  $12.130 \pm 180$  B. P. (10.180 B. C.).

I-11.312, muestra recogida a una profundidad de 3,94 m., correspondiente a la base del estrato IV, cuyo resultado fue de  $13.960 \pm 200$  B. P. (12.010 B. C.).

Todas estas dataciones fueron realizadas en los laboratorios norteamericanos de Teledyne Isotopes.

Las cuatro muestras mencionadas presentan una cierta coherencia con relación a la secuencia interna del desarrollo del yacimiento, salvo la datación del estrato III, 10.180 B. C., que nos ofrece una fecha algo más reciente que la obtenida en el nivel IIB, a pesar de ello ambas mediciones se sitúan dentro de un marco cronológico de la segunda mitad del XI milenio.

Estas dataciones absolutas corresponderían a los períodos Dryas IIC y IID, en un momento final del tardiglaciario, dentro de la fase del Dryas antiguo superior.

Gracias a los resultados obtenidos podemos situar el yacimiento de Cova Matutano en un período que abarcaría desde el Magdaleniense superior al Magdaleniense superior final.

A lo largo de todo el litoral mediterráneo existen muy pocas referencias de dataciones absolutas que podamos usar comparativamente para esta fase Magdaleniense superior. En Girona, en el yacimiento de Bora Gran de Serinyá, se posee una datación de  $11.470 \pm 500$  B. P. (10.520 B. C.). En Valencia, en la Cova de Les Mallaetas, una datación de la capa 8 del Nivel VI, proporcionó la datación  $10.370 \pm 105$  B. P. (8.420 B. C.),

y en la Cova del Parpalló se obtuvo una datación dentro de la fase que parece corresponder al Magdaleniense III, de  $13.800 \pm 380$  B.P. (11.850 B. C.).

Teniendo en cuenta estas escasas dataciones absolutas referidas a yacimientos magdalenienses mediterráneos españoles, Cova Matutano cubre por el momento toda una amplia fase magdaleniense superior, en cuanto a cronología se refiere, puesto que abarca más allá de las fechas obtenidas en Parpalló en las fases más antiguas magdalenienses y acaba en un momento final que enlazaría con una fase epipaleolítica inicial del tipo Mallaetas. En este sentido, pues, creemos que las dataciones, dentro del marco cronológico que abarca Cova Matutano, vienen a llenar un hueco temporal importante dentro del período Magdaleniense mediterráneo peninsular.

## INDUSTRIA LITICA

### ANALISIS DE LA ESTRUCTURA BASICA

Esta parte del análisis tiene como objeto relacionar todo el producto del trabajo primario de desbastado para la obtención de soportes, a fin de evaluar su rentabilidad.

En Matutano hemos distinguido entre lascas (incluyendo láminas) = E, lascas retocadas = ER, núcleos = N, fragmentos de talla = F y guijarros tallados = C.

Aquí, por tratarse de un sondeo, las diferencias entre niveles no necesariamente deben estar en relación con la rentabilidad del trabajo de extracción de soportes, sino que pueden ser debidos a una distribución espacial concreta. Esto deberá ser confirmado durante la excavación en extensión programada.

En los tres cuadros 1, 2 y 3 se recogen los efectivos absolutos, las frecuencias relativas y los valores del "lien", así como las diferencias significativas entre niveles.

Estos niveles, con el dendrograma extraído de las distancias del X2, se asocian de la siguiente manera: IIC, IIB y III; IIA y IV; IA; IB (fig. 5).

CUADRO 1. — EFECTIVOS ABSOLUTOS

	IV	III	IIC	IIB	IIA	IB	IA
N	3	12	9	33	7	650	73
E	374	1.994	822	2.333	458	2.182	2.023
ER	69	276	82	308	95	515	569
F	15	49	11	62	15	67	87
C	2	6	3	14	2	21	1
Total	463	2.337	927	2.750	577	3.435	2.753

CUADRO 2. — FRECUENCIAS RELATIVAS

	IV	III	IIC	IIB	IIA	IB	IA	
N	.006	.005	.010	.012	.012 ///	.189 ///	.027	Aumento muy significativo
E	.808 /	.853 /	.887 //	.848 //	.794 ///	.635 ///	.735	Aumento muy significativo (descenso)
ER	.149	.118 /	.088 /	.112 ///	.165	.150 ///	.207	Aumento muy significativo
F	.032	.021	.012 /	.023	.026	.026 //	.032	Homogéneo
C	.004	.003	.003	.005	.003	.006 ///	.0004	Homogéneo

CUADRO 3. — TABLA DEL "LIEN"

	IV	III	IIC	IIB	IIA	IB	IA
N	-014	-71	-24	-64	-14	595	-31
E	0	13	10	13	0	-50	-3
ER	0	-7	-13	-13	0	0	45
F	1	-1	-4	-1	0	-2	5
C	0	-1	-1	0	-1	3	-6
Total	15	91	49	90	14	649	88

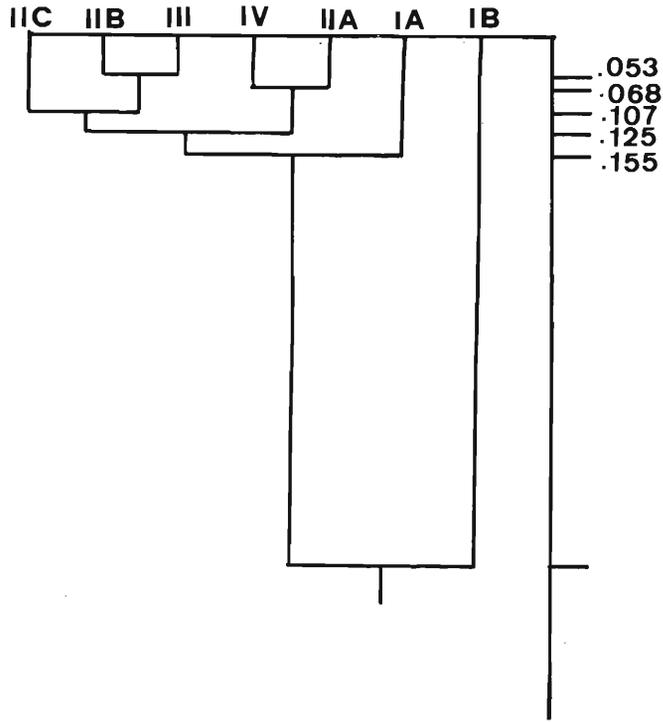


Fig. 5.- Dendrograma del material retocado.

El movimiento a lo largo de toda la secuencia puede resumirse en un ascenso altamente significativo de los núcleos, especialmente asociados al nivel IB; un descenso altamente significativo de las lascas, que se encuentran asociadas en los niveles III, IIC y IIB; y, finalmente, un aumento muy significativo de lascas retocadas en el nivel IA.

Así, pues, podemos explicitar las caracterizaciones de los niveles con el siguiente esquema:

Nivel IB = N.

Niveles III, IIC, IIB = E y pocos N, ER.

Nivel IA = ER.

Niveles IV, IIA = Valores medios.

Como consecuencia de estas cifras se ve que la rentabilidad de los núcleos es máxima en el nivel III y mínima en el IB (n.º de E y ER/n.º de N).

La aplicación del trabajo secundario sobre las lascas es máximo en el nivel IA y mínimo en el IIC.

$(E + ER)/N = 147$	189	100	80	79	4	35
$ER/E = .18$	.14	.10	.13	.21	.24	.28

La paulatina disminución del número de lascas que se extraen por núcleo y la oscilación con progresivo aumento de las lascas que se someten al trabajo de retocado, pueden tener, como hemos comentado, una explicación a nivel de cambio de la distribución de las actividades en el espacio como a nivel de disminución de la rentabilidad del trabajo (más trabajo para igual número de soportes).

## MATERIAL NO RETOCADO

## ESTRATO IV

LASCAS . . . . .	258
LAMINAS . . . . .	104
NUCLEOS . . . . .	3
H. BURIL . . . . .	12
INFORMES . . . . .	5
O. TERMICO . . . . .	10
CANTOS . . . . .	2
TOTAL . . . . .	394

## ESTRATO III

LASCAS . . . . .	1.374
LAMINAS . . . . .	593
NUCLEOS . . . . .	12
H. BURIL . . . . .	27
INFORMES . . . . .	119
O. TERMICO . . . . .	30
CANTOS . . . . .	6
TOTAL . . . . .	2.062

## NIVEL IIC

LASCAS . . . . .	596
LAMINAS . . . . .	223
NUCLEOS . . . . .	9
H. BURIL . . . . .	3
INFORMES . . . . .	10
O. TERMICO . . . . .	1
CANTOS . . . . .	3
PLAQUETAS . . . . .	1
TOTAL . . . . .	846

## NIVEL IIB

LASCAS .....	1.641
LAMINAS .....	685
H. BURIL .....	7
O. TERMICO .....	16
NUCLEOS .....	33
INFORMES .....	46
CANTOS .....	14
TABLETA DE OCRE .....	1
TOTAL .....	2.443

## NIVEL IIA

LASCAS .....	279
LAMINAS .....	179
NUCLEOS .....	7
INFORMES .....	11
O. TERMICO .....	4
CANTOS .....	2
TOTAL .....	482

## NIVEL IB

LASCAS .....	1.418
LAMINAS .....	760
NUCLEOS .....	650
O. TERMICO .....	31
INFORMES .....	36
H. BURIL .....	4
CANTOS .....	21
TABLETAS NUCLEO .....	1
TOTAL .....	2.921

## NIVEL IA

LASCAS .....	1.079
LAMINAS .....	928
NUCLEOS .....	73
O. TERMICO .....	71
H. BURIL .....	16
INFORMES .....	16
TABLETAS .....	1
CANTO .....	1
TOTAL .....	2.185

ESTUDIO PRELIMINAR DEL MATERIAL LITICO NO RETOCADO

El estudio de los materiales no retocados ha sido considerado hasta el momento como un tema secundario, sin excesiva importancia, dentro del estudio monográfico de cualquier yacimiento con restos líticos.

Por el contrario, nosotros pensamos que cualquier modificación de la industria lítica retocada, puede ir acompañada de cambios en los materiales sin retocar.

En la actualidad, estamos llevando a cabo rigurosos análisis de estos materiales no retocados en los que se tratará más ampliamente todos los aspectos que tales materiales pueden ofrecernos.

Por el momento, vamos a limitarnos a ofrecer un pequeño cuadro representativo de la evolución a rasgos generales de la industria lítica no retocada de Cova Matutano.

Hemos considerado para ello los apartados de lascas, láminas, núcleos, hojitas de buril, piezas informes, piezas de origen térmico, tabletas de núcleos, plaquetas (pizarra, arenisca...), cantos y tabletas o nódulos de ocre.

En el apartado de lascas, se han incluido también las esquirlas, que serán separadas posteriormente cuando se lleve a cabo el estudio mecanizado de los materiales.

También se puede observar que, en este avance, las crestas se han englobado dentro del apartado de lascas o láminas, mientras que, precisamente por su rareza, hemos incluido las tabletas de núcleo. Las crestas serán estudiadas también posteriormente, aunque por el momento no consideramos oportuno el contabilizarlas.

El cuadro 4 revela, por una parte, la existencia de una regresión oscilante altamente significativa para las lascas, es decir, denotamos dos tendencias netamente contrapuestas: Por un lado, para los niveles IV, III, IIC, se observa una progresión del número de lascas, progresión significativa que agruparía, por un lado, a los dos niveles más antiguos del sondeo y, por otro, a los niveles IIC y IIB; este último, aunque no presenta un porcentaje menor de lascas que su predecesor, su diferencia no es significativa.

CUADRO 4

NIVELES	IV	III	IIC	IIB	IIA	IB	IA	P*	A*	Ae*		
LASCAS	.654	.666	.704	.671	.578	.485	.493	.0586	.219	.161	REGRESION OSCILANTE	
LAMINAS	.264	.287	.263	.280	.371	.260	.424	.306	.164	.160	PROGRESION OSCILANTE	
NUCLEOS	.0076	.0058	.0106	.0135	.0145	.222	.034	.069	.216	.0264	OSCILACION PROGRESIVA	
HOJITAS BURIL	.0304	.013	.0035	.0028	.0	.0013	.007	.006	.0304	.0234	REGRESION OSCILANTE	
INFORMES	.0126	.0092	.0118	.0188	.0228	.0123	.007	.0126	.0158	.0056	OSCILACION REGRESIVA	
ORIGEN TERMICO	.0253	.0145	.0011	.0065	.0083	.0106	.0324	.0143	.031	.0071	OSCILACION PROGRESIVA	
CANTOS	.005	.0029	.0035	.0057	.0041	.0071	.0004	.0043	.0067	.0046	REGRESION OSCILANTE	
TABLETA OCRE	0	0	0	.0004	0	0	0	.00008	.0004	0	OSCILACION (ESTABILIDAD)	
TABL. NUCLEO	0	0	0	0	0	0	.0003	.0004	.00017	.0001	.0004	ESTABILIDAD
PLAQUETAS	0	0	.0011	0	0	0	0	.00008	.0011	0	OSCILACION	

P\* es el sumatorio de efectivos observados de una determinada categoría dividido por el total de efectivos observados.

A\* es el valor de las amplitudes de las frecuencias categoriales (diferencia entre la mayor y menor frecuencia).

Ae\* es el valor de la amplitud entre las frecuencias extremas, es decir la primera y la última.

Es, a partir del nivel IIB, cuando con una ruptura altamente significativa se invierte la tendencia progresiva y comienzan a disminuir estos útiles.

De nuevo, el test de  $X^2$  agrupa, por un lado, a los niveles IA y IB, con un menor número de lascas y, por otro, al nivel IIA, separados otra vez por una distancia altamente significativa.

Por lo que se refiere a las piezas laminares, se observa una tendencia opuesta, es decir, nos encontramos frente a una progresión oscilante altamente significativa. Así, obtenemos, por un lado, una agrupación de los niveles IV, III, IIC y IIB, donde hay una oscilación progresiva no muy marcada.

Es también a partir del nivel IIB, cuando se constata una ruptura altamente significativa respecto al nivel IB, aunque en este caso se deba a la sensible disminución de las piezas laminares para este nivel, el cual, también rompe de manera altamente significativa con el nivel IA, alcanzando éste el mayor porcentaje observado hasta el momento para las piezas laminares.

En cuanto a los núcleos, se observa una oscilación ligeramente progresiva, tan sólo rota por el fortísimo porcentaje que se alcanza en el nivel IB, que rompe con todos los niveles anteriores y con el posterior.

La explicación a este extraño fenómeno hay que buscarla en dos hechos que serán constatados cuando se culmine la excavación en extensión que se está llevando a cabo en la cavidad.

Por una parte, es posible que el aumento tan patente de los núcleos en este nivel sea debido a que en este momento se produce la talla del sílex en el interior de la cueva. En este caso, la excavación en extensión, ofrecerá idéntica ruptura.

En el segundo caso, es posible que en el nivel IB se tallase exclusivamente en la zona sondeada y que en el resto de niveles esto se hiciese en otro lugar de la cavidad, hecho que será también dilucidado por la excavación en extensión.

Las hojitas de buril ofrecen una regresión oscilante altamente significativa, lo cual es, sin duda alguna, lógico, puesto que tales piezas están en relación directa con la disminución del número de buriles que se produce en la transición Paleolítico Superior-Epipaleolítico. Tal ruptura es patente aquí entre el nivel IB y IA, aunque también se observan distancias significativas entre los estratos IV y III con respecto al resto y entre sí.

Las piezas informes muestran una oscilación regresiva homogénea, que a título de hipótesis puede plantearse como el resultado de una técnica de talla que tiende a la economización del sílex o a una mejor calidad de la materia prima.

Las piezas de origen térmico muestran una oscilación progresiva altamente significativa que nos hacen ver, por un lado, la homogeneidad entre los estratos IV y III; por otro se agrupan IIC, IIB, IIA y IB, quedando, finalmente, el nivel IA, con una fuerte diferencia respecto al resto.

Constatamos también cómo los niveles con menor número de piezas, presentan un índice menor de orígenes térmicos, pudiéndose extraer la conclusión siempre sujeta a todo tipo de modificaciones de que a una ocupación más intensiva de la cavidad, mayor número de piezas de origen térmico y posiblemente de alteraciones por fuego, dada la frecuencia del hábitat.

Finalmente, las tabletas de núcleo, curiosamente, prácticamente inexistentes, junto con plaquetas y tabletas de ocre, presentan una ligera oscilación que no es sino evidencia de su estabilidad.

Queda por exponer la tendencia a la regresión oscilante altamente significativa de los cantos, algunos de los cuales presentan manchas de ocre informes o incisiones, generalmente no muy profundas. Estos cantos pueden considerarse como exponentes del arte mobiliario paleolítico mediterráneo, y, como tal, se estudiarán en un capítulo aparte.

## ANALISIS DEL MATERIAL RETOCADO \*

## ANALISIS A NIVEL MODAL

El cuadro 5 recoge las frecuencias absolutas (efectivos) correspondientes a las siete separaciones estratigráficas establecidas durante la excavación. En esta tabla se ha eliminado el modo P, debido a la falta total de efectivos.

CUADRO 5

	IV	III	IIC	IIB	IIA	IB	IA
S	35	149	58	228	68	343	399
A	11	65	13	78	37	168	210
B	28	78	17	34	6	33	23
E	4	7	1	4	1	9	9

En el cuadro 6 están resumidos los valores del "*hien*". Queda evidente que lo más significativo en el complejo lítico de Cova Matutano es la abundancia de buriles, en los dos niveles inferiores.

CUADRO 6

	IV	III	IIC	IIB	IIA	IB	IA
	-.015	-.027	.001	.004	.0	.002	.001
	-.025	-.018	-.026	-.008	.005	.004	.029
	.230	.344	.030	-.001	-.014	-.050	-.139
	.026	.003	-.001	-.002	-.002	-.001	-.002
	.296	.381	.058	.014	.021	.056	.170

\* Este estudio ha sido realizado por los autores, conjuntamente, con Asumpló Vila y Riker Yll.

En el esquema de la dinámica estructural (cuadro 7), resumen de la aplicación del test  $X^2$  ( $2 \times 2$ ), del test de Fisher y donde figuran también las frecuencias relativas, podemos observar un aumento muy significativo en los Simples.

Los Abruptos experimentan en conjunto un aumento altamente significativo. En el nivel IA es donde se evidencia el mayor número de piezas con retoque abrupto (tanto en sus efectivos absolutos como relativos). En los Escamosos se observa un descenso significativo general, aún cuando existan una serie de pequeñas oscilaciones no significativas internas. En cuanto a los buriles experimentan un descenso altamente significativo y progresivo, con disminuciones significativas entre IIC y IIB, IB y IA.

CUADRO 7

	IV	III	IIC	IIB	IIA	IB	IA	
S	.448	= .498	/ .651	= .662	= .607	= .625	= .623	Muy significativo (ascenso)
A	.141	= .217	= .146	/ .226	/ .330	= .297	= .326	Altamente muy significativo (ascenso)
B	.358	/ .260	= .191	/ .098	= .053	= .060	/ .035	Altamente muy significativo (descenso)
E	.051	= .023	= .011	= .011	= .008	= .016	= .014	Significativo (descenso)
°/								
entropía	.833	.805	.668	.558	.625	.642	.605	

#### ANÁLISIS A NIVEL DE GRUPOS TIPOLOGICOS

Las frecuencias relativas junto con las rupturas entre niveles se recogen en el cuadro siguiente (cuadro 8), en el cual también queda reflejada la dinámica global (entre el estrato IV y el nivel IA).

CUADRO 8

	IV	III	IIC	IIB	IIA	IB	IA	
R	.153	= .140	= .123	= .119	= .125	= .158	= .195	=
G	.141	= .183	/// .393	= .380	= .357	\\ .226	= .260	Aumento significativo
D	.141	= .160	= .134	= .159	= .125	// .237	\\ .164	=
P	.012	= .013	= 0	= .003	= 0	= .003	= .003	=
A	.051	= .073	\ .022	= .043	/ .089	= .052	\ .032	=
Bc	0	= .006	= .011	= .011	= .008	= .009	= .004	=
T	.012	= .056	= .067	= .081	= .098	= .151	// .212	Aumento muy significativo (aumento)
LD	.064	= .056	= .033	= .058	= .089	= .062	\ .039	=
PD	.012	= .020	= .011	= .023	= .026	= .012	= .020	=
LDT	0	= 0	= 0	= 0	= 0	= 0	= .006	=
BPD	0	= 0	= 0	= 0	= .008	= 0	= 0	=
PDT	0	= 0	= 0	= .003	= 0	= 0	= 0	=
BT	0	= .003	= 0	= .005	= .008	= .018	= .012	=
B	.358	/ .260	= .191	\ .098	= .053	= .060	= .035	Aumento muy significativo (descenso)
E	.051	= .023	= .011	= .011	= .008	= .016	= .014	Significativo (descenso)
°/.								
entropía	.685	.748	.644	.701	.727	.727	.707	

En el cuadro 8 se pueden apreciar perfectamente cómo los únicos movimientos globalmente significativos consisten en una oscilación creciente, con aumento significativo, en cuanto a los Raspadores, en un aumento altamente significativo de las piezas con truncadura y en un descenso altamente significativo de los Buriles, unido al paulatino descenso, ya comentado, de Ecaillés.

CUADRO 9  
(% del "LIEN" x 1000)

	IV	III	IIC	IIB	IIA	IB	IA
R	-1	-2	-2	-6	-3	0	13
G	-13	-21	13	53	8	-10	-1
D	-2	-1	-2	-14	-4	35	-1
P	2	11	-2	-1	-2	-1	-1
A	0	9	-4	-1	9	0	-9
BC	-1	0	1	9	1	-7	-1
T	-23	-35	-8	-16	-3	2	73
LD	0	0	-2	0	6	1	-8
PD	-1	0	-1	1	1	-3	0
LTD	-1	-2	-1	-2	-1	-13	16
BPD	-1	-1	-1	-1	42	-1	-1
PDT	-1	-1	-1	11	-1	-1	-1
BT	-3	-4	-3	-2	-1	7	0
E	14	2	-1	-2	-2	-1	-1
B	123	178	16	-1	-8	-27	-74
Total	180	265	52	116	87	97	199

En el cuadro 9 vemos cómo la significación máxima del "lien" se concentra en los estratos III y nivel IA, seguidos del estrato IV. En los dos estratos inferiores destaca el peso positivo de Buriles, Puntas y Escamosos, y el peso negativo de Truncaduras y Raspadores. Los niveles IIC, IIB, IIA tienen en común un "lien" positivo elevado en Raspadores y negativo en Truncaduras, pero se distinguen entre sí, ya que IIC tiene un "lien" positivo en Buriles, de la misma manera PDT es positivo sólo en el nivel IIB, y BPD tiene positivo sólo en nivel IIA. Los niveles IB y IA tienen un "lien" destacadamente negativo en cuanto a Buriles y positivo en Truncaduras y Raederas; aunque los Denticulados y Láminas con dorso reaccionan de dos maneras completamente distintas.

Como se ve por los totales correspondientes a los Grupos Tipológicos, los Buriles son los que tienen una mayor significación en la Dinámica Estructural, seguidos de lejos por Truncaduras y Raspadores.

Las entropías de los estratos (cuadro 7) demuestran unas suaves oscilaciones que van desde una especialización más alta, debido a los Buriles, en el estrato más profundo, hasta una mínima especialización, en el estrato siguiente. A partir del nivel IB, para volver a recuperarse muy ligeramente en el nivel superior.

El dendograma efectuado a partir de las distancias del  $X^2$  entre niveles, nos agrupa IA y IB, a los que se añade, luego, el grupo formado por los niveles IIC, IIB, IIA, y, finalmente, otra agrupación formada por III y IV (fig. 6).

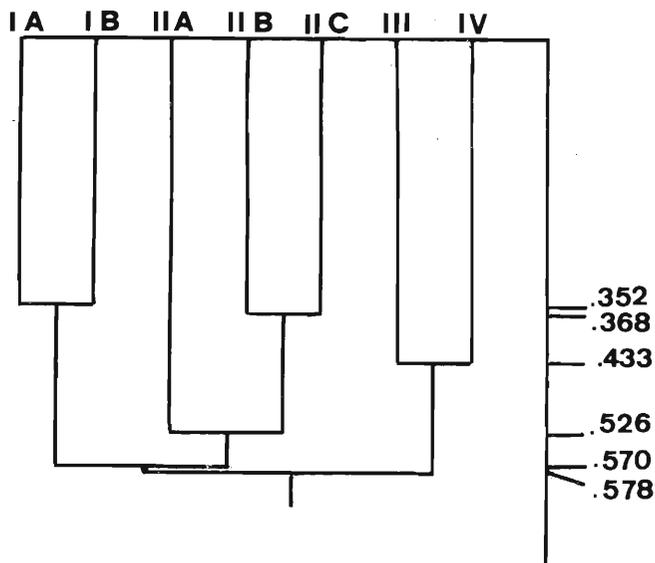


Fig. 6

Por otra parte, el dendograma elaborado a partir de las distancias entre grupos tipológicos (fig. 7) nos forma una serie de agrupaciones, que, junto con la tabla del "lien", nos caracterizan la dinámica entre las asociaciones de niveles. Esta dinámica se resume en el cuadro siguiente (cuadro 10).

CUADRO 10

LD + A D + R PD + >>						
	LD+ A	D+R	PD+G	T	B+P	E
IA+IB	-16	47	-14	75	-103	-2
IIA+IIB+IIC	8	-31	75	-27	2	-5
	9	-6	-35	-58	314	16

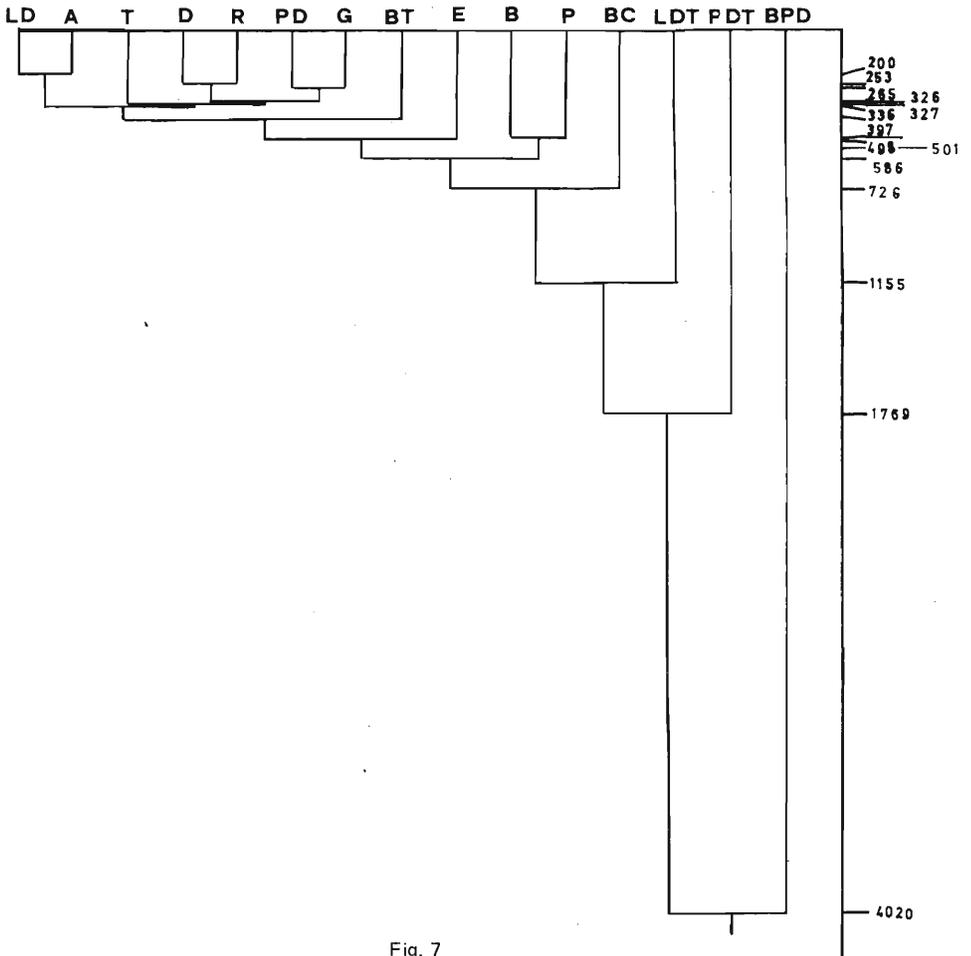


Fig. 7

Así, pues, puede decirse que los estratos II y IV se caracterizan, según el análisis de la dinámica estructural, por B + P, E y por escasez de T y PD, G. Los niveles IIA, IIB y IIC por PD + G y escasez de D + R y T. Finalmente, los niveles IA y IB tienen T y D + R y pocos B + P, LD + A y PD + G.

#### ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES A NIVEL DE GRUPOS TIPOLOGICOS

El porcentaje acumulado de valor propio para los dos primeros factores es de 61,98 por ciento, que aumenta hasta 81,2 % con el tercer factor.

La matriz de correlaciones nos asocia: R + LD + T, BT + T; BPD + A + LD, BT + D, Bc + G y B + P + E. Al mismo tiempo existen correlaciones negativas (inferiores a -0,6) entre B-BT/T, R-G/Bc, G-P/E y Bc-E/D.

El factor 1 reacciona positivamente respecto a G, A y PD (superior a 0,6) en cuanto a los niveles IIB y IIA. Es negativo en cuanto a los grupos tipológicos B, P, E, el estrato IV y mucho menos el III.

El factor 2 es positivo en relación a B y negativo para R, D, T, LDT y BT. En cuanto a los niveles, es positivo para IV, pero muy poco marcado, mientras que el valor negativo se marca mucho en IB y IA.

El tercer factor sólo reacciona negativamente frente a A, LD y BPD. Los niveles IIC y IIA tienen, respectivamente, un comportamiento negativo y positivo.

Por el cuarto factor, podemos asociar, muy débilmente, en positivo, D (valores entre 0.5 y 0.6) y el nivel IB, mientras que en negativo, sólo PD.

El resultado gráfico de este análisis se ve reflejado en la figura 8, en la que se observan muy claramente diferenciados tres grupos que nos clasifican los niveles como en la estadística estructural: Arriba, a la izquierda, los niveles inferiores III y IV, en torno a los que se encuadran E, P, B. En el margen superior derecho los niveles IIC, IIB y IIA con A, LD, PDT, BPD, Bc, PD y G. Finalmente, en el centro, abajo, los dos niveles IA y IB, entre los que hallamos: R, LDT, BT, T y D.

Como también hemos podido ver con la estadística anterior, aquí también se forma una dinámica de tres polos.

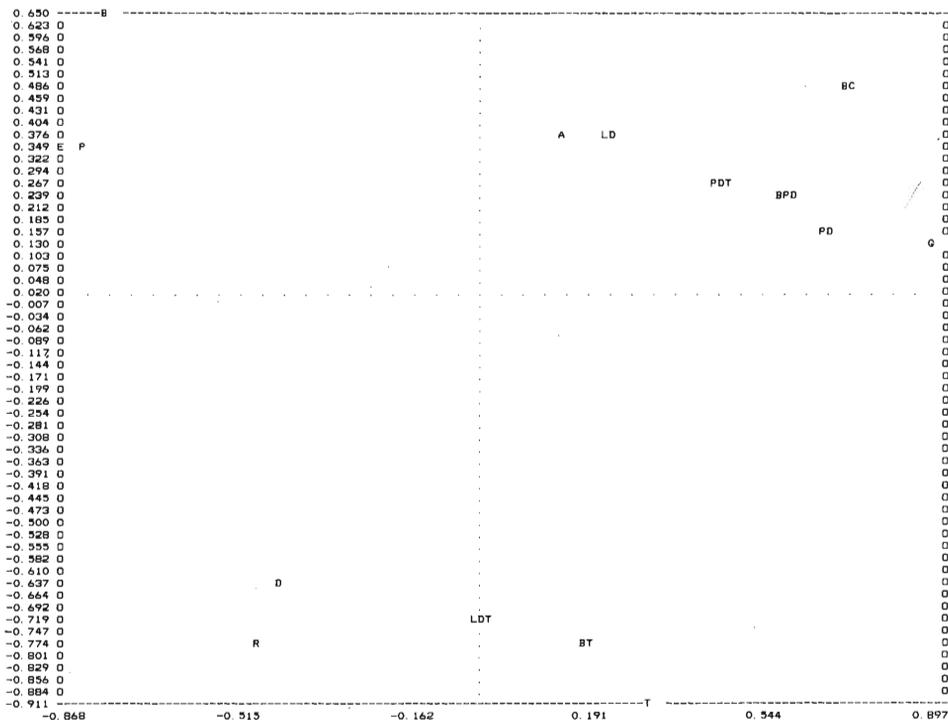


Fig. 8.- Gráfico de dispersión conjuntos y caracteres (grupos tipológicos) sobre los dos primeros factores del ACP.

DISTRIBUCION ESTADISTICA DE TIPOS PRIMARIOS

ESTRATO IV

RAEDERAS. ....	12	15'3 %
R11 .....	8	10'2 %
R13 .....	1	1'2 %
R21 .....	2	2'5 %
R23 .....	1	1'2 %
RASPADORES. ....	11	14'1 %
G11 .....	8	10'2 %
G12 .....	3	3'8 %
DENTICULADOS. ....	11	14'1 %
D11 .....	3	3'8 %
D12 .....	1	1'2 %
D13 .....	2	2'5 %
D21 .....	5	6'4 %

PUNTAS .....	1	1'2 °/°
P11.		
ABRUPTOS INDIFERENCIADOS .....	4	5'1 °/°
A1 .....	3	3'8 °/°
A2 .....	1	1'2 °/°
TRUNCADURAS .....	1	1'2 °/°
T12.		
LAMINAS DE DORSO .....	5	6'4 °/°
LD21.		
PUNTAS DE DORSO .....	1	1'2 °/°
PD11.		
BURILES .....	28	35'8 °/°
B11 .....	6	7'6 °/°
B12 .....	6	7'6 °/°
B21 .....	2	2'5 °/°
B31 .....	7	8'9 °/°
B32 .....	4	5'1 °/°
B431 .....	3	3'8 °/°
ASTILLADOS .....	4	5'1 °/°
E1.		
TOTAL .....	78 tipos primarios	

*ESTRATO III*

RAEDERAS .....	42	14 °/°
R11 .....	20	6'6 °/°
R12 .....	1	0'3 °/°
R13 .....	2	0'6 °/°
R21 .....	13	4'3 °/°
R22 .....	4	1'3 °/°
R23 .....	2	0'6 °/°
RASPADORES .....	55	18'3 °/°
G11 .....	32	10'7 °/°
G12 .....	23	7'6 °/°
DENTICULADOS .....	48	16 °/°
D11 .....	18	6 °/°
D13 .....	5	1'6 °/°

D21 .....	20 .....	6'6 °/°
D22 .....	1 .....	0'3 °/°
D23 .....	3 .....	1 °/°
D25 .....	1 .....	0'3 °/°
PUNTAS .....	4 .....	1'3 °/°
P11 .....	3 .....	1 °/°
P21 .....	1 .....	0'3 °/°
ABRUPTOS INDIFERENCIADOS .....	22 .....	7'3 °/°
A1 .....	11 .....	3'6 °/°
A2 .....	11 .....	3'6 °/°
PERFORADORES .....	2 .....	0'6 °/°
Bc1 .....	1 .....	0'3 °/°
Bc2 .....	1 .....	0'3 °/°
TRUNCADURAS .....	17 .....	5'6 °/°
T11 .....	2 .....	0'6 °/°
T21 .....	6 .....	2 °/°
T22 .....	9 .....	3 °/°
LAMINAS DE DORSO. ....	17 .....	5'6 °/°
LD11 .....	3 .....	1 °/°
LD21 .....	11 .....	11 °/°
LD32 .....	1 .....	0'3 °/°
LD33 .....	1 .....	0'3 °/°
LD35 .....	1 .....	0'3 °/°
PUNTAS DE DORSO. ....	6 .....	2 °/°
PD11 .....	4 .....	1'3 °/°
PD21 .....	1 .....	0'3 °/°
PD23 .....	1 .....	0'3 °/°
BITRUNCADURAS. ....	1 .....	0'3 °/°
BT33. ....		
BURILES .....	78 .....	26 °/°
B11 .....	13 .....	4'3 °/°
B12 .....	11 .....	3'6 °/°
B21 .....	17 .....	5'6 °/°
B22 .....	9 .....	3 °/°
B23 .....	1 .....	0'3 °/°
B31 .....	11 .....	3'6 °/°
B32 .....	8 .....	2'6 °/°
B411 .....	1 .....	0'3 °/°
B421 .....	3 .....	1 °/°
B422 .....	2 .....	0'6 °/°

B432. ....	2	0'6 °/°
ASTILLADOS .....	7	2'3 °/°
E1.		
TOTAL .....	299	tipos primarios

*NIVEL IIC*

RAEDERAS. ....	11	12'3 °/°
R11 .....	4	4'4 °/°
R12 .....	2	2'2 °/°
R13 .....	1	1'1 °/°
R21 .....	2	2'2 °/°
R22 .....	1	1'1 °/°
R23 .....	1	1'1 °/°
RASPADORES. ....	35	39'3 °/°
G11 .....	25	28 °/°
G12 .....	9	10'1 °/°
G22 .....	1	1'1 °/°
DENTICULADOS .....	12	13'4 °/°
D11 .....	2	2'2 °/°
D13 .....	1	1'1 °/°
D21 .....	7	7'8 °/°
D23 .....	2	2'2 °/°
ABRUPTOS INDIFERENCIADOS .....	2	2'2 °/°
A1 .....	1	1'1 °/°
A2 .....	1	1'1 °/°
PERFORADORES .....	1	1'1 °/°
Bc2.		
TRUNCADURAS .....	6	6'7 °/°
T12 .....	2	2'2 °/°
T21 .....	1	1'1 °/°
T22 .....	3	3'3 °/°
LAMINAS DE DORSO. ....	3	3'3 °/°
LD11 .....	1	1'1 °/°
LD21 .....	2	2'2 °/°
PUNTAS DE DORSO. ....	1	1'1 °/°
PD22.		

BURILES .....	17	19'1 °/°
B11 .....	8	8'9 °/°
B12 .....	1	1'1 °/°
B21 .....	1	1'1 °/°
B22 .....	1	1'1 °/°
B23 .....	1	1'1 °/°
B31 .....	3	3'3 °/°
B432 .....	2	2'2 °/°

ASTILLADOS ..... 1 ..... 1'1 °/°

E1.

TOTAL ..... 89 tipos primarios

### NIVEL IIB

RAEDERAS .....	41	11'9 °/°
R11 .....	17	4'9 °/°
R13 .....	1	0'3 °/°
R21 .....	16	4'6 °/°
R22 .....	3	0'8 °/°
R23 .....	4	1'1 °/°

RASPADORES .....	131	38'08 °/°
G11 .....	68	19'7 °/°
G12 .....	53	15'4 °/°
G21 .....	6	1'7 °/°
G22 .....	4	1'1 °/°

DENTICULADOS .....	55	15'9 °/°
D11 .....	17	4'9 °/°
D13 .....	1	0'3 °/°
D21 .....	27	7'8 °/°
D22 .....	1	0'3 °/°
D23 .....	6	1'7 °/°
D25 .....	3	0'8 °/°

PUNTAS ..... 1 ..... 0'3 °/°

P11.

ABRUPTOS INDIFERENCIADOS .....	15	4'3 °/°
A1 .....	9	2'6 °/°
A2 .....	6	1'7 °/°

PERFORADORES ..... 4 ..... 1'1 °/°

Bc2.

TRUNCADURAS .....	28	8'1 °/°
T11 .....	3	0'8 °/°
T12 .....	1	0'3 °/°
T21 .....	14	4 °/°
T22 .....	10	2'9 °/°
LAMINAS DE DORSO .....	20	5'8 °/°
LD21 .....	19	5'5 °/°
LD31 .....	1	0'3 °/°
PUNTAS DE DORSO .....	8	2'3 °/°
PD11 .....	1	0'3 °/°
PD21 .....	2	0'5 °/°
PD23 .....	5	1'4 °/°
PUNTAS DE DORSO TRUNCADAS .....	1	0'3 °/°
PDT12.		
BITRUNCADURAS .....	2	0'5 °/°
BT33.		
BURILES .....	34	9'8 °/°
B11 .....	11	3'2 °/°
B12 .....	3	0'8 °/°
B21 .....	5	1'4 °/°
B22 .....	1	0'3 °/°
B23 .....	2	0'5 °/°
B31 .....	5	1'4 °/°
B32 .....	3	0'8 °/°
B412 .....	3	0'8 °/°
B421 .....	1	0'3 °/°
ASTILLADOS .....	4	1'1 °/°
E1.		
TOTAL .....	344 tipos primarios	

*NIVEL IIA*

RAEDERAS .....	14	12'5 °/°
R11 .....	4	3'5 °/°
R21 .....	9	8 °/°
R22 .....	1	0'8 °/°
RASPADORES .....	40	35'7 °/°
G11 .....	15	13'3 °/°
G12 .....	21	18'7 °/°

G22 .....	4 .....	3'5 %
DENTICULADOS .....	14 .....	12'5 %
D11 .....	2 .....	1'7 %
D13 .....	4 .....	3'5 %
D21 .....	3 .....	2'6 %
D22 .....	2 .....	1'7 %
D23 .....	2 .....	1'7 %
D25 .....	1 .....	0'8 %
ABRUPTOS INDIFERENCIADOS .....	10 .....	8'9 %
A1 .....	3 .....	2'6 %
A2 .....	7 .....	6'2 %
PERFORADORES .....	1 .....	0'8 %
Bc2.		
TRUNCADURAS .....	11 .....	9'8 %
T11 .....	1 .....	0'8 %
T21 .....	7 .....	6'2 %
T22 .....	3 .....	2'6 %
LAMINAS DE DORSO .....	10 .....	8'9 %
LD11 .....	1 .....	0'8 %
LD21 .....	9 .....	8 %
PUNTAS DE DORSO .....	3 .....	2'6 %
PD23 .....	2 .....	1'7 %
PD24 .....	1 .....	0'8 %
BIPUNTAS DE DORSO .....	1 .....	0'8 %
BPD11.		
BITRUNCADURAS .....	1 .....	0'8 %
BT33.		
BURILES .....	6 .....	5'3 %
B11 .....	1 .....	0'8 %
B12 .....	1 .....	0'8 %
B21 .....	1 .....	0'8 %
B31 .....	2 .....	1'7 %
B422 .....	1 .....	0'8 %
ASTILLADOS .....	1 .....	0'8 %
E1.		

TOTAL .....

112 tipos primarios

## NIVEL IB

RAEDERAS. ....	87	.....	15'8 °/°
R11 .....	48	.....	8'6 °/°
R12 .....	3	.....	0'5 °/°
R13 .....	2	.....	0'3 °/°
R21 .....	29	.....	5'2 °/°
R23 .....	5	.....	0'9 °/°
RASPADORES. ....	124	.....	22'6 °/°
G11 .....	59	.....	10'6 °/°
G12 .....	61	.....	11 °/°
G21 .....	1	.....	0'1 °/°
G22 .....	3	.....	0'5 °/°
DENTICULADOS. ....	130	.....	23'7 °/°
D11 .....	32	.....	5'7 °/°
D13 .....	17	.....	3 °/°
D21 .....	55	.....	9'9 °/°
D22 .....	5	.....	0'9 °/°
D23 .....	16	.....	2'8 °/°
D25 .....	5	.....	0'9 °/°
PUNTAS. ....	2	.....	0'3 °/°
P11. ....	1	.....	0'1 °/°
P21. ....	1	.....	0'1 °/°
ABRUPTOS INDIFERENCIADOS. ....	29	.....	5'2 °/°
A1 .....	5	.....	0'9 °/°
A2 .....	24	.....	4'3 °/°
PERFORADORES. ....	5	.....	0'9 °/°
Bc1. ....			
TRUNCADURAS. ....	83	.....	15'1 °/°
T11 .....	4	.....	0'7 °/°
T12 .....	2	.....	0'3 °/°
T13 .....	1	.....	0'1 °/°
T21 .....	49	.....	8'8 °/°
T22 .....	25	.....	4'5 °/°
T23 .....	2	.....	0'3 °/°
LAMINAS DE DORSO. ....	34	.....	6'2 °/°
LD11 .....	1	.....	0'1 °/°
LD12 .....	1	.....	0'1 °/°
LD21 .....	31	.....	5'6 °/°
LD31 .....	1	.....	0'1 °/°

PUNTAS DE DORSO. ....	7	1'2 °/°
PD12 .....	1	0'1 °/°
PD21 .....	1	0'1 °/°
PD23 .....	3	0'5 °/°
PD25 .....	2	0'3 °/°
 BITRUNCADURAS. ....	 10	 1'8 °/°
BT31 .....	4	0'7 °/°
BT33 .....	6	1 °/°
 BURILES .....	 33	 6 °/°
B11 .....	11	1'9 °/°
B12 .....	8	1'4 °/°
B21 .....	3	0'5 °/°
B22 .....	8	1'4 °/°
B23 .....	1	0'1 °/°
B32 .....	1	0'1 °/°
B421 .....	1	0'1 °/°
 ASTILLADOS .....	 9	 1'6 °/°
E1.		

TOTAL ..... 553 tipos primarios

#### NIVEL IA

RAEDERAS. ....	125	19'5 °/°
R11 .....	58	9 °/°
R12 .....	1	0'1 °/°
R13 .....	1	0'1 °/°
R21 .....	50	7'8 °/°
R22 .....	4	0'6 °/°
R23 .....	11	1'7 °/°
 RASPADORES. ....	 167	 26 °/°
G11 .....	80	12'5 °/°
G12 .....	81	12'6 °/°
G13 .....	1	0'1 °/°
G21 .....	3	0'4 °/°
G22 .....	2	0'3 °/°
 DENTICULADOS. ....	 105	 16'4 °/°
D11 .....	31	4'8 °/°
D12 .....	2	0'3 °/°
D13 .....	18	2'8 °/°
D21 .....	35	5'4 °/°
D22 .....	4	0'6 °/°

D23 .....	13 .....	2 °/°
D25 .....	2 .....	0'3 °/°
PUNTAS .....	2 .....	0'3 °/°
P11 .....	1 .....	0'1 °/°
P21 .....	1 .....	0'1 °/°
ABRUPTOS INDIFERENCIADOS .....	21 .....	3'2 °/°
A1 .....	3 .....	0'4 °/°
A2 .....	18 .....	2'8 °/°
PERFORADORES .....	3 .....	0'4 °/°
Bc1 .....	1 .....	0'1 °/°
Bc2 .....	2 .....	0'3 °/°
TRUNCADURAS .....	136 .....	21'2 °/°
T11 .....	5 .....	0'7 °/°
T12 .....	5 .....	0'7 °/°
T21 .....	86 .....	13'4 °/°
T22 .....	40 .....	6'2 °/°
LAMINAS DE DORSO .....	25 .....	3'9 °/°
LD11 .....	4 .....	0'6 °/°
LD12 .....	2 .....	0'3 °/°
LD21 .....	17 .....	2'6 °/°
LD31 .....	1 .....	0'1 °/°
LD34 .....	1 .....	0'1 °/°
PUNTAS DE DORSO .....	13 .....	2 °/°
PD12 .....	1 .....	0'1 °/°
PD21 .....	2 .....	0'3 °/°
PD22 .....	2 .....	0'3 °/°
PD23 .....	6 .....	0'9 °/°
PD25 .....	2 .....	0'3 °/°
LAMINAS DE DORSO TRUNCADAS .....	4 .....	0'6 °/°
LDT11 .....	2 .....	0'3 °/°
LDT12 .....	2 .....	0'3 °/°
BITRUNCADURAS .....	8 .....	1'2 °/°
BT31 .....	1 .....	0'1 °/°
BT32 .....	4 .....	0'6 °/°
BT33 .....	3 .....	0'4 °/°
BURILES .....	23 .....	3'5 °/°
B11 .....	4 .....	0'6 °/°
B12 .....	10 .....	1'5 °/°

B21 .....	1 .....	0'1 %
B22 .....	3 .....	0'4 %
B31 .....	1 .....	0'1 %
B32 .....	1 .....	0'1 %
B421 .....	1 .....	0'1 %
B422 .....	2 .....	0'3 %
ASTILLADOS .....	9 .....	1'4 %
E1.		
TOTAL .....	640 tipos primarios	

## ANALISIS A NIVEL DE TIPOS PRIMARIOS

Las frecuencias relativas de tipos primarios ("Tipología", Laplace, 1972) se ven reflejadas en el cuadro 11. En él se recogen también las significaciones más altas del "lien" (valores *positivos* y *negativos* superiores a .005 ó .010) y las rupturas entre niveles con su correspondiente significación.

CUADRO 11

NIVEL	IV	III	IIC	IIB	IIA	IB	IA
R11	.102	.066	.044	.049	.035	.086	.090
R12	0	.003	<u>.022</u>	0	0	.005	.001
R13	.012	.006	.011	.003	0	.003	.001
R21	.025	.043	.022	.046	.080	.052	<u>.078</u>
R22	0	.013	.011	.008	.008	0	.006
R23	.012	.006	.011	.011	0	.009	.017
G11	.102	.107 ///	<u>.280</u>	<u>.197</u>	.133	.106	.124
G12	<u>.038</u>	<u>.076</u>	.101	.154	<u>.187</u> /	.110	.126
G13	0	0	0	0	0	0	.001
G21	0	0	0	<u>.017</u>	0	.001	.004
G22	0	0	.011	.011	<u>.035</u>	.005	.003
D11	.038	.060	.022	.049	.017	.057	.048
D12	<u>.012</u>	0	0	0	0	0	.003
D13	.025	.016	.011	<u>.003</u> /	.035	.030	.028
D21	.064	.066	.078	.078	.026 /	.099 //	.054
D22	0	.003	0	.003	.017	.009	.006
D23	0	.010	.022	.017	.017	.028	.020
D25	0	.003	0	.008	.008	.009	.003

P11	.012	.010	0	.003	0	.001	.001
P21	0	.003	0	0	0	.001	.001
A1	.038	<u>.036</u>	.011	.026	.026	.009	<u>.004</u>
A2	.012	.036	.011	.017 /	.062	.043	.028
BC1	0	.003	0	0	0	<u>.009</u>	.001
BC2	0	.003	.011	<u>.011</u>	.008	0	.003
T11	0	.006	0	.008	.008	.007	.007
T12	.012	0	<u>.022</u>	.003	0	.003	.007
T21	<u>0</u>	<u>.020</u>	<u>.011</u>	<u>.040</u>	.062	.088 /	<u>.134</u>
T22	0	.030	.033	.029	.026	.045	<u>.062</u>
T23	0	0	0	0	0	.003	0
T13	0	0	0	0	0	.001	0
LD11	0	.010	.011	0	.008	.001	.006
LD12	0	0	0	0	0	.001	.003
LD21	.064	.036	.022	.055	.080	.056 //	<u>.026</u>
LD31	0	0	0	.003	0	.001	.001
LD32	0	<u>.003</u>	0	0	0	0	0
LD33	0	<u>.003</u>	0	0	0	0	0
LD34	0	0	0	0	0	0	.001
LD35	0	<u>.003</u>	0	0	0	0	0
PD11	.012	<u>.013</u>	0	.003	0	0	0
PD12	0	0	0	0	0	.001	.001
PD21	0	.003	0	.005	0	.001	.003
PD22	0	0	<u>.011</u>	0	0	0	.003
PD23	0	.003	0	.014	.017	.005	.009
PD24	0	0	0	0	<u>.008</u>	0	0
PD25	0	0	0	0	0	.003	.003
LDT11	0	0	0	0	0	0	.003
LDT12	0	0	0	0	0	0	.003
BPD11	0	0	0	0	<u>.008</u>	0	0
PDT12	0	0	0	.003	0	0	0
BT31	0	0	0	0	0	<u>.007</u>	.001
BT32	0	0	0	0	0	0	<u>.006</u>
BT33	0	.003	0	.005	.008	.010	.004
B11	<u>.076</u>	.043	<u>.089</u> /	.032	.008	.019 /	<u>.006</u>
B12	<u>.076</u>	<u>.036</u>	.011	.008	.008	.014	.015
B21	.025	<u>.056</u>	.011	.014	.008	.005	<u>.001</u>
B22	0	<u>.030</u>	.011	.003	0	.014	.004
B23	0	.003	.011	.005	0	.001	0
B31	<u>.089</u>	<u>.036</u>	.033	.014	<u>.017</u> /	<u>0</u>	<u>.001</u>
B32	<u>.051</u>	<u>.026</u>	0	.008	0	.001	.001
B411	0	<u>.003</u>	0	0	0	0	0
B412	0	0	0	<u>.008</u>	0	0	0

B421	0	.010	0	.003	0	.001	.001
B422	0	<u>.006</u>	0	0	.008	0	.003
B431	<u>.038</u> //	0	0	0	0	0	0
B432	0	.006	<u>.022</u> /	0	0	0	0
E1	<u>.051</u>	.023	.011	.011	.008	.016	.014

De esta dinámica hay que resaltar el movimiento de oscilación que se experimenta en los raspadores G11, G22 y G12, la elevada frecuencia de la muesca profunda en el nivel IB, el aumento de las truncaduras, especialmente la elevada presencia de la truncaduras profunda simple en el nivel IA y en cambio el descenso de las láminas con dorso profundo. Finalmente, el descenso de la frecuencia de algunos tipos de buriles.

El nivel IV es el que más contribuye a la dispersión de la nube de puntos (cuadro 12), en cambio las rupturas más numerosas están entre los tres niveles más recientes.

CUADRO 12

IV	.228
III	.209
IIC	.113
IIB	.109
IIA	.104
IB	.094
IA	.140

Frecuencias relativas del "lien".

En esta tabla se ve muy bien cómo pasamos de un nivel bien diferenciado a unos niveles cada vez menos diferenciados (intermedios) para, en el último, volver de nuevo a una diferenciación más clara.

Las distancias entre niveles (distancia del X2) las esquematizamos en la figura 9.

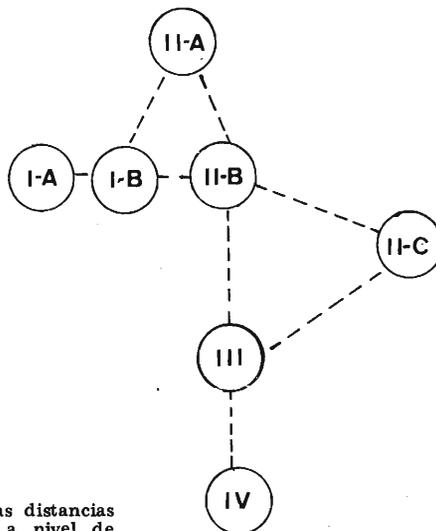


Fig. 9.- Esquema de las distancias entre niveles, a nivel de tipos primarios.

En definitiva, en esta parte del análisis se nos muestra cómo la dinámica toma la forma de una transición, a través de unos niveles poco diferenciados, y se concretan los movimientos que habríamos visto antes con el análisis a nivel de grupos tipológicos.

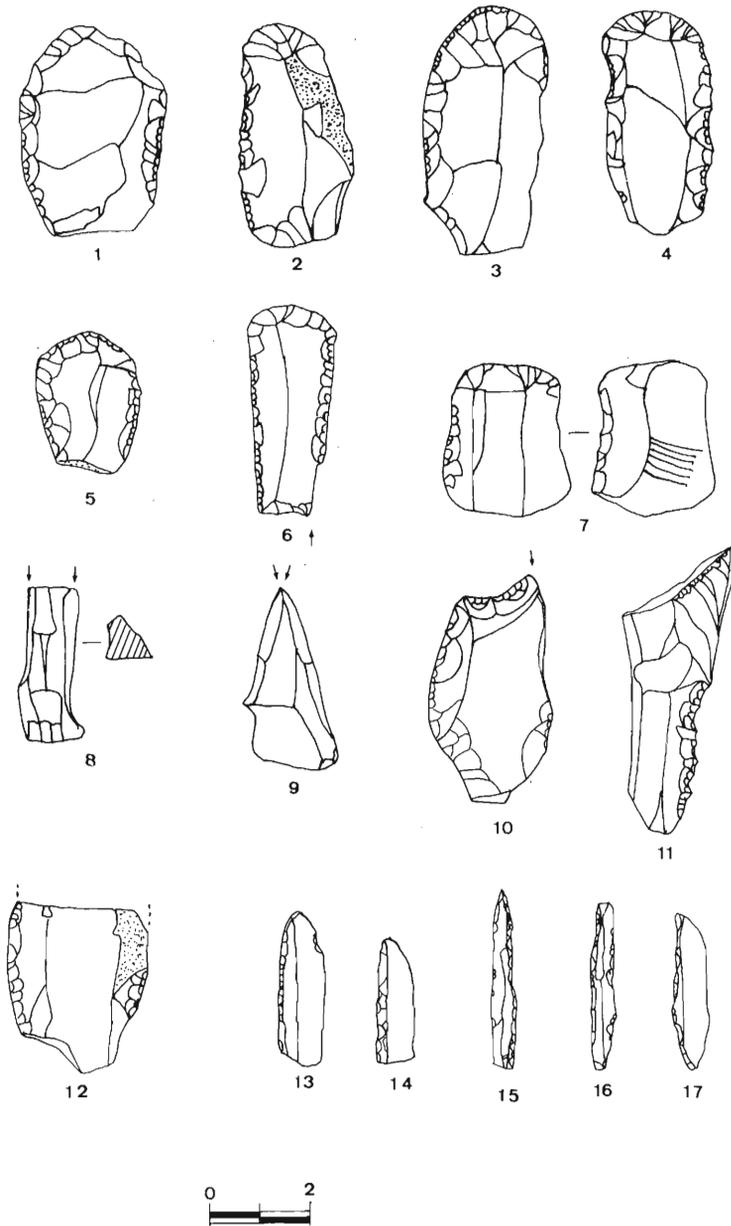


Fig. 10.- NIVEL IA

Núm. 1-5, 7, raspadores. Núm. 6, raspador buril. Núm. 8-10, buriles. Núm. 11, denticulado. Núm. 12, raedera. Núm. 13, 14, 16, 17, láminas de dorso. Núm. 15, punta de dorso.

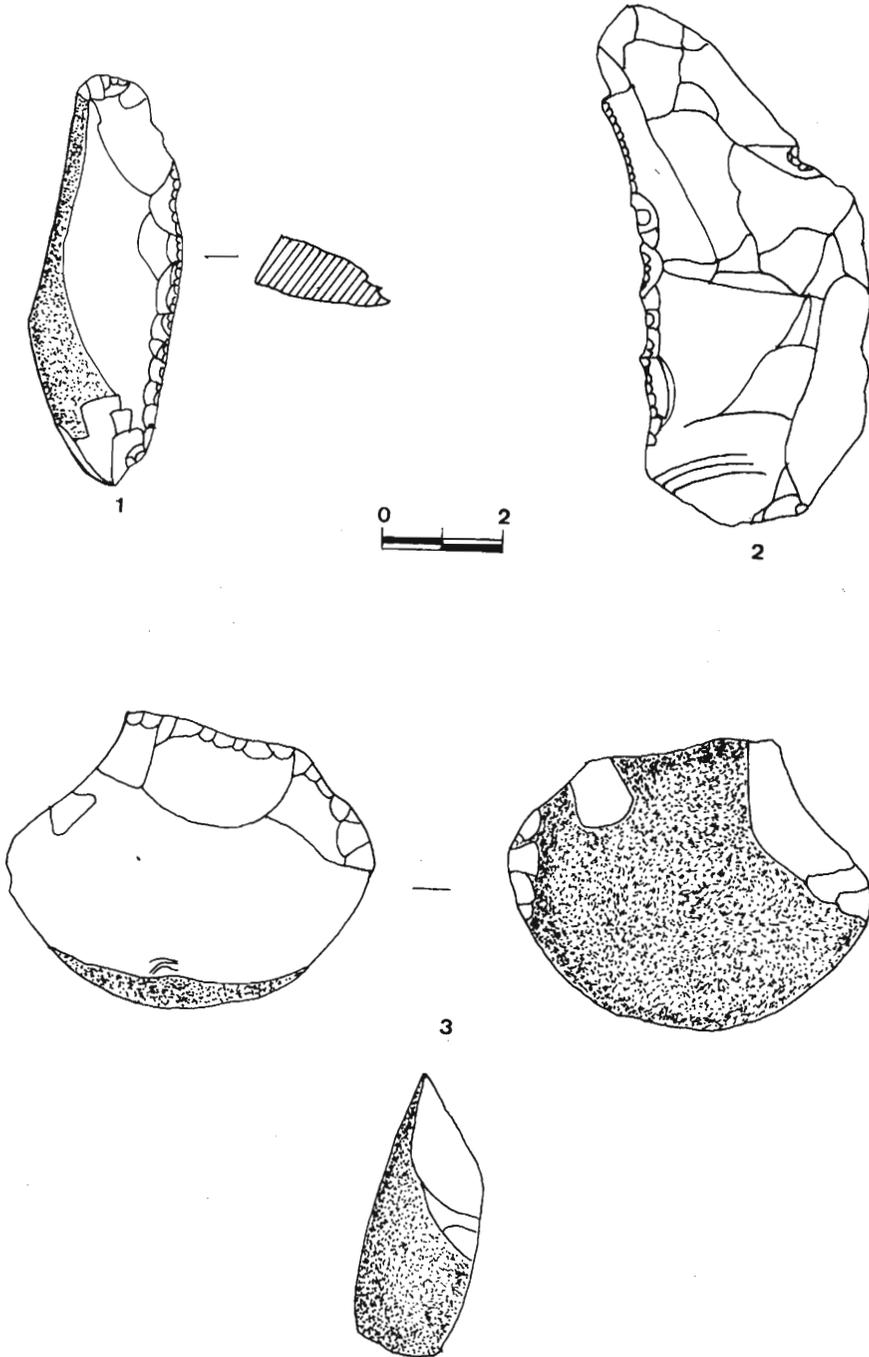


Fig. 11.- NIVEL IA  
Num. 1, raspador. Núm. 2, denticulado. Núm. 3, raedera.

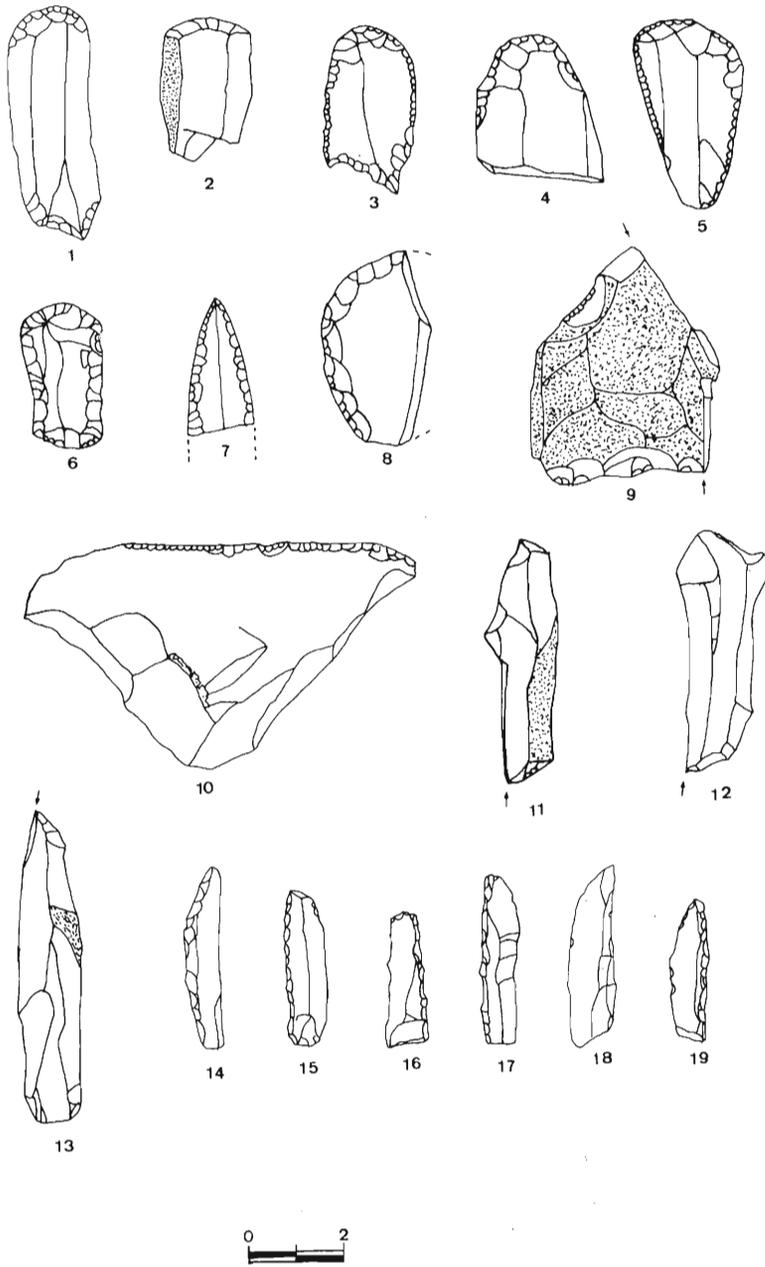


Fig. 12.- NIVEL IB

Núm. 1-3, raspador perforador. Núm. 2-5, 8, raspadores. Núm. 6, raspador doble. Núm. 7, punta. Núm. 9, 11-13, buriles. Núm. 10, raedera. Núm. 14, 18, 19, puntas de dorso. Núm. 15-17, láminas de dorso.

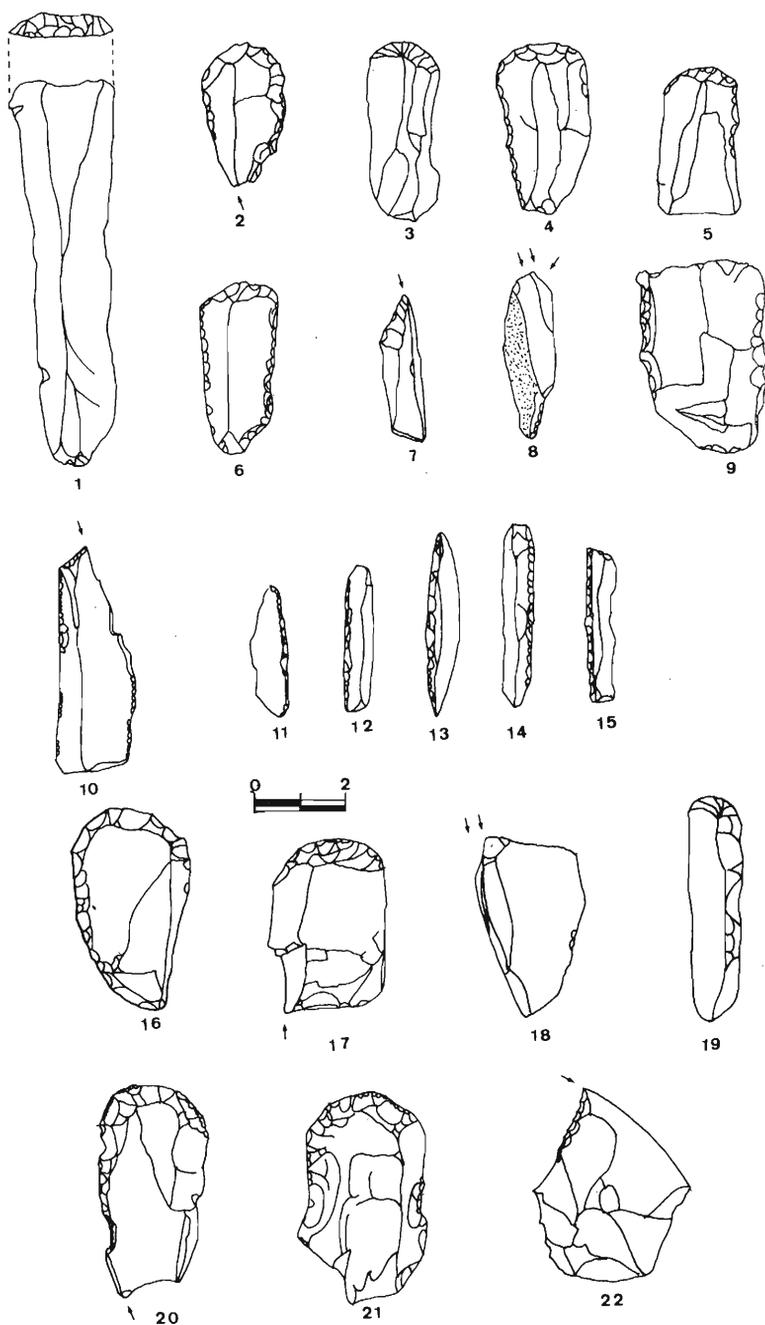


Fig. 13.- Núm. 1-15 NIVEL IIA. Núm. 16-22 NIVEL IIB

N-IIA.- Núm. 1, lámina truncada. Núm. 2-5, raspadores. Núm. 6, raspador doble. Núm. 7, 8, 10, buriles. Núm. 9, raedera. Núm. 11, 12, 14, 15, láminas de dorso. Núm. 13, bipunta de dorso.

N-IIB.- Núm. 16, 19, 21, raspadores. Núm. 17, 20, raspador buril. Núm. 18, 22, buriles.

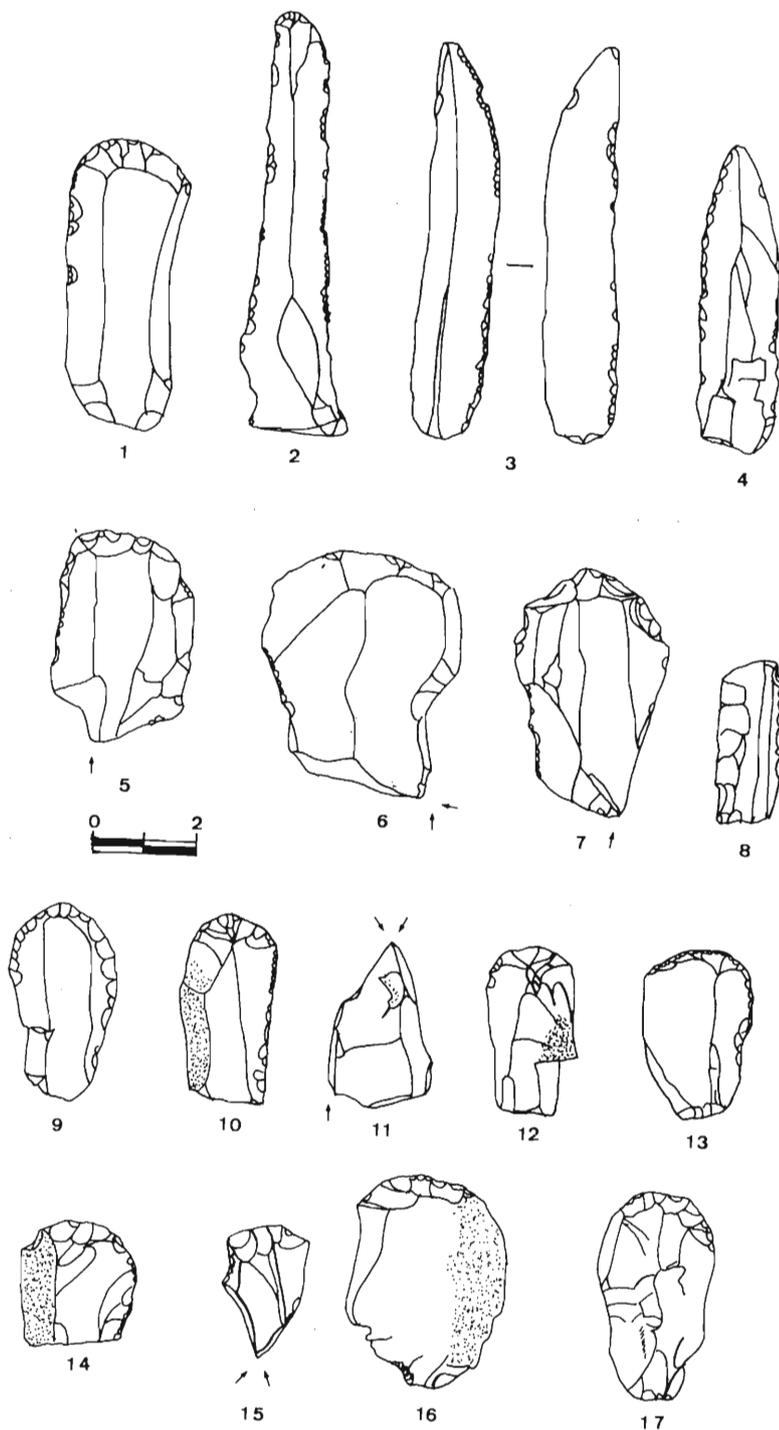


Fig. 14.- NIVEL IIB

Núm. 1, raspador doble. Núm. 2, 8, raederas. Núm. 3, 4, puntas. Núm. 5, 7, 15, raspador buril. Núm. 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, raspadores. Núm. 11, buril.

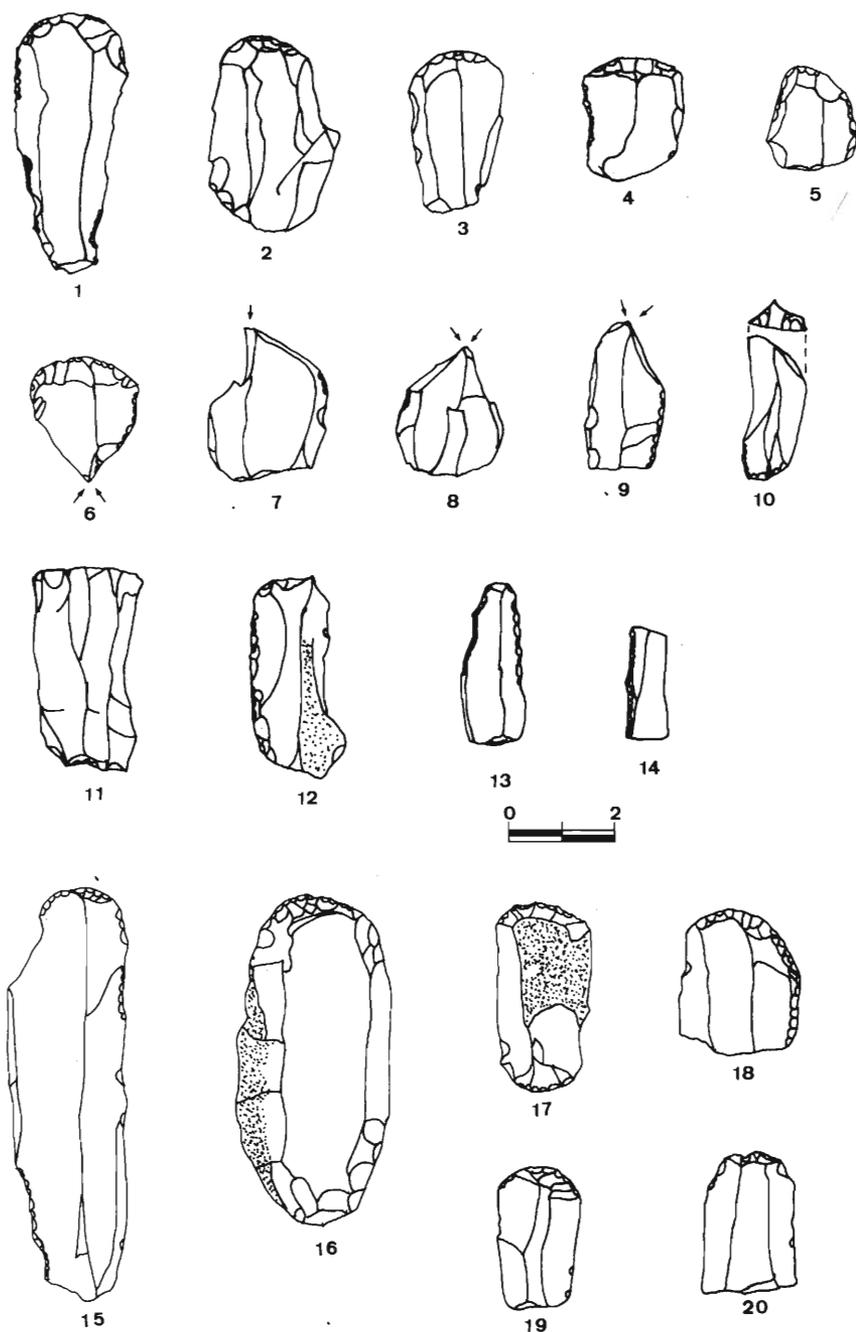


Fig. 15.- Núm. 1-14 NIVEL IIC, Núm. 15-20 NIVEL III  
 N-IIC.- Núm. 1-5, raspadores. Núm. 6, raspador buril. Núm. 7-9, buriles. Núm. 10, 11, truncaduras.  
 Núm. 12, raedera. Núm. 13, 14, láminas de dorso. N-III.- Núm. 15, 16, 18, 20, raspadores. Núm. 17,  
 raspador doble.

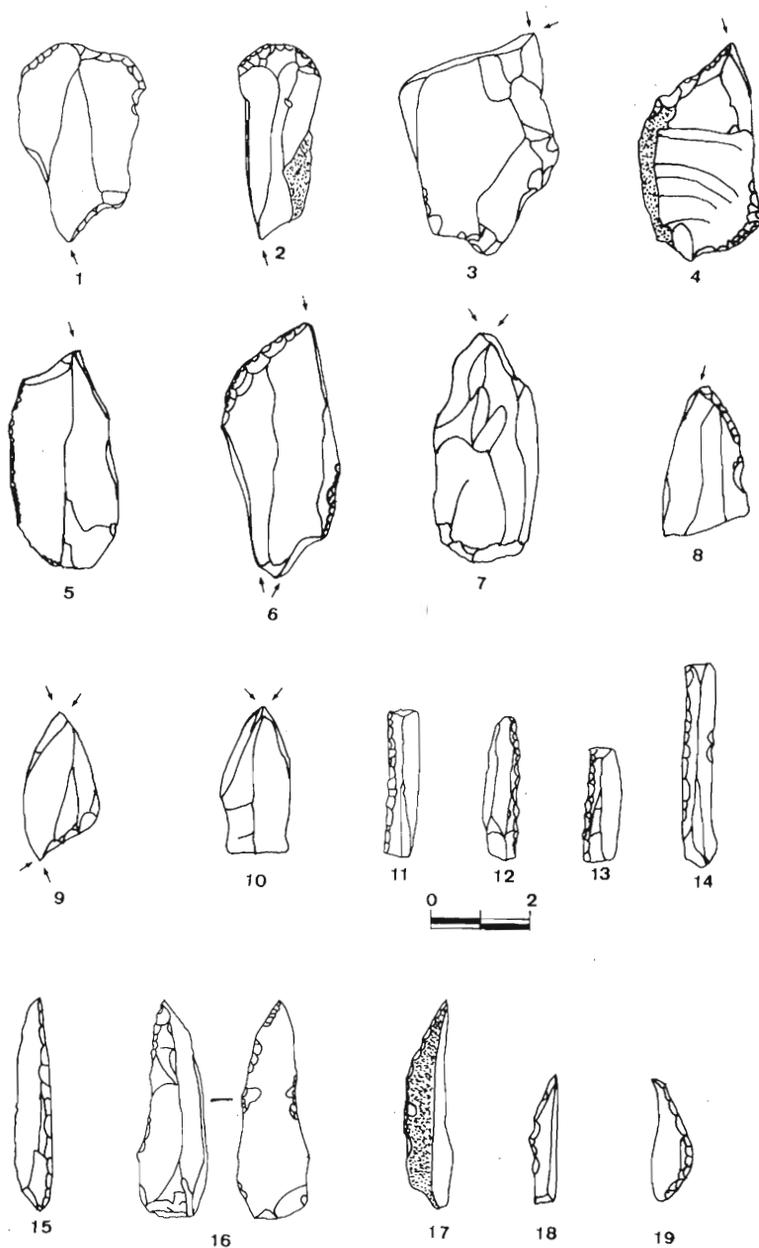


Fig. 16.- Núm. 1-15 NIVEL III, Núm. 16, 19 NIVEL IV  
 N-III.- Núm. 1, 2, raspador buril. Núm. 3-10, buriles. Núm. 11-14, láminas de dorso. Núm. 15, punta de dorso. N-IV.- Núm. 16-19, puntas de dorso.

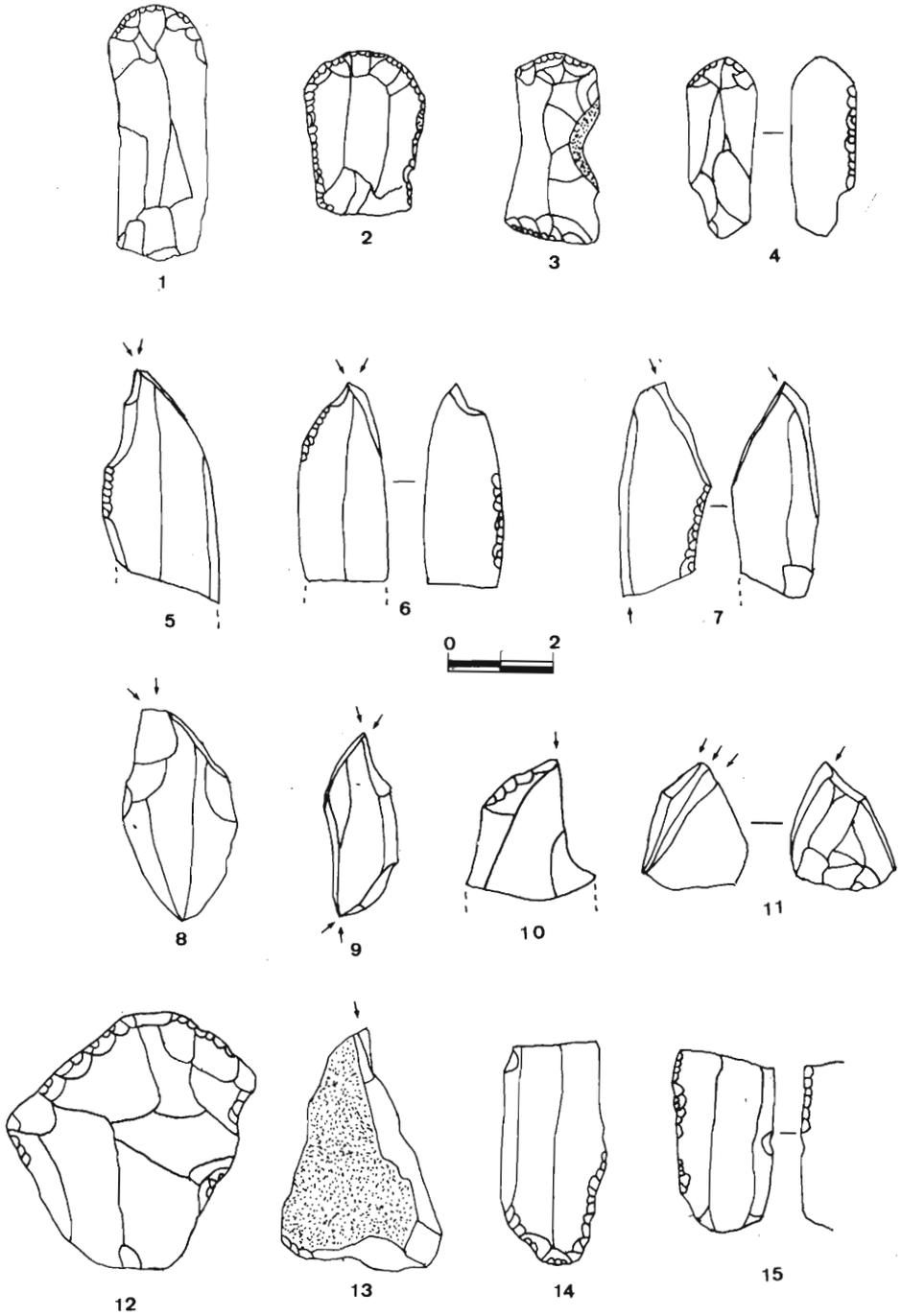


Fig. 17.- NIVEL IV

Núm. 1, 2, 4, 14, raspadores. Núm. 3, raspador doble. Núm. 5-11, 13, buriles. Núm. 12, 15, raederas.

## INDUSTRIA OSEA

La industria ósea hallada en el sondeo de Cova Matutano es abundante, ya que se han recogido 41 piezas de diferentes tipos, de los cuales, en orden de frecuencia, caben destacar las azagayas (21), arpones (8), huesos decorados (7), puntas (1) y varillas (1), que se encuentran desde el estrato IV al nivel IB, distribuyéndose de la siguiente manera:

*Estrato IV*

- Azagaya en asta de ciervo de cuerpo con sección ovalada. Parte proximal aplanada fragmentada de sección subcuadrangular; parte distal de punta afilada aplastada. Medidas: Long. total, 103 mm.; anch. proximal, 10 mm.; anch. medial, 9 mm.; anch. distal, 6 mm.; grueso medio sección, 7 mm. (Fig. 18,1.)
- Azagaya en asta de ciervo con cuerpo de sección ovalada. Parte proximal en doble bisel, con punta roma; parte distal con punta afilada roma. Medidas: Long. total, 85 mm.; anch. proximal, 8 mm.; anch. medial, 10 mm.; anch. distal, 5 mm.; grueso medio sección, 7 mm. (Fig. 18,3.)
- Azagaya en asta de ciervo, sección de cuerpo ovalado. Parte proximal de doble bisel fragmentado oblicuamente; parte distal de punta roma. Medidas: Long. total, 77 mm.; anch. proximal, 9 mm.; anch. medial, 9 mm.; anch. distal, 6 mm.; grueso medio sección, 7 mm. (Fig. 19,12.)
- Azagaya en asta de ciervo, sección cuerpo ovalado. Parte proximal monobiselada astillada; parte distal roma despuntada. Medidas: Long. total, 80 mm.; anch. proximal, 9 mm.; anch. medial, 10 mm.; anch. distal, 8 mm.; grueso medio sección, 7 mm. (Fig. 19,19.)
- Azagaya en asta de ciervo, sección del cuerpo circular. Parte proximal fragmentada en doble bisel; presenta serie de incisiones oblicuas paralelas en ambos lados; parte distal fragmentada. Medidas: Long. total, 82 mm.; anch. proximal, 10 mm.; anch. medial, 9 mm.; anch. distal, 7 mm.; grueso medio sección, 8 mm. (Fig. 19,17.)
- Fragmento distal y medial de azagaya en asta de ciervo sección subcuadrangular. Parte distal apuntada fuertemente pulimentada en ambos lados. Medidas: Long. total, 64 mm.; anch. proximal, 7 mm.; anch. medial, 6 mm.; anch. distal, 3 mm.; grueso medio sección, 6 mm. (Fig. 19,16.)
- Fragmento proximal de posible azagaya en asta de ciervo, de sección semicircular. Parte proximal con bisel lateral. Medidas: Long. total, 53 mm.; anch. proximal, 9 mm.; anch. medial, 11 mm.; anch. distal, 11 mm.; grueso medio sección, 7 mm. (Fig. 19,18.)

- Fragmento medial-proximal de azagaya en asta de ciervo, de sección subcuadrangular. Parte proximal biselada. Se aprecian tres ligeras incisiones oblicuas en uno de sus laterales.  
Medidas: Long. total, 81 mm.; anch. proximal, 11 mm.; anch. medial, 10 mm.; grueso medio sección, 9 mm.  
(Fig. 18,4.)
- Fragmento proximal de azagaya en asta de ciervo de sección cuadrangular. Parte proximal a doble bisel de filo recto. En el extremo opuesto se aprecia hendidura posterior a la rotura, a fin de aprovechar dicho fragmento como espátula. Se observan huellas de uso en el extremo proximal, así como señales de pulimentación.  
Medidas: Long. total, 33 mm.; anch. proximal, 9 mm.; anch. medial, 9 mm.; anch. distal, 9 mm.; grueso medio sección, 5 mm.  
(Fig. 19,15.)
- Fragmento de punta en asta de ciervo pulimentada, de sección subcuadrangular. Parte distal roma con perfil cuadrangular.  
Medidas: Long. total, 65 mm.; anch. proximal, 19 mm.; anch. medial, 12 mm.; anch. distal, 8 mm.; grueso medio sección, 8 mm.  
(Fig. 19,2.)
- Fragmento medial indeterminado en asta de ciervo, de sección plano convexa, decorado en su reverso con finas incisiones oblicuas paralelas, y pulimentado en su anverso.  
Medidas: Long. total, 22 mm.; anch. medial, 12 mm.; grueso medio sección, 3,5 mm.  
(Fig. 19,7.)
- Fragmento de varilla en asta de ciervo de sección semicircular. Se halla decorada sobre su cara plana con incisiones longitudinales transversales dispuestas en sentido oblicuo, en forma irregular y en casos superpuestas.  
Medidas: Long. total, 105 mm.; anch. medial, 12 mm.; grueso medio sección, 6 mm.  
(Fig. 18,2.)

### *Estrato III*

- Fragmento de azagaya en asta de ciervo de sección circular. Parte distal de punta aguzada.  
Medidas: Long. total, 27 mm.; anch. proximal, 7 mm.; anch. medial, 6 mm.; anch. distal, 3 mm.; grueso medio sección, 5 mm.  
(Fig. 19,14.)
- Fragmento de azagaya en asta de ciervo de sección rectangular. Extremidad distal de punta roma plana.  
Medidas: Long. total, 28 mm.; anch. proximal, 8 mm.; anch. medial, 8 mm.; anch. distal, 7 mm.; grueso medio sección, 4 mm.  
(Fig. 19,13.)
- Fragmento de azagaya en asta de ciervo de sección plano-convexa. Extremidad distal redondeada. Reverso plano muy pulimentado, ligeramente rehundido.

Medidas: Long. total, 21 mm.; anch. proximal, 10 mm.; anch. medial, 9 mm.; anch. distal, 6 mm.; grueso medio sección, 6 mm.

(Fig. 19,9.)

- Fragmento medial de probable azagaya en asta de ciervo de sección subcuadrangular. En el anverso y reverso se aprecian unas incisiones de pulimentación. Uno de sus laterales se encuentra fragmentado.

Medidas: Long. total, 42 mm.; anch. medial, 7 mm.; grueso medio sección, 5 mm.

(Fig. 18,12.)

- Fragmento distal de una probable azagaya en asta de ciervo, de sección ovalada. Parte distal de punta ligeramente roma y sección circular.

Medidas: Long. total, 32 mm.; anch. proximal, 13 mm.; anch. medial, 10 mm.; anch. distal, 6 mm.; grueso medio sección, 9 mm.

(Fig. 18,5.)

- Fragmento medial de una probable azagaya en asta de ciervo, de sección subcuadrangular.

Medidas: Long. total, 51 mm.; anch. proximal, 8 mm.; anch. distal, 7 mm.; grueso medio sección, 7 mm.

(Fig. 18,6.)

- Fragmento medial de probable azagaya en asta de ciervo de sección o sección ovalada.

Medidas: Long. total, 27 mm.; grueso medio, 10 mm.; grueso medio sección, 6 mm.

- Fragmento medial de probable azagaya en asta de ciervo, sección ovalada.

Medidas: Long. total, 23 mm.; grueso medio, 9 mm.; grueso medio sección, 6 mm.

- Fragmento medial de probable azagaya en asta de ciervo, de sección subcuadrangular.

Medidas: Long. total, 80 mm.; grueso medio, 9 mm.; grueso medio sección, 6 mm.

- Fragmento medial de probable azagaya en asta de ciervo, con sección subcuadrangular.

Medidas: Long. total, 51 mm.; grueso medio, 10 mm.; grueso medio sección, 5 mm.

- Fragmento medial de probable azagaya o varilla, de sección cuadrangular. Finamente pulimentada en su anverso y laterales. En uno de sus extremos fracturados se aprecia un corte a modo de bisel.

Medidas: Long. total, 34 mm.; grueso medio, 9 mm.; grueso medio sección, 6 mm.

- Arpón en asta de ciervo de sección plano-convexa, con una hilera de cuatro dientes iniciales de tipo puntiforme, situada en la parte lateral izquierda. Parte proximal biselada por el anverso. Parte distal de punta aguzada. Presenta manchas de ocre.

Medidas: Long. total, 84 mm.; anch. proximal, 7 mm.; anch. medial, 10 mm.; anch. distal, 2 mm.; grueso medio sección, 5 mm.

(Fig. 19,1.)

- Fragmento de arpón en asta de ciervo de sección subcuadrangular. Parte proximal fragmentada. Parte distal roma a causa del desgaste y fracturada en su tercio superior. Presenta una hilera de dientes en el lateral derecho, de los cuales tan sólo se

- conserva uno, muy separado del cuerpo de sección cuadrada, fracturado y de deliniación angulada. Este arpón se encuentra decorado, en la parte izquierda con incisiones, formando motivos geométricos, agrupados por pares, y dispuestos en ángulo, también en el dorso presenta una decoración en espiga con una incisión central; igualmente en el lado derecho y en el inicio de un probable segundo diente se aprecia una incisión longitudinal vertical paralela.
- Medidas: Long. total, 34 mm.; anch. proximal, 12 mm.; anch. medial, 13 mm.; anch. distal, 7 mm.; grueso medio sección, 7 mm.  
(Fig. 19,6.)
- Fragmento distal de arpón en asta de ciervo, de sección subcuadrangular. Extremidad distal fragmentada, con una hilera de dientes iniciales, en la parte lateral izquierda.
- Medidas: Long. total, 23 mm.; anch. proximal, 7 mm.; anch. medial, 6 mm.; anch. distal, 5 mm.; grueso medio sección, 4 mm.  
(Fig. 19,4.)
- Fragmento proximal basal de arpón en asta de ciervo; sección ovalada. Parte proximal fragmentada, con la base redondeada. Parte distal fracturada. En el lateral izquierdo se observa una incisión profunda en sentido oblicuo, que parece corresponder a un diente incipiente. El fragmento se halla cuidadosamente pulimentado.
- Medidas: Long. total, 22 mm.; grueso medio, 8 mm.; grueso medio sección, 6 mm.  
(Fig. 18,14.)
- Fragmento medial de arpón en asta de ciervo, de sección subcircular. Hilera de dos dientes fracturados, exentos del cuerpo, con delineación angulosa, situados en el lateral izquierdo.
- Medidas: Long. total, 26 mm.; anch. medial, 6 mm.; grueso medio sección, 5 mm.  
(Fig. 19,3.)
- Fragmento proximal de probable arpón en asta de ciervo de sección subcuadrangular. Parte proximal ligeramente estrangulada, acabada en punta aguzada que se halla fracturada en parte.
- Medidas: Long. total, 23 mm.; anch. proximal, 9 mm.; anch. medial, 6 mm.; anch. distal, 4 mm.; grueso medio sección, 5 mm.  
(Fig. 19,5.)
- Fragmento de omoplato en cuyo anverso se encuentran una serie de líneas incisas longitudinales de trazo muy fino.
- Medidas: Long. total, 41 mm.; ancho, 26 mm.; grueso, 2,5 mm.  
(Fig. 19,11.)
- Fragmento de costilla en cuyo anverso se aprecian incisiones transversales, dos de ellas paralelas y profundas. En el reverso se aprecian ligeras incisiones transversales posiblemente debidas a la pulimentación.
- Medidas: Long. total, 47 mm.; ancho, 11 mm.; grueso, 5 mm.  
(Fig. 18,13.)

- Fragmento de esquirla ósea que conserva finas incisiones transversales paralelas.  
Medidas: Long., 40 mm.; ancho, 13 mm.; grueso, 7 mm.
- Fragmento de asta de ciervo de sección plano-convexa, en cuyo extremo presenta dos profundas muescas dentadas.  
Medidas: Long. total, 36 mm.; grueso medio, 27 mm.; grueso medio sección, 9 mm.
- Fragmento medial de probable varilla de sección cuadrangular, finamente pulimentada.  
Medidas: Long. total, 30 mm.; grueso medio, 5 mm.; grueso medio sección, 4 mm.
- Fragmento medial de varilla de sección subcircular, finamente pulimentada y con restos de cremación en su anverso.  
Medidas: Long. total, 60 mm.; grueso medio, 7 mm.; grueso medio sección, 6 mm.  
(Fig. 19,10.)
- Fragmento de esquirla ósea con finas incisiones transversales oblicuas dispuestas paralelamente en uno de sus laterales, en el otro también se aprecian ligeras incisiones longitudinales.  
Medidas: Long. total, 35 mm.; ancho, 10 mm.; grueso, 2 mm.
- Esquirla ósea en cuyo anverso se presenta una incisión poco profunda dispuesta longitudinalmente, la superficie aparece pulimentada. El reverso fragmentado conserva un lateral bien pulido formando un filo acusado.  
Medidas: Long. total, 14 mm.; ancho, 13 mm.; grueso, 4 mm.  
(Fig. 19,8.)

#### *Nivel IIC*

- Fragmento distal de un probable arpón en asta de ciervo, de sección subtriangular. Parte distal de sección circular y punta desgastada. En uno de sus lados se aprecian indicios de una hilera de dientes iniciales.  
Medidas: Long. total, 42 mm.; anch. proximal, 6 mm.; anch. medial, 7 mm.; anch. distal, 4 mm.; grueso medio sección, 6 mm.  
(Fig. 18,8.)
- Fragmento distal de arpón en asta de ciervo, de sección subtriangular. Parte distal de sección circular muy afilada con el extremo despuntado. Presenta una hilera de dos dientes bien marcados, aunque iniciales, y un tercero apenas insinuado en la zona más proximal. La pieza se halla finamente pulimentada.  
Medidas: Long. total, 38 mm.; anch. proximal, 7 mm.; anch. medial, 6 mm.; anch. distal, 3 mm.; grueso medio sección, 5 mm.  
(Fig. 18,7.)
- Fragmento de hueso largo de cérvido, astillado. Presenta decoración sobre su anverso formando dos líneas paralelas longitudinales de incisión profunda. Sobre la curvatura del fragmento óseo se aprecian un conjunto de diecisiete pequeños trazos incisos paralelos dispuestos transversalmente en sentido oblicuo.  
Medidas: Long. total, 154 mm.; anch. máximo, 25 mm.; grosor, 5 mm.  
(Fig. 18,9.)

*Nivel IIB*

- Fragmento distal de azagaya en asta de ciervo, de sección cuadrangular. Parte distal de punta redondeada. Se aprecian unos trazos incisos poco profundos, dispuestos longitudinalmente, cruzados por otros en sentido transversal.  
Medidas: Long. total, 57 mm.; anch. proximal, 10 mm.; anch. medial, 9 mm.; anch. distal, 7 mm.; grueso medio sección, 6 mm.  
(Fig. 18,10.)

*Nivel IB*

- Fragmento distal de probable azagaya en asta de ciervo, de sección ovalada. Parte distal de punta roma aplanada. Finamente, pulimentada.  
Medidas: Long. total, 45 mm.; anch. proximal, 8 mm.; anch. medial, 8 mm.; anch. distal, 5 mm.; grueso medio sección, 4 mm.  
(Fig. 18,11.)

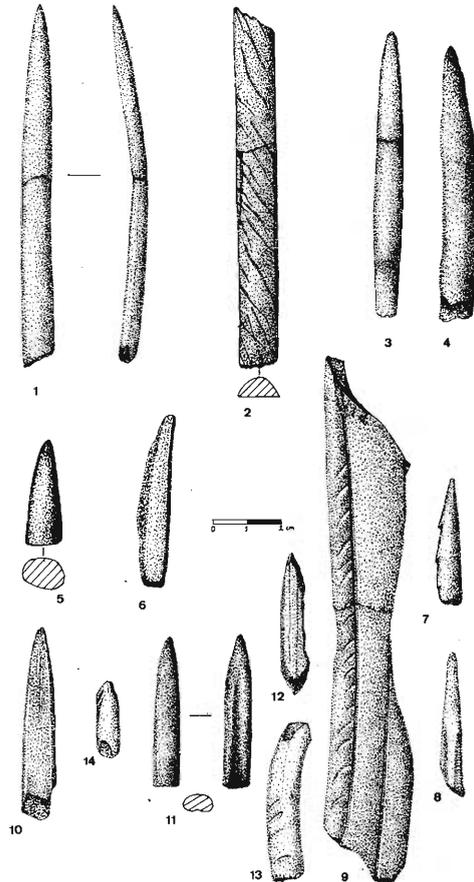


Fig. 18.- Material trabajado en hueso del Estrato IV (1, 2, 3 y 4). Utiles de hueso del Estrato III (5 y 6). Huesos trabajados correspondientes al Nivel IIC (7, 8 y 9). Util de hueso encontrado en el Nivel IIB (10). Hueso trabajado hallado en el Nivel IB (11). (Según C. Olaria.)

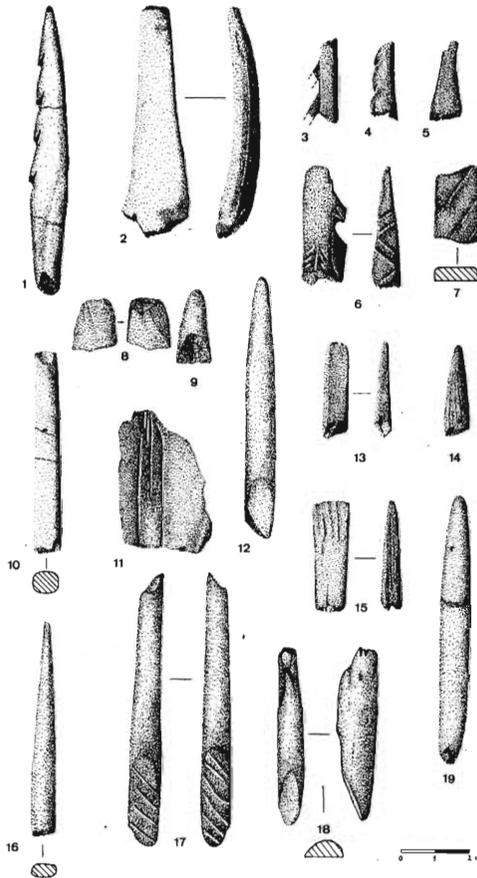


Fig. 19.- Huesos trabajados hallados en Estrato IV (2, 7, 12, 15, 16, 17, 18, 19). Útiles óseos del Estrato III (1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13 y 14). (Según C. Olaria.)

## CONCLUSIONES

Los restos óseos trabajados, hallados en el sondeo, son abundantes, si bien en su mayoría han aparecido fragmentados, salvo tres azagayas y un arpón, correspondientes a los estratos IV y III.

En su conjunto, la industria pertenece a la etapa final del Magdaleniense superior. Por otra parte, dicha industria es más frecuente en los estratos III y IV, correspondientes a las fases iniciales del yacimiento, con una cronología que abarca desde el 13960 B. P. al 12130 B. P.

En cuanto a la industria de Cova Matutano, los útiles más característicos, puesto que son susceptibles de integrarlos en una tipología, están representados por los arpones y

las azagayas. Estas últimas mucho más numerosas, ya que constituyen algo más del 50 % del total, y los arpones a su vez cerca del 20 %.

Respecto a los arpones, hemos de indicar que sus secciones no son circulares, sino aplanadas, ovaladas, subcirculares o cuadrangulares; la característica de la sección aplanada es una constante frecuente en los arpones de los períodos finales Magdalenenses, con una perduración en los azilienses, ya que desaparecen paulatinamente los de sección circular.

Asimismo, todos los arpones de Matutano pertenecen al tipo de una sola hilera de dientes, los cuales se presentan de dos maneras, o bien iniciales poco exentos del cuerpo, o bien delineados en ángulo y totalmente exentos del cuerpo del arpón.

Generalmente, el número de dientes es escaso, aunque resulta difícil determinarlo por la fragmentación de las piezas; sin embargo, el único arpón completo obtenido presenta un máximo de cuatro. Finalmente, el extremo basal de los arpones se presenta ligeramente biselado, y en casos con una pequeña protuberancia situada en el lateral dentado del arpón.

Paralelos similares, dentro de la escasez de hallazgos mediterráneos, los encontramos en Bora Gran (Girona), Cova del Parpalló (Valencia), Cova de le Cendres (Alacant) y Cueva Victoria e Higuerón (Málaga).

## CANTOS GRABADOS

Creemos necesario dedicar un breve comentario preliminar, como avance a un estudio más exhaustivo de las piezas líticas grabadas que aparecieron en los distintos niveles del sondeo inicial de Cova Matutano.

En realidad, se trata de cantos grabados, que en su mayoría fueron usados o reutilizados como percutores, alisadores, retocadores, etc., que un análisis funcional futuro nos permitirá la definición individualizada de su verdadera utilidad. En este sentido, no podemos por ahora diferenciar si el origen de las líneas grabadas se deben a un uso determinado, o bien poseen una intencionalidad simbólica-ideológica. No obstante, en las ilustraciones de este estudio preliminar, hemos dibujado con trazo más grueso lo que por el momento entendemos como "líneas de grabado intencionado", distinguiendo con un trazo más fino, lo que podría interpretarse como "huellas de uso".

Entre los siete cantos grabados, merecen mención aparte tres de ellos, ya que presentan no sólo posibles huellas de uso, sino también trazos de índole claramente artística.

Se trata de una representación esquemático-naturalista, por una parte (fig. 21, número 2), y, por otra, con trazos lineales realizados mediante diferentes técnicas: surco profundo (fig. 20, núm. 5), línea incisa, incisa-puntillada (fig. 20, núm. 6).

Posteriores hallazgos, realizados en el segundo sondeo, de gran importancia para conocer el arte mobiliario de Cova Matutano con representaciones animalísticas, nos ha determinado para un próximo trabajo monográfico, el estudio en detalle de dicho conjunto.

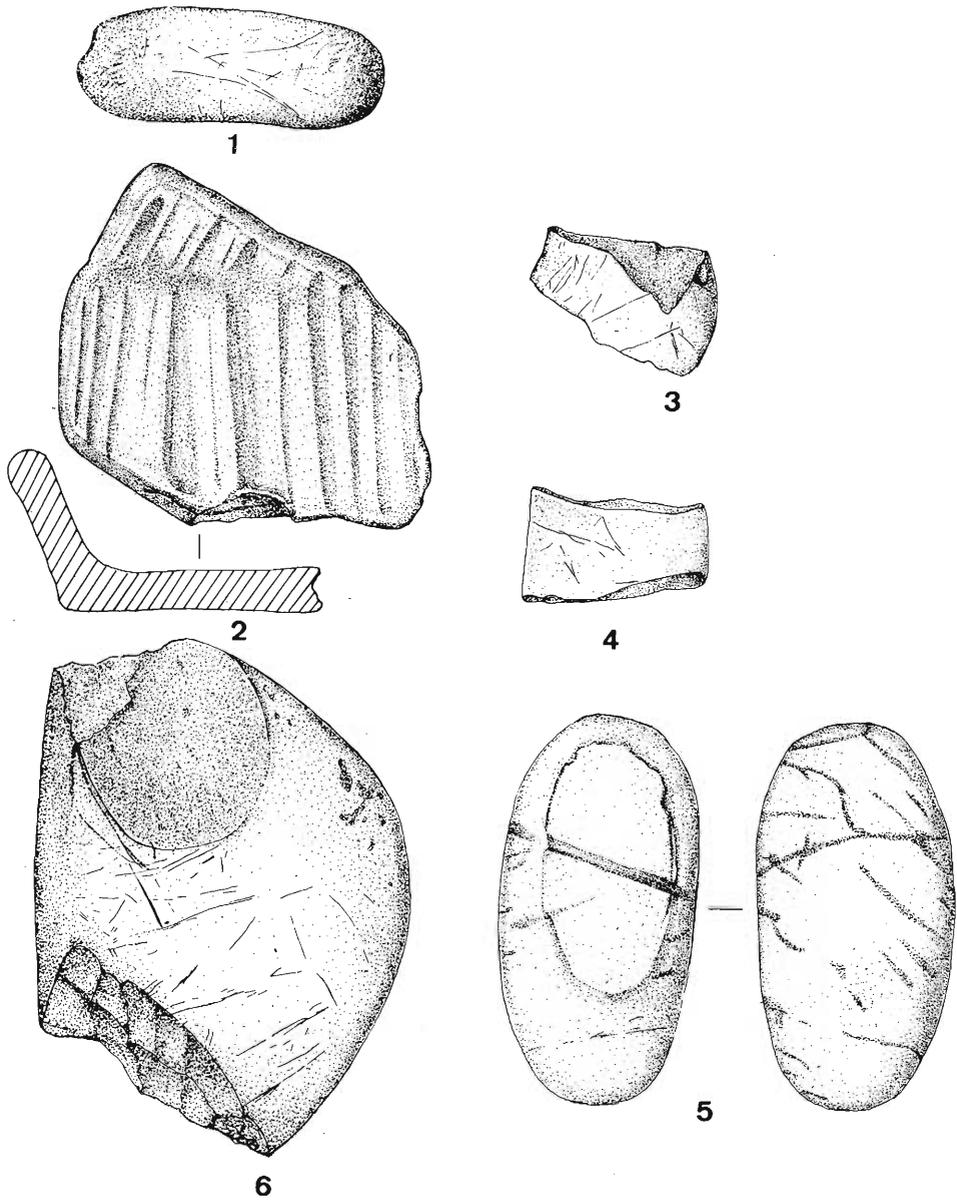


Fig. 20.- Cantos grabados de Cova Matutano. Núm. 1, Nivel IIB; Núm. 2, Nivel IB; Núm. 3, Estrato III; Núm. 4, Estrato IV; Núm. 5, Nivel IA.

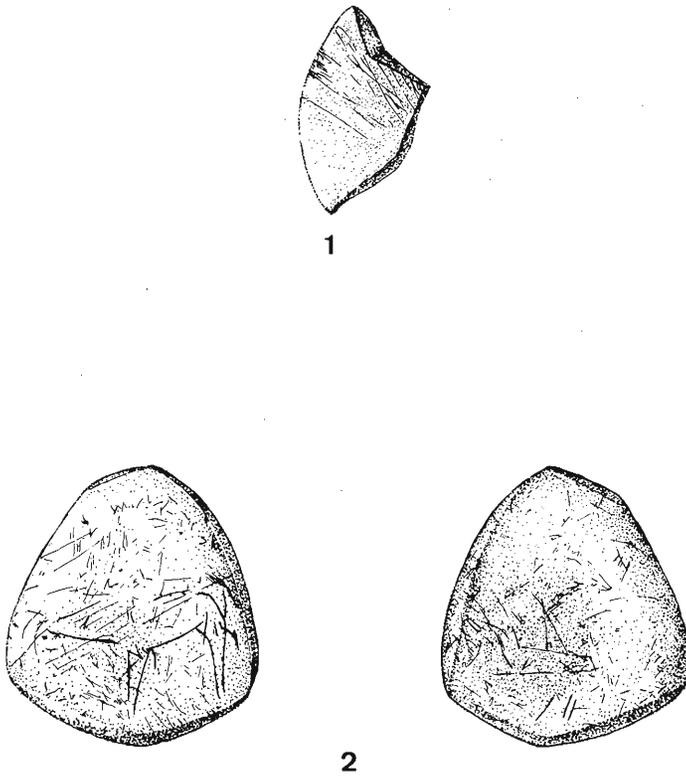


Fig. 21.- Cantos grabados de Cova Matutano. Núm. 1 y Núm. 2, Nivel IB.

#### *Estrato IV*

- Fragmento medial de guijarro plano de sección ligeramente ovalada. Se aprecian abundantes restos de ocre sobre el anverso.

*Grabado:* En su anverso se aprecia un conjunto de incisiones, que quizás podrían haber pertenecido a una representación animalística, aunque es ciertamente muy difícil determinarlo.

En el borde lateral izquierdo se presentan trazos de utilización en pequeñas incisiones verticales.

*Medidas:* 22 x 38 x 13 mm. (fig. 20, núm. 4).

#### *Estrato III*

- Fragmento de guijarro muy pulimentado y con pátina.

*Grabado:* Solamente se aprecian finas incisiones verticales y oblicuas sin formar motivos.

*Medidas:* 39 x 25 x 11 mm. (fig. 20, núm. 3).

*Estrato II - Nivel IIB*

- Guijarro plano con extremos redondeados y sección ovalada-plana. Se aprecia repiqueteado en sus extremos.  
*Grabado:* En su anverso presenta finas incisiones subparalelas y entrecruzadas, apreciándose restos de ocre.  
*Medidas:* 61 x 23 x 10 mm. (fig. 20, núm. 1).
  
- Canto rodado de buen tamaño, fragmentado por sus extremos, y sección planoconvexa.  
*Grabado:* En su anverso presenta incisiones finas en sentido oblicuo sobre la parte media-basal, algunas de ellas en sentido longitudinal vertical. En el extremo izquierdo, junto al desconchado, se aprecian tres líneas formadas por pequeños puntos incisos, que conforman un subtriángulo. En los bordes laterales y en el reverso se han identificado huellas de repiqueteado, propias de un percutor. Se observan restos de ocre sobre los laterales y en el anverso.  
*Medidas:* 106 x 76 x 32 mm. (fig. 20, núm. 6).

*Estrato I - Nivel IB*

- Canto rodado de sección aplanada, ligeramente redondeado en su anverso. Forma subtriangular, todos sus lados planos han sido conseguidos artificialmente, puesto que se observan huellas de uso. La pieza conserva una pátina grasienta en el anverso y reverso. En éste, dicha pátina coincide con una concavidad que, probablemente, pudo corresponder al punto de aprehensión central de la pieza.  
*Grabado:* En la parte central del anverso se aprecia la figura de un cuadrúpedo, quizá una cierva, mirando a la izquierda. El trazo de la incisión es simple, poco profundo y esquemático. La figura está cruzada por una serie de finísimas incisiones longitudinales que podrían corresponder a simples huellas de uso, ya que aquéllas se acompañan de otros pequeños trazos cortos de difícil interpretación. Por debajo del cuarto trasero del animal, se aprecia un conjunto de líneas que quizás pudieron configurar otro grabado de animal.  
En el reverso, coincidiendo con la zona ligeramente cóncava, se aprecia asimismo otra figura de animal invertida, con la cabeza a la derecha, quizás también una cierva. El grabado es muy esquemático y apreciable tan sólo mediante binocular. Por debajo de esta figura se distinguen tres incisiones subparalelas algo más profundas. Por otra parte, existen una serie de finas y cortas incisiones, algunas entrecruzadas, que corresponderían quizás a las huellas de uso de la pieza.  
*Medidas:* 50 x 50 x 12 mm. (fig. 21, núm. 2).
  
- Canto rodado fragmentado de sección aplanada y bordes laterales redondeados.  
*Grabado:* Se distinguen una serie de líneas incisas dispuestas en sentido oblicuo, subparalelas y entrecruzadas, sin conformar figura alguna.  
*Medidas:* 41 x 26 x 18 mm. (fig. 21, núm. 1).
  
- Pieza probablemente de cinabrio, que contiene gran cantidad de ocre rojizo. Está dispuesta en ángulo recto con base plana. Presenta una serie de surcos anchos, en su mayoría profundos, y subparalelos en las dos caras.  
*Medidas:* 75 x 52 x 35 mm. (fig. 20, núm. 2).

*Estrato I - Nivel IA*

- Canto de forma ovalada y sección aplanada.

*Grabado:* En su anverso se aprecia un profundo surco inciso en forma de U que atraviesa transversalmente la pieza en sentido oblicuo en dirección a los bordes laterales donde se pierde ligeramente. También existe una incisión poco marcada en la parte baja de la pieza, así como ligeros surcos laterales. En el reverso se percibe un conjunto de surcos incisos, de los cuales cabe destacar un trazo transversal continuo que parece corresponder a la misma delineación del anverso. Se distinguen restos de ocre.

*Medidas:* 77 x 40 x 16 mm. (fig. 20, núm. 5).

## ANALISIS DE LA FAUNA

Los restos faunísticos recogidos en el sondeo estratigráfico han sido clasificados taxonómicamente, hallándose los siguientes taxones:

Erinaceus europaeus  
 Oryctolagus cuniculus  
 Lepus europaeus  
 Apodemus sylvaticus  
 Vulpes vulpes  
 Canido ind.  
 Felis sylvestris  
 Lynx pardina  
 Lynx spelaea  
 Equus caballus  
 Sus scropha  
 Cervus elaphus  
 Capreolus capreolus  
 Bos primigenius  
 Capra prob. pyrenaica  
 Rupicapra rupicapra  
 Ovicaprido ind.

Además de aves, aún no determinadas, y vértebras de peces no determinables.

Entre los restos malacológicos tenemos:

Cepea nemoralis  
 Cerastoderma edule  
 Glycymeris glycymeris  
 Pecten jacobeus  
 Cerithium (Theridium) vulgatum  
 Dosinia (Pectunculus) exoleta  
 Dentalium (Antalis) vulgare

Dentro de la problemática taxonómica, que no trataremos aquí en detalle, destaca: un metacarpiano V izquierdo de cánido que nos parece demasiado grande para Vulpes y demasiado pequeño para Canis lupus, aunque mucho más cercano a éste que al primero. Su longitud es de 51,0. Anchura proximal, 7 mm.; y anchura de la diáfisis, 3,5; anchura distal, 5,4.

Dentro del género *Lynx* existen ejemplares de dos tamaños claramente diferenciables, por lo que hemos optado por seguir la distinción de Bonifay entre *Lynx pardina* y *Lynx spelaea*. El caballo tiene un tamaño superior al de Cova Fosca y semejante al de la especie en los yacimientos würmianos de la costa mediterránea.

En cuanto a los restos de *Bos*, los hemos incluido en este género, aunque se trata de piezas para las cuales desconfiamos de los criterios de distinción entre *Bos* y *Bison*, que nos han llevado a determinarlas así.

Una fracción del conjunto de huesos determinables de artiodáctilos presenta una grave problemática taxonómica. Para estos restos podrían tenerse en consideración tres especies: cabra, oveja y rebeco.

Las dataciones que corresponden a estos restos podrían hacernos descartar, en principio, la segunda especie, si aceptamos, a priori, la hipótesis difusionista de su traída desde el Próximo Oriente en el VII milenio. Sin embargo, un análisis taxonómico objetivo no permite descartar, a falta de más y mejor material, la presencia de este animal en los niveles tardiglaciares.

El problema de la supervivencia de ciertas especies, cuya presencia está bien documentada en el Pleistoceno medio, hasta el tardiglaciario en esta zona no se reduce a la oveja. La problemática se plantea también para el buey almizclado, del que he podido determinar un solo fragmento de M<sup>3</sup> en un nivel de la última fase würmiana. Lo mismo puede decirse de otras muchas especies cuyo momento de desaparición en nuestras latitudes es aún un enigma (reno, bisonte hidruntino, la mayor parte de los carnívoros, etc.). Este problema llegó incluso a plantearse para el caballo del que se suponía, hasta estudios muy recientes, que había desaparecido antes del Neolítico.

La mayor parte de los restos en cuestión pueden atribuirse, aunque a veces admitiendo un tamaño anormalmente pequeño, a la cabra salvaje, pero otros presentan una morfología o biometría diferentes. La aceptación de la pertenencia de estos restos a gamuza (algunas de cuyas características morfológicas que la distinguen de *Capra* coinciden con las características discriminatorias entre *Capra* y *Ovis* que nos dan Teichert y Boessneck) choca con criterios morfológicos y a veces morfométricos, además de la localización del yacimiento a una altura tan baja sobre el nivel del mar y con una orografía tan poco parecida a la que hoy elige ese mamífero para instalarse.

El nivel IA incluía restos de una mandíbula izquierda, un metatarsiano izquierdo proximal y un metacarpiano distal que podrían pertenecer al rebeco; un húmero distal derecho y un fragmento de metacarpiano dudosos. El resto de fragmentos o son muy probablemente de cabra (18) o demasiado pequeños o poco significativos para una definición taxonómica.

En el nivel IB existe un calcáneo muy probablemente de rebeco, uno de cabra y uno se diferencia claramente de los dos anteriores. Un fragmento de primera falange posiblemente de rebeco. Un centrotarsal, una tibia derecha, un metatarsiano, un húmero derecho distal, dos fragmentos de primera falange, dos astrágalos y un radio izquierdo proximal pertenecen a *Capra*. Una tibia izquierda distal, un capitato trapezoide, una segunda falange, una escápula izquierda y una ulna derecha ofrecen dudas y no pueden ser clasificados como de rebeco. El resto no se puede especificar.

En el nivel IIAB encontramos: un epistropheo, un radio derecho, dos segundas falanges, cinco fragmentos de primeras falanges, un capitato trapezoide derecho, un gancho izquierdo y dos húmeros distales que podrían ser de cabra. Otro húmero distal derecho hubiera sido clasificado como de *Ovis*.

En el nivel IIC los fragmentos claramente discernibles (9) pertenecen todos a cabras y son de un tamaño claramente mayor que los de niveles superiores.

En el estrato III pertenecen seguro a cabra una escápula, dos segundas falanges, una

falange izquierda, dos tibias distales, un talus, un metacarpiano proximal derecho, una diáfisis de radio, un occipital, un metacarpiano derecho proximal, un coxal y un radio izquierdo proximal. Son de dudosa adscripción un escaphoide derecho, un metacarpiano derecho, una tercera falange, cuatro fragmentos de primera falange, uno de segunda falange, un metacarpiano izquierdo y una tibia distal. El resto no se puede determinar.

En el nivel más profundo se determinó una tercera falange de cabra, y otra primera falange que daba como de clasificación dudosa.

Habrà que esperar futuros trabajos en este y otros yacimientos contemporàneos para obtener una colección más amplia que nos permita resolver las dudas sobre este problema.

#### ANALISIS DE LA COMPOSICION Y DINAMICA DE LOS COMPLEJOS FAUNISTICOS

Para este estudio se ha dividido el lote de material en 6 conjuntos que corresponde a los niveles IV, III, IIC, IIB/IIA, IB y IA.

En el cuadro 13 se recogen los efectivos en número de restos de cada especie. En ella no se han especificado los peces ni las aves y, bajo la categoría "Cabra", hemos recogido los restos de los artiodàctilos de morfología semejante a la de Capra, Ovis o Rupricapra.

Como se aprecia en la tabla, el conejo es la especie dominante en todos los niveles, aunque su frecuencia (absoluta y relativa) sufre un descenso muy importante en los niveles superiores. El ciervo, segunda especie en importancia, sufre un movimiento justamente contrario.

CUADRO 13

	IV	III	IIC	IIB/IIA	IB	IA
ORYCTO.	3.689 .958	7.024 .933	3.144 .940	2.223 .858	1.638 .758	1.580 .687
CERVUS	58 .015	208 .027	89 .026	214 .082	340 .156	480 .206
EQUUS	14 .003	41 .005	8 .002	8 .003	1 .005	— —
CAPRA CAPREOLUS	23 06	111 .015	29 .008	60 .001	75 .036	92 .042
LYNX FEL/VUL.	— —	5 .0007	— —	12 .0048	6 .003	3 .001
AVES	5 .001	38 .005	24 .007	40 .015	37 .017	43 .018
LEPUS	59 .015	95 .012	48 .014	20 .007	43 .020	66 .028
ERINAC.	3 .0008	2 .0003	4 .001	8 .003	13 .006	28 .012
PISCES	— —	4 .0005	— —	— —	2 .0009	— —
CERVUS s/asta	35 —	62 —	40 —	163 —	315 —	441 —
SUS/BOS.	— —	— —	— —	— —	2 .0005	7 .002
MALACO. MARINA	23 —	45 —	43 —	39 —	12 —	34 —

En el cuadro 14 se simplifica la anterior, pero añadiendo los restos no determinables que, en función de su morfología o tamaño, pueden atribuirse a una u otra categoría. Las diferencias entre las dos tablas es particularmente notable por la bajada de la frecuencia relativa del conejo. Este hecho es fácilmente explicable por la dificultad de determinación de los fragmentos óseos de la macrofauna, que están sometidos un grado de fragmentación más elevado, sumándose por ello, sobre todo, en la segunda tabla.

CUADRO 14

	IV	III	IIC	IIB/IIA	IB	IA
ORYCTO.	3.982 .918	11.118 .888	3.655 .860	2.827 .706	1.746 .524	2.210 .530
CERVUS	127 .029	537 .043	159 .037	540 .135	704 .211	966 .230
EQUUS	106 .024	119 .010	15 .004	63 .016	40 .012	119 .029
CAPRA	58 .013	608 .049	343 .081	492 .123	735 .222	730 .177
CARNIV.	— —	5 .001	— —	14 .003	9 .003	6 .001
LEPUS ERINAC.	62 .014	97 .008	52 .012	28 .007	56 .017	94 .023
OTROS	5 .001	42 .003	24 .006	40 .010	39 .012	43 .010
TOTAL DET/NO	4.340 —	12.526 —	4.248 —	4.004 —	3.330 —	4.168 —
TOTAL DET.	3.851 —	7.528 —	3.346 —	2.591 —	2.160 —	2.298 —

La dinámica, que se halla representada en el cuadro 15, consiste en un descenso altamente significativo del conejo desde los niveles más antiguos a los más modernos. A este movimiento se opone un aumento altamente significativo del ciervo. Es precisamente esta especie la que nos da una frecuencia de "lien" más elevada (cuadro 16). Cabra, lince, liebre y erizo tienen también un aumento altamente significativo.

CUADRO 15

	IV	III	IIC	IIB/IIA	IB	IA	
ORYCTOL.	.957 \\\	.932 =	.939 \\\	.857 \\\	.758 \\\	.686	- Aumento muy significativo
CERVUS	.015 ///	.027 =	.026 ///	.082 ///	.157 ///	.206	+ Aumento muy significativo
EQUUS	.003 =	.005 \	.002 =	.003 \	- =	-	- Muy significativo
CAPRA	.005 ///	.015 \\\	.008 ///	.023 /	.034 =	.039	+ Aumento muy significativo
CAPREOL.	- =	- =	- /	.001 =	- =	-	=
LYNX	- =	- =	- ///	.005 =	.004 =	.002	+ Aumento muy significativo
AVES	.001 //	.005 =	.007 //	.015 =	.017 =	.018	+ Aumento muy significativo
LEPUS	.015 =	.012 =	.014 \	.007 ///	.019 /	.028	+ Aumento muy significativo
ERINAC.	- =	- =	.001 =	.003 =	.006 /	.012	+ Aumento muy significativo
PISCES	- =	- =	- =	- =	- =	-	=
SUS	- =	- =	- =	- =	- =	.001	+ /
BOS	- =	- =	- =	- =	- =	.001	+ Muy significativo
ENTROP.	.094	.141	.126	.241	.336	.393	ENTROP.

El caballo sufre un descenso muy significativo, mientras que el bovino aumenta su frecuencia paulatinamente hasta llegar a un momento de cambio bien marcado.

El incremento de la mayor parte de las especies a costa de la reducción de la frecuencia del conejo, queda perfectamente reflejado en el aumento del índice de entropía que pasa de .094 a .393, lo que demuestra la caída de la dominancia del conejo cuadro 15.

CUADRO 16

	IV	III	IIC	IIB/IIA	IB	IA
ORYCTO.	.010	.008	.004	-.002	-.019	-.048
CERVUS	-.066	-.071	-.034	.006	.135	.344
EQUUS	-	.004	-.001	-.001	-.003	-.004
CAPRA	-.015	-.002	-.008	.001	.014	.027
CAPREO.	-.001	-.001	-.001	.008	-.001	-.001
LYNX	-.003	-.002	-.003	.011	.004	-
AVES	-.011	-.006	-.001	.006	.008	.012
LEPUS	-	-.002	-.001	-.005	.001	.012
ERINAC.	-.003	-.008	-.002	-	.004	.035
PISCES	-.001	-	-.001	-.001	.001	-.001
SUS	-.001	-.001	-.001	-.001	.002	.005
BOS	-.001	-.001	-.001	-.001	-.001	.013
TOTAL	.107	.103	.051	.041	.198	.500

El dendrograma elaborado con las distancias del X<sup>2</sup> (fig. 22) nos agrupa los niveles IV y IIC, como podía intuirse a partir del análisis de la dinámica que hemos expuesto en el cuadro 15. A esta pareja de niveles se añaden luego el nivel III y el IIA/IIB. Los niveles IA y IB forman otro grupo aparte.

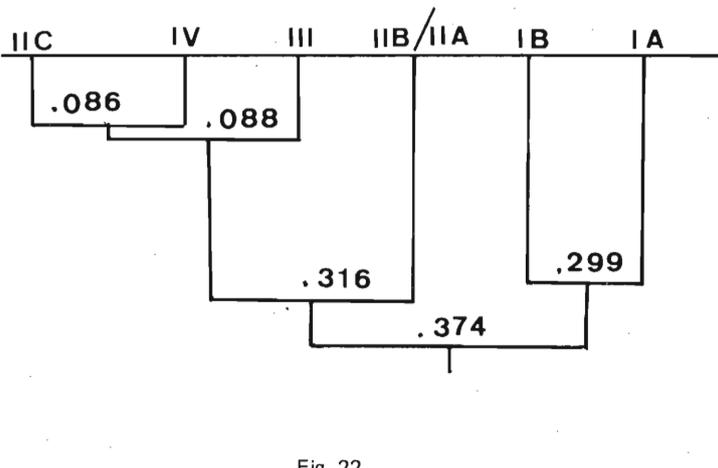


Fig. 22

En la primera agrupación están los niveles con índice de conejos superior a 85 por ciento. Los dos niveles superiores tienen una frecuencia de conejo por debajo del 76 por ciento, mientras que el ciervo llega a un valor cercano al 16 por ciento.

En la figura 23 se resume la clave central de esta dinámica centrada alrededor del ciervo, conejo y cabra. En la tabla del "lien" (cuadro 17), reducido a estas tres especies, se ve claramente un valor positivo para el lagomorfo en los tres primeros niveles y positivo para las otras dos categorías animales en los tres niveles superiores.

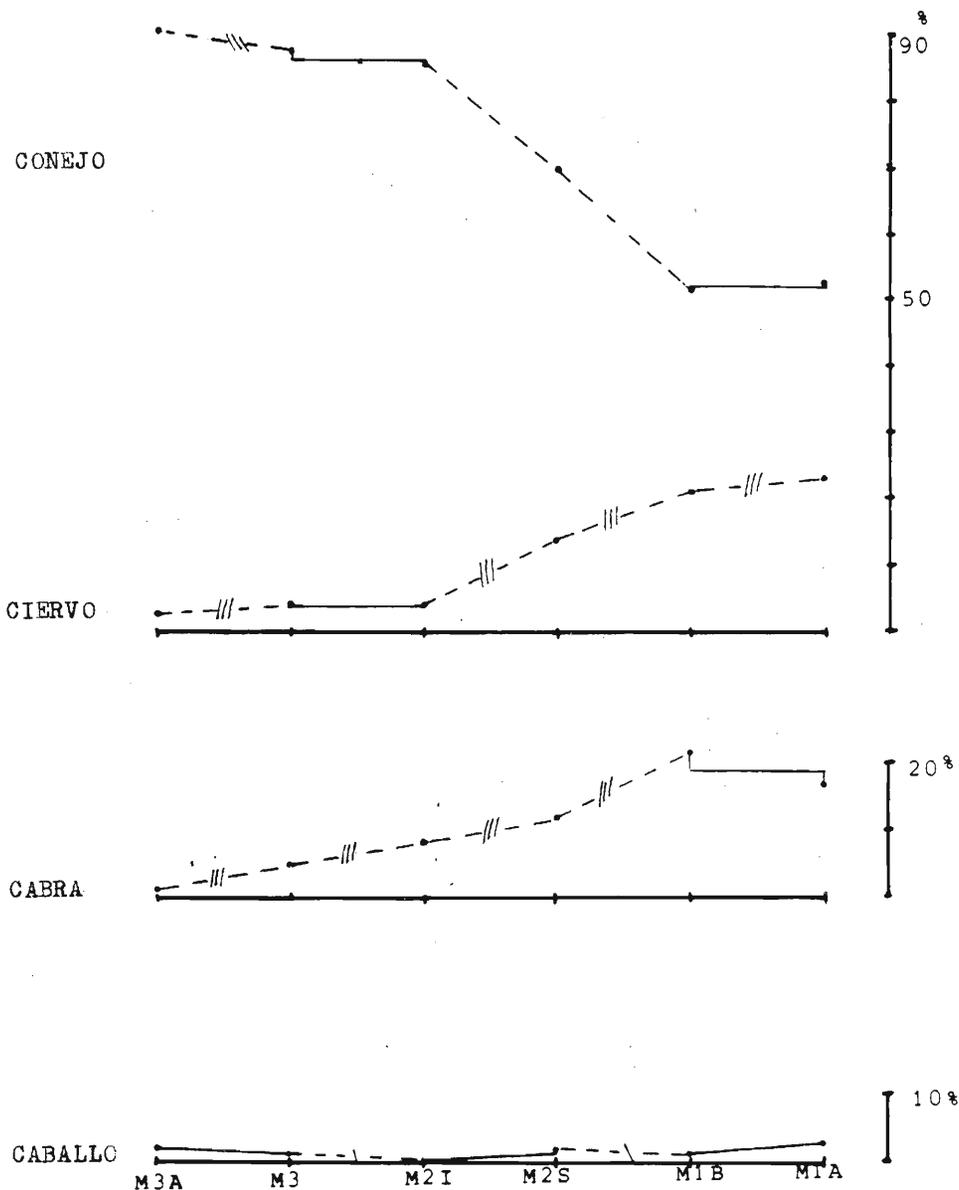


Fig. 23

CUADRO 17

	IV	III	IIC	IIB/IIA	IB	IA
ORYCTO.	.009	.007	.004	-.001	-.018	-.043
CERVUS	-.081	-.087	-.041	.008	.170	.444
CAPRA	-.018	-.002	-.010	.002	.019	.036
TOTAL	.107	.095	.054	.011	.207	.523

Al tratarse de un sondeo de superficie reducida y por contar con efectivos relativamente escasos, hemos renunciado por ahora de extraer conclusiones a partir del NMI.

El peso de los restos, que podría reflejar mejor la composición cuantitativa de la dieta, nos ofrece a través del cuadro 20 una diferencia muy marcada entre los tres primeros niveles (donde predomina la biomasa procedente de la caza del conejo) y los tres niveles siguientes en los que predomina el peso de los huesos de ciervo. El incremento del peso de los huesos de los cápridos es mucho más débil que el del ciervo.

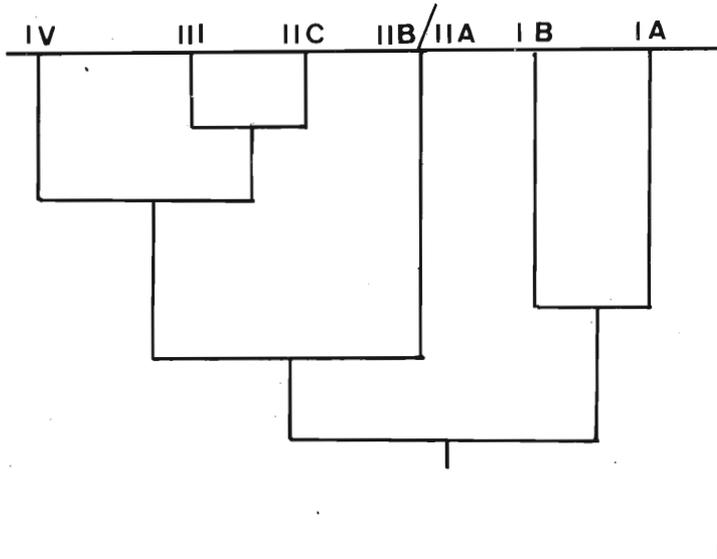


Fig. 24

A este respecto es muy ilustrativo el índice de entropía calculado para los conjuntos faunísticos, dejando aparte al conejo (cuadro 18). Se ve cómo la especialización aumenta precisamente en el nivel superior. Los artiodáctilos tipo cabra tienen un máximo en el estrato III (22.7%), pero disminuyen hasta el 12% en el último nivel (ver las frecuencias en el cuadro 19).

CUADRO 18

IV	III	IIC	IIB/IIA	IB	IA
.580	.630	.600	.560	.480	.470

CUADRO 19

	IV	III	IIC	IIB/IIA	IB	IA
CERVUS	.358	.407	.440	.581	.651	.664
EQUUS	.086	.080	.039	.021	.001	—
CAPRA	.141	.227	.143	.163	.143	.127
CAPREO.	—	.001	—	.010	—	—
CARNIV.	—	.009	—	.038	.017	.008
AVES	.030	.074	.118	.108	.070	.059
LEPUS	.364	.186	.237	.054	.082	.091
ERINAC.	.018	.003	.019	.021	.024	.038
PISCES	—	.007	—	—	.003	—
BOS	—	—	—	—	.003	.004
SUS	—	—	—	—	—	.005

En este último cuadro se demuestra que la significación se concentra en la abundancia del ciervo en el último nivel (IA). La clasificación automática del dendrograma realizado con las distancias del X<sup>2</sup> para esta tabla resumen (fig. 24) coincide con la obtenida en la figura 10 realizada a partir de la tabla general. El nivel IIA/IIB queda situado entre los que tienen una mayor especialización en conejo y los que tienen mayor frecuencia de artiodáctilos.

CUADRO 20

	IV	III	IIC	IIB/IIA	IB	IA
ORYCTO.	3.851 .623	6.755 .545	3.120 .560	2.790 .259	1.500 .154	1.375 .128
CERVUS	869 .141	2.010 .162	1.105 .198	4.670 .433	5.630 .578	6.840 .638
EQUUS BOS	683 .111	1.047 .084	260 .047	1.120 .104	330 .034	— .007
CAPRA SUS	506 .082	1.155 .093	700 .126	1.490 .138	1.625 .169	1.725 .161
CARNIV.	— —	18 .001	— —	36 .003	32 .003	25 .002
LEPUS ERINAC.	65 .011	71 .006	72 .013	39 .004	70 .007	90 .008
OTROS	3 .000	38 .003	20 .004	70 .006	33 .003	20 .002
GRAN FAUNA	2.258 .366	5.535 .446	2.355 .423	7.886 .731	8.132 .835	9.345 .872
TOTAL	6.177	12.399	5.567	10.785	9.735	10.720

## APROVECHAMIENTO DE LAS ESPECIES CAZADAS

A) *El conejo:*

El origen antropogénico de la depositación del conejo parece suficientemente contrastada:

- No existe ninguna traza de dentición o actuación de carnívoros sobre los restos.
- Los huesos pertenecen casi exclusivamente a adultos. Existe en este sentido, por ejemplo, una sola mandíbula juvenil por cada 78 de adulto, o un húmero no epifisado por cada 71 de adulto. Esto nos indicaría una captura en el exterior de la madriguera y por extensión, también, excluye la intrusión del conejo en el sedimento a través de madrigueras. Este origen puede también excluirse, puesto que sus huesos presentan una apariencia, fosilización e índices de cremación semejantes a los de otras especies de aportación indudablemente humana.

- El proceso de aprovechamiento permanece uniforme a lo largo de toda la secuencia. Destaca la estandarización que hemos observado en las fracturas: Estas se centran en la metáfisis distal del húmero, cuya epífisis se dejaba enganchada con ulnaradio (hallados frecuentemente enteros y en conexión); otra fractura repetida se encuentra en la epífisis proximal del fémur, que se parte dejando la cabeza articulada en el coxal. La tibia se parte en un primer momento por la metáfisis distal, dejando los pies enteros y sin desarticular. En una segunda fase, este hueso se desarticulaba del fémur distal y se partía por la parte en la que las paredes son más finas, debajo de la epífisis proximal. Pies y manos no se desarticulan.

Todo este proceso de fracturación y la conservación diferencial produce unos resultados que no varían a lo largo de toda la secuencia de forma significativa y que se pueden explicitar en las relaciones siguientes:

FEMUR. . . . .	Fragm. diáfisis/fragm. epífisis. . . . .	23.80	Enteros . . . . .	0
TIBIA. . . . .	" " " " . . . . .	13.78	Enteras . . . . .	.004
HUMERO . . . . .	" " " " . . . . .	2.068	Enteros . . . . .	.049
RADIO . . . . .			Enteros . . . . .	.015
METAPODOS. . . . .			Enteros . . . . .	.458

- Las frecuencias relativas de las distintas partes del esqueleto nos permiten agrupar mandíbulas, tibias y fémures, como partes muy representadas (más de .110); escápulas, húmeros, radios, ulnas, coxales, metapodios con unas frecuencias cercanas a la media (alrededor de .066), y, finalmente, fragmentos de cráneos, maxilares, calcáneos, astrágalos, vértebras y otros con menos del .050.

Es probable que este número relativo esté muy influenciado por la conservación diferencial (en el caso de falanges y astrágalos creemos que más bien se trata de una recuperación diferencial), pero hay que suponer también que la actividad humana sobre estos restos ha influido considerablemente en esta configuración proporcional del conjunto de restos, como parece indicar la equivalencia entre las frecuencias relativas de los distintos elementos dentro de cada una de las tres categorías que hemos establecido.

B) *La liebre:*

Pueden aplicarse para este animal muchas de las reflexiones que hemos hecho para el conejo.

Sólo en el nivel 1A existe una tibia proximal y un metatarsiano III distal no epifisados. En el resto de los casos se trata siempre de huesos de animales adultos.

	IV/III	IIC/IIB/IIA	IB/IA	TOTAL	
MAXILAR. . . . .	.05	.044	.009	.035	
MANDIBULA. . . . .	.129	.221	.110	.142	
ESCAPULA. . . . .	.050	//	.206	.136	
HUMERO . . . . .	.100	.044	.009	.057	
RADIO . . . . .	.207	.176	.083	.158	
ULNA. . . . .	.100	.074	.037	.073	
COXAL. . . . .	.157	/	.044	///	.349
FEMUR. . . . .	.093	.015	.101	.079	
TIBIA. . . . .	.086	.118	.083	.091	
CALCANEO. . . . .	.057	.029	.0	.032	
METAPODIOS. . . . .	.057	.015	.009	.032	
OTROS. . . . .	.014	.015	.009	.013	

Destaca en esta tabla la escasez de escápulas en los niveles antiguos y el número elevado de coxales de los niveles IA y IB. Estas son las únicas diferencias que con el test del  $X^2$  (2 x 2) o la fórmula de Fisher superan el nivel de significación del 5<sup>o</sup> %.

— En esta especie tenemos unos elementos representados por encima del .130: mandíbula, escápula, radio y coxal; otros entre .05 y .10: húmero ulna, fémur y tibia, y, finalmente, con menos de .040: calcáneo, metapodios, maxilares y otros.

Esta representación se puede contrastar con la del conejo con lo que si bien se aprecian diferencias remarcables en las frecuencias de tibia-radio, respectivas, o escápula-fémur, hay también unas concordancias notables: mandíbulas, maxilares, calcáneos, húmeros y ulnas. Aún así no se puede concluir nada respecto a un tratamiento distinto en el procesado de las dos especies de lagomorfos, pues existen dos factores que no se han conseguido aún aislar experimentalmente con suficiencia: el de la influencia de la conservación diferencial, tanto por lo que respecta a la semejanza de proporciones en los elementos esqueléticos, homogéneamente representados, como a las diferencias observadas sobre las que, a nuestro parecer, influyen sin duda alguna dificultades de la discriminación taxonómica para ciertas partes si se encuentran en determinado estado de fragmentación.

### C) *El jabalí:*

Pocos restos pertenecen a esta especie, por lo que no pueden extraerse apenas conclusiones sobre su aprovechamiento: En el nivel IA sólo se hallaron dos incisivos definitivos no desgastados y una segunda falange epifisada.

### D) *El uro:*

Igual que en la anterior categoría de animales, en cuanto a esta especie sólo se puede constatar que los restos hallados (una segunda falange y un fragmento de escápula) están epifisados.

C) *El caballo:*

No hay suficientes restos como para poder determinar el coeficiente de la relación machos/hembras y muy pocos restos nos permiten evaluar la presencia de las distintas clases de edad de la tafocenosis.

En el estrato IV hay un ejemplar adulto (con el tercer molar desgastado) y uno joven (por un molariforme decidual desgastado). Todas las piezas del esqueleto post-craneal en las que se ha podido observar, están epifisadas.

El estrato III contenía restos de un individuo adulto (molariformes superior e inferior desgastados) y uno joven (d2/3 desgastado). También habría restos de un individuo muy joven, probablemente neonato (incisivos decidual, 9:3) sobre piezas definitivas. Con el esqueleto post-craneal sólo puede constatar la existencia de dos extremos epifisados y dos (una falange proximal) no epifisados.

Los restos del nivel IIC pertenecen a dos animales adultos.

En los niveles IIB/IIA un molariforme superior está muy desgastado, perteneciendo a un individuo viejo, al que pertenece también un incisivo inferior.

El nivel IB sólo proporcionó un molariforme superior de animal viejo.

Desgraciadamente, los restos son demasiado escasos aún como para que se puedan aventurar conclusiones sobre la forma de explotación y el aprovechamiento de esta especie. Esperaremos a ver confirmada la tendencia a la rarificación y su correspondencia con las desapariciones de restos de animales jóvenes, que nos podría indicar un cambio cualitativo en el sistema de relación del hombre con este herbívoro.

No podemos más que ilustrar (fig. 25) las fracturas observadas sin poder extraer tampoco conclusiones sobre las prácticas de descuartizamiento y fracturación de los huesos.

Es interesante destacar la alta representación de los restos de maxilar y los huesos carpiales respecto a lo observado en otras especies. Si bien el primer elemento puede deber su alta frecuencia al hecho del mayor índice de conservación (la masividad y compacidad de los molariformes de caballo contrasta con la mayor fragilidad relativa de los dientes de superiores de artiodáctilos), el segundo factor, en cambio, debe entenderse a nuestro modo de ver como ligado a un determinado procesamiento diferencial de las patas de uno y otro tipo de animales. Comparando la representación de las diferentes partes del esqueleto en caballo y ciervo tenemos:

CRANEO. . . . .	.039		.023
MAXILAR. . . . .	.118	///	.036
MANDIBULA. . . . .	.071		.076
ESCAPULA . . . . .	.016		.019
HUMERO . . . . .	.008		.015
RADIO . . . . .	.0	/	.029
ULNA. . . . .	.008		.015
COXAL. . . . .	.0		.013
FEMUR. . . . .	.008		.007
TIBIA . . . . .	.016		.025
CALCANEOS. . . . .	.0		.031
TALUS . . . . .	.0		.015
METACARPO . . . . .	.024	///	.118
METATARSO . . . . .	.055	///	.145
CARPIALES . . . . .	.134	!!!	.035
FALANGE. . . . .	.055	///	.177
VERTEBRAS. . . . .	.134		.092
COSTILLAS. . . . .	.315	!!!	.093

EQUUS

CERVUS

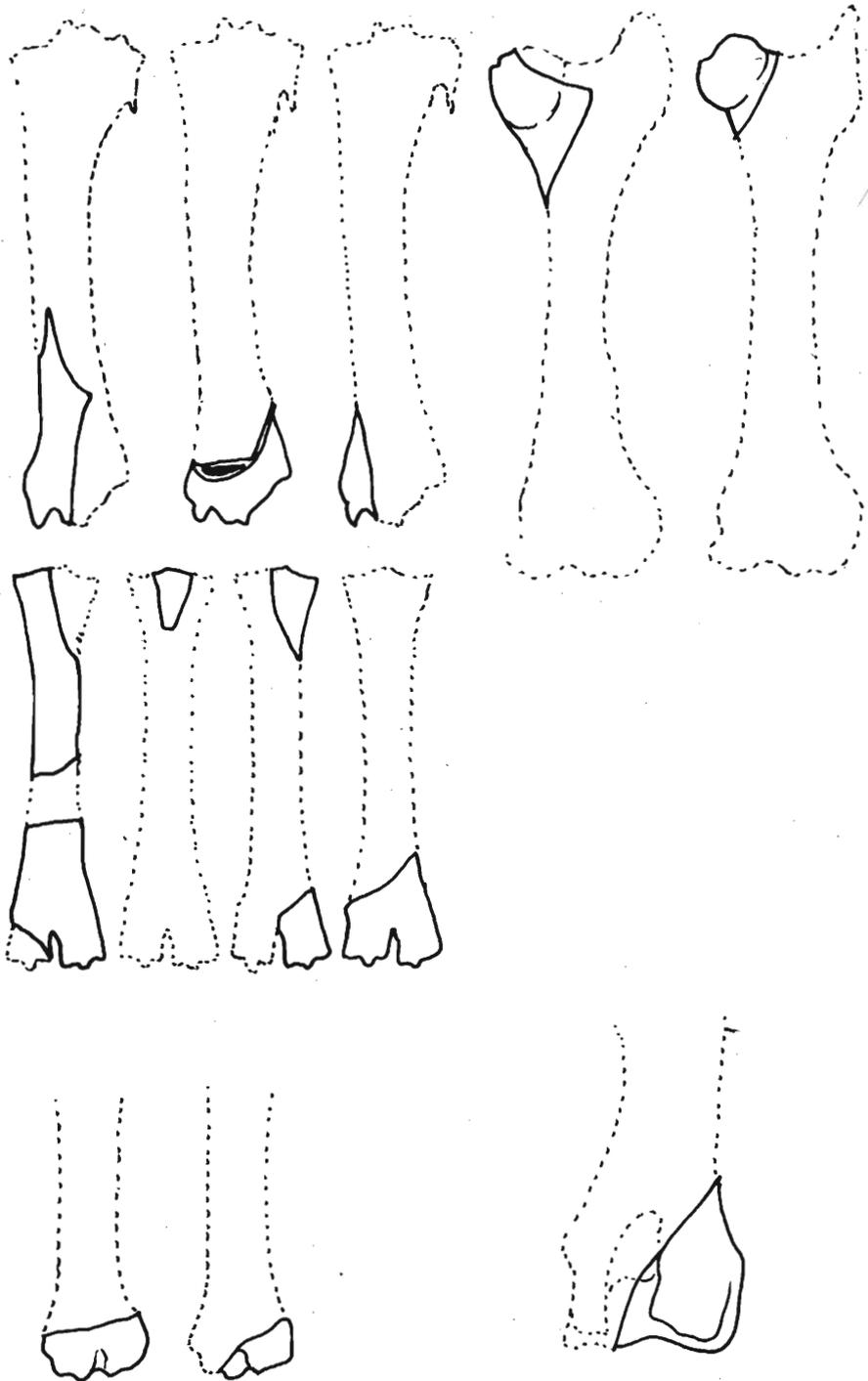


Fig. 25.- Fracturación del esqueleto posteraneal de ciervo: Escápulas, húmero y ulnas.

La diferencia observada de frecuencias de falanges entre las dos especies puede explicarse fácilmente por el doble número de éstas en el artiodáctilo (si se divide su efectivo por dos desaparece la significación de las diferencias observadas) y también por el gran índice de fracturación de estos elementos esqueléticos en el ciervo.

La mayor frecuencia relativa de metapodios centrales de ciervo está ligada a la muy probable utilización de estos huesos (de fuste de la diáfisis muy recto y compacto) en los niveles superiores como fuente de materia prima para la fabricación de soportes de utensilios.

Una diferencia que sí podemos remarcar es la mucho mayor frecuencia de restos de costillas de caballo si la comparamos con su correspondiente en el ciervo.

Si establecemos las mismas categorías para resumir las distintas partes del cuerpo vemos:

	CABALLO		CIERVO		CIERVO DESCONTANDO METAPODIOS	
CABEZA	.282	//	.175	=	.277	MN, MX, CR
PATA DELAN.	.068	///	.261	//	.101	SCA, HU, RA, UL, CARP. (MC)
PATAS TRASE.	.097	///	.313	///	.117	CX, TI, FE, TA, CA (MT)
CUERPO	.553	///	.246	///	.239	VE, Cost.

Podemos pensar que el cuerpo del caballo está mejor representado que el del ciervo, al revés de lo que pasa con las patas.

Estas diferencias quedan difuminadas cuando a los restos determinables les añadimos los restos no determinables que hemos atribuido a las dos categorías, respectivamente. Al hacerlo desaparecen las diferencias significativas entre las distintas partes del cuerpo, siempre y cuando no consideremos los fragmentos de metapodios de ciervo (que ya hemos visto que están sobrerrepresentados por haber sido utilizados como materia prima para la fabricación de instrumentos).

	CABALLO	CIERVO	CIERVO CON METAPODIOS
CABEZA	.098	.086	.074
DIAFISIS (H. largos, cortos)	.708	.796 /	.826
CUERPO (VE, COS)	.193	.118	.101

#### F) *El ciervo:*

El origen antrópico de la aportación del ciervo, como el de los demás grandes herbívoros, no ofrece ninguna duda. Las trazas de cremación, muy abundantes, así como la fracturación, son índices indudables de la actividad humana sobre ellos (figs. 26 y 27).

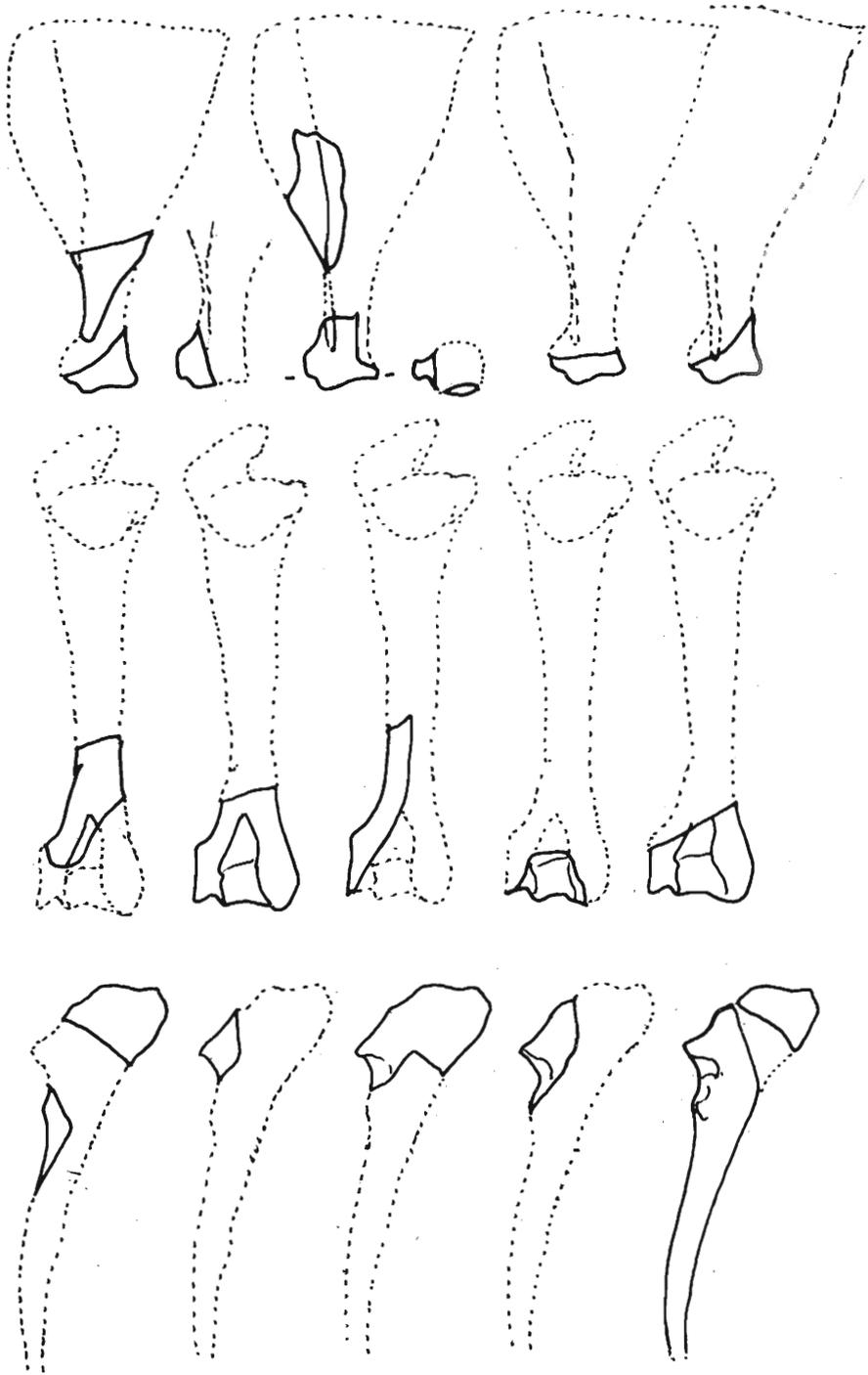


Fig. 26.- Fracturación del esqueleto postcranial de ciervo: Radios, talus, fémur, tibias.

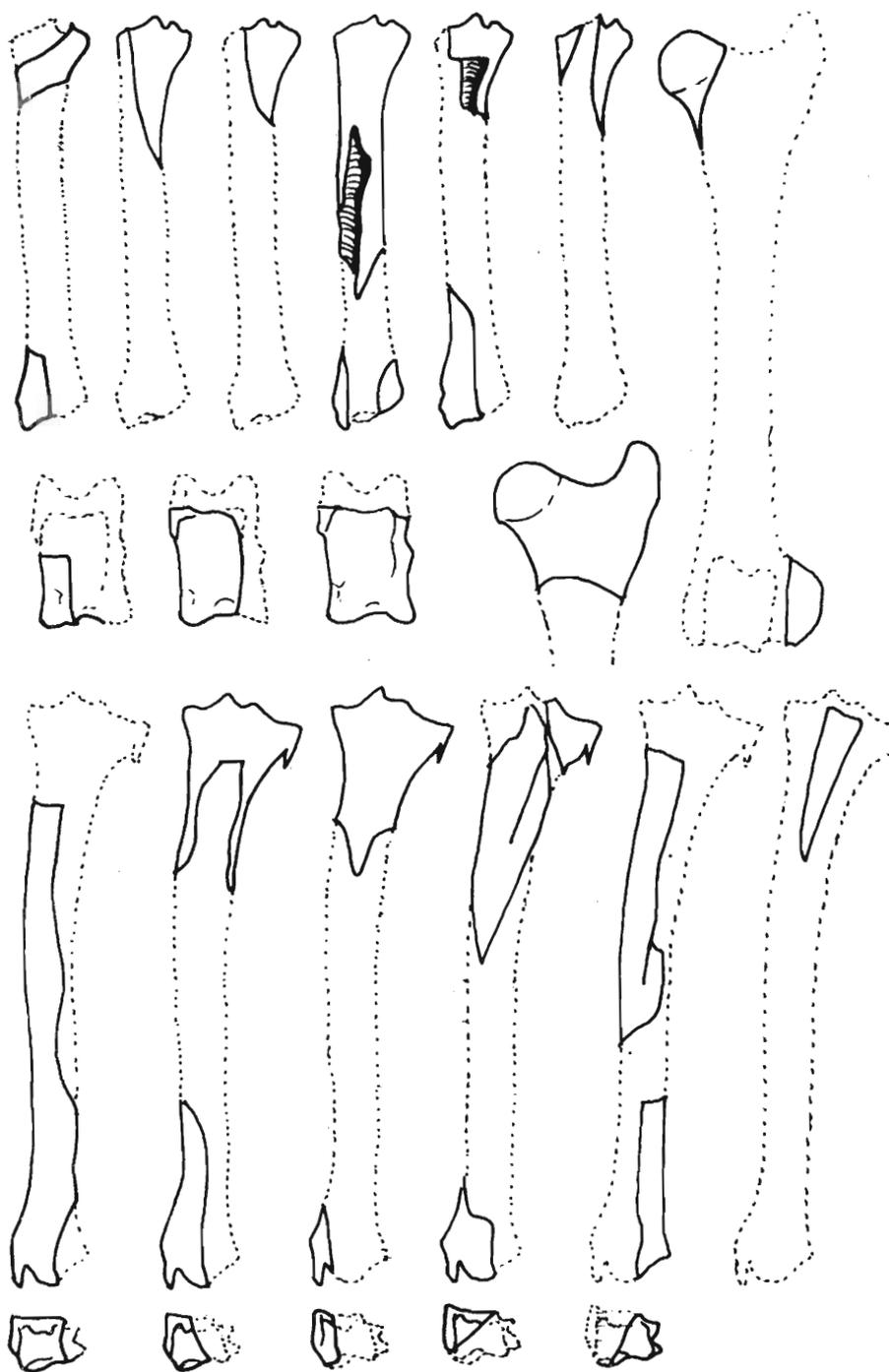


Fig. 27.- Fracturación del esqueleto postcranial de ovicápridos: Escápula, radios, ulnas, húmeros, falanges.

Aunque aquí también tenemos aún pocos restos, parece apuntarse una diferencia entre la composición del conjunto de animales muertos desde los niveles inferiores a los superiores. Esta diferencia en cuanto a la composición de edades del conjunto sigue lo observado para el caballo.

— En los estratos IV+III los fragmentos de dentición decidual son más abundantes que la dentición definitiva. Todo lo contrario de lo que se puede observar, claramente, en los conjuntos de niveles II y I. Los restos de extremos de huesos largos epifisados siempre predominan (y es normal consecuencia de una conservación diferencial) sobre los extremos no epifisados, pero las diferencias en la proporción entre niveles no son significativas.

	IV/III	IIC/IIB/IIA	IB/IA	
EPIFIS/NO EPIF.	8,5	4,4	4,69	
DENTICION DEFIN/DECIDUAL	0,41	1,6	6,83	
EPIFISADOS	.890	= .810	= .820	
DENT. DEFINIT.	.290	// .620	// .870	aumento altamente significativo

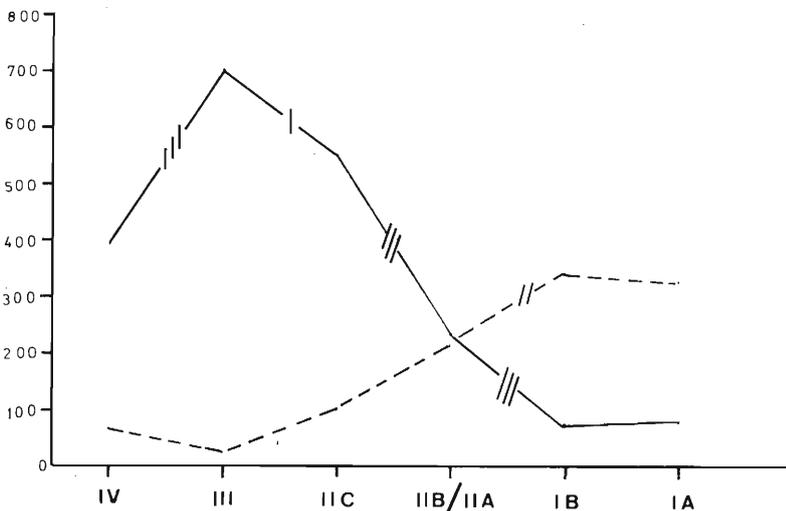
Concretamente puede hablarse, en el estrato IV, de un joven (molariforme superior en germen) y un adulto (M2++). En el estrato III existen una tibia proximal y un radio de neonato, así como dentición decidual no salido, y otro con esta pieza algo gastado. En el estrato II tenemos un centrotarsal, un calcáneo de neonato y un molariforme decidual no desgastado, además de tres fragmentos de asta de un solo candil, y, finalmente, un M3 algo desgastado.

En los niveles IIB/IIA: una tibia proximal, un calcáneo y una escápula no epifisadas; también una dentición decidual ligeramente desgastada en su totalidad frente a cuatro terceros molares bastante desgastados. El nivel IB contenía dos fragmentos de molariformes y un P4 no desgastados. Una mandíbula conserva aún el tercer diente de leche muy desgastado con el 2.º molar aún no abrasionado.

Con los calcáneos se ha podido estimar aquí una relación de 4 machos por hembra y cinco epifisados por cada juvenil (de menos de 32 meses).

El nivel IA sólo presenta un incisivo decidual desgastado, el resto de las piezas son de animales adultos (P4+ cuatro ejemplares y tres M3+). Una falange corresponde a un neonato, además de un metatarsiano distal no epifisado. Sólo tenemos calcáneos que pueden atribuirse a dos animales no adultos frente a calcáneos de, por lo menos, seis animales adultos. Un asta de masacre que nos fija por lo menos una estación de caza, corresponde a un animal joven.

El tratamiento de las diferentes partes del esqueleto varía de forma muy interesante. Desglosando los restos según los distintos elementos del esqueleto vemos una disminución altamente significativa de la proporción del asta, especialmente marcada desde el estrato III hasta el nivel IA. Paralelamente se observa un aumento también altamente significativo de los fragmentos de metapodio. Este cambio podría estar, como ya hemos comentado, vinculado a una reorganización en la selección de la materia prima. Como queda ilustrado en la figura, la frecuencia de metapodios se duplica entre el nivel IIC y los niveles IIB/IIA, mientras que la del asta se reduce a la mitad en este cambio de nivel para descender a menos del 10% en los dos niveles superiores (fig. 28).



	IV	III	IIC	IIB/IIA	IB	IA	
— ASTA	+11	+335	+69	-1	-70	-88	LIEN X 1000
- - - METAPODIO	-16	-72	-13	-3	+27	+25	

Fig. 28

Esta disminución del asta no puede vincularse a un cambio en la dirección de la elección de las piezas cazadas, puesto que vemos cómo precisamente se incrementan las frecuencias de ciervos adultos, y también se observa una continuidad en la predominancia de machos cazados sobre las hembras.

El movimiento observado va, en efecto, acompañado de otra asociación significativa, que se desprende de la clasificación automática (realizada a partir de las distancias del X<sup>2</sup>). Se trata de la asociación mandíbula - maxilar - costilla. Si consideramos juntos los fragmentos de la cabeza (excluyendo por supuesto el asta) se nos marca una diferencia significativa entre los niveles IIB/IIA, y el IB de signo contrario a la que se observa en el mismo punto entre los fragmentos de metapodio. Con el "lien" podemos observar estos movimientos paralelos de fragmentos de la cabeza y fragmentos del cuerpo, que contrastan con los que se observan a nivel de huesos del tarso, carpo y metapodio:

	IV	III	IIC	IIB/IIA	IB	IA
CABEZA	+ 36	+ 168	+ 11	+ 11 /	- 25	- 41
COS.-VE.	0	+ 96	+ 1	+ 2 !	- 10	- 11
METAPODIO	- 43	- 126	- 13	- 9 /	+ 37	+ 23
CARPO-TARSO	- 1	- 28	- 1	- 11 !	0	+ 15

(lien x 1000)

Hay, pues, un cambio en el tratamiento diferencial del aporte de partes de ciervo a lo largo de la secuencia, que se centra especialmente entre el estrato II y el I. En los niveles inferiores se aportan más extremidades.

El aprovechamiento del asta, cuyo producto final se trata con más detalle en el capítulo de la industria ósea, se realiza con técnicas semejantes en todos los niveles. Hay un primer trabajo de percusión, con el que se desgajan los extremos de los candiles y se parten trozos más pequeños y manejables. Después se trabaja por burilado de lengüetas y raspado de los soportes que, en algún caso, tienen trabajo pericario decorativo.

El nivel IA presenta un asta de masacre de un individuo joven, el nivel IB frontal con el asta desprendida. En el nivel IIC tres fragmentos de un asta no bien osificada.

De estos fragmentos se puede deducir una ocupación de, como mínimo, primavera-verano en los niveles inferiores, mientras que en los superiores, además de dicha estación del año (documentada por los neonatos), la cueva era ocupada también en otoño-invierno como queda documentada por las astas de masacre.

### G) *Los cápridos:*

Como hemos visto en la introducción taxonómica los restos pertenecen a tres especies de animales distintas. Es, por lo tanto, un poco peligroso generalizar las formas de aprovechamiento de un solo grupo. Las características anatómicas semejantes y el parecido en hábitat y costumbres en dos de estas especies reduce este riesgo al que por otra parte nos obliga el escaso número de restos (fig. 29).

En todos los niveles la proporción de las distintas partes del esqueleto permanece invariable (no hay diferencias estadísticamente significativas).

En todos los niveles hay restos de neonatos (con todas las partes del esqueleto representadas en el conjunto). Esto implica un acceso a los animales a partir de abril y durante el verano.

Hay también otros restos de animales jóvenes: SCA en los niveles IIB/IIA, CA en el IA y IB, 1.<sup>a</sup> FÁL en el IA y IIC, 2.<sup>a</sup> FAL en todos, metapodio en IB, IIA-IIB-IIC y III caput femoralis en IIA-IIB y tibia distal en III. La proporción, si consideramos extremos epifisados/no epifisados, varía en los diferentes niveles, aumentando paulatinamente hasta el nivel IB, en el que los epifisados superan en dos veces los no epifisados. La diferencia, si sumamos los estratos I y II+III, resulta estadísticamente altamente significativa.

Teniendo en cuenta las piezas de dentición (mucho menos numerosas) desaparecen las diferencias: en todos predominan las piezas definitivas; en el nivel IA se recuperó una dentición decidua entera bastante desgastada y dos definitivas muy gastadas, en el nivel IB una dentición definitiva gastada, un M3 en germen y una D3 en germen; en el IIA/IIB sólo hay piezas definitivas gastadas; en el nivel IIC una dentición P3-M1 gastada y una D3 gastada; el estrato III tenía denticiones de cuatro individuos con distintos grados de desgaste, y estrato IV dos terceros molares con distinto grado de desgaste.

Considerando comparativamente la representación de las distintas partes del esqueleto en los tres taxones de grandes herbívoros mejor representados, tenemos que hay unas asociaciones entre:

CIERVO — Calcáneos, metapodos y ausencia de costillas

OVICAPRIDOS — Coxales, vértebras y ausencia de cráneo y maxilar

CABALLO — Maxilar

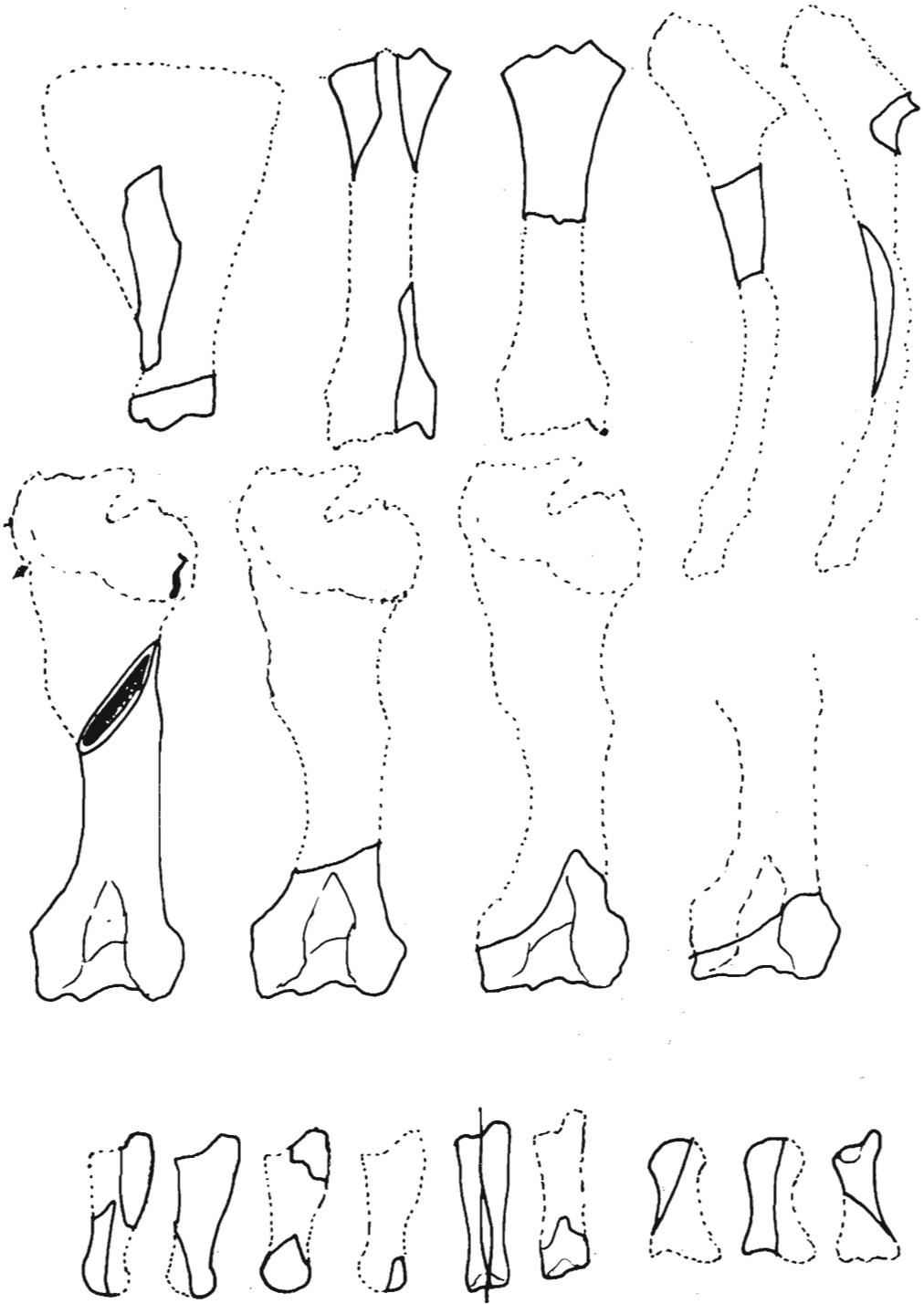


Fig. 29.- Fracturación del esqueleto postcraneal de ovicápridos: Tibias, fémur, metapodios. Y del caballo: Tibia, distal y húmero.

En resumen, pues, parece como si los cápridos estuvieran aportados de forma distinta a los ciervos, y el caballo con una representación media. Habría una mayor aportación del tronco en los ovicápridos frente a una aportación mayor de extremidades en el ciervo.

## CONCLUSIONES

De toda la dinámica del complejo faunístico hay que destacar fundamentalmente la sustitución del conejo por el ciervo. Este fenómeno difícilmente puede deberse a cambios ambientales, dada la coincidencia del biotopo que suelen ocupar las dos especies. Podría ser debida a un cambio de estacionalidad en la ocupación de la cueva que coincidiría en los niveles superiores con la estación del año en que se concentraría la caza del ciervo. Esta explicación es poco probable, puesto que en todos los niveles hay restos de neonatos. En todo caso, quizás, pueda hablarse de una ocupación más prolongada en los niveles superiores, pero una mayor sedentarización no puede argumentarse como explicación para una disminución de la caza del lagomorfo. Cabría más bien esperar todo lo contrario.

La proporción de conejo/grandes herbívoros (incluyendo todos los restos determinables y no determinables atribuidos a cada categoría) disminuye:

IV	III	IIC	IIB/IIA	IB	IA
4.75	= 4.95	= 4.92	/// 1.79	/// 0.86	/ 0.73

Una explicación coherente con la sedentarización y que al mismo tiempo explicaría el aumento de ciervos y otros herbívoros sería que pudo existir una fuente de alimentación más rentable que la caza del conejo.

Esta fuente de alimentación dejaría diversificar la caza, reducirla, y seleccionar el ciervo. Un efecto de esta mayor selección podría ser el fenómeno observado del incremento de la proporción de adultos sobre los animales jóvenes. Es difícil de contrastar, por ahora, esta hipótesis explicativa.

La fuente de alimentación alternativa no se puede decir que haya sido la pesca, pues los restos de ictiofauna mantienen a lo largo de toda la secuencia la misma baja frecuencia. Tampoco aumentan, a juzgar por la frecuencia constante de malacofauna, los contactos con la costa ni la recolección de moluscos terrestres, recurso que no es suficiente sustitutivo de la caza. Una salida sería el incremento de la recolección de vegetales, es decir, un incremento en la explotación del estrato vegetal: frutos, semillas, hojas o un mayor control de las especies más productivas. No hay, sin embargo, de momento ningún indicio, en el sondeo, en tal sentido. Habrá que esperar en todo caso las futuras excavaciones que se hagan en extensión y con control de recogida de semillas y análisis del contenido físico-químico del sedimento.

Otra alternativa distinta sería suponer la adquisición por parte de los pobladores de Cova Matutano de un sistema de control más estricto y de una explotación de los recursos faunísticos mejor regulada a partir de este control. Esta explotación podría haber consistido en la matanza selectiva de los machos neonatos y la conservación de las hembras hasta edades más avanzadas para conseguir una reproducción más elevada del rebaño.

Esta técnica para la producción de una fuente proteínica más regular tienen mucho en común con la domesticación. Su efecto en el complejo de restos faunísticos sería el de reducción de restos de neonatos, y reducción de los restos de machos adultos. Si

bien la disminución de los restos de cuerna podría responder a esta última implicación, el número de efectivos de las restantes partes del esqueleto es demasiado escaso como para permitirnos una verificación del aumento del número relativo de hembras adultas.

\* \* \*

Cova Matutano se enmarca dentro de la problemática general que presenta el Paleolítico Superior en la vertiente mediterránea peninsular. Por su posición cronológica, así como por la abundancia e interés de su cultura material, viene a ocupar un importante lugar junto con los yacimientos de El Parpalló y El Faro. Su datación absoluta que abarca del 13.960 al 12.090 B. P., puede desdoblarse en dos fases claramente definidas por las fechaciones de C-14 y por el estudio tipológico aplicado; una, la más antigua, que correspondería a un Magdaleniense IV avanzado, con arpones, azagayas, varillas y una preponderancia de buriles sobre raspadores y relativa importancia de laminitas con borde abatido; otra fase, la más reciente, a un segundo momento Magdaleniense V-VI, también con arpones, azagayas y puntas, arte mobiliario geométrico y naturalista, e inversión del índice de raspador sobre el de buril y ligero descenso de las laminitas de retoque abrupto.

Por otro lado, la interpretación estratigráfica de este primer sondeo, induce a creer que no existieron interrupciones importantes en la ocupación de la cavidad; evolucionando *in situ*, aún a pesar de los importantes desprendimientos de bloques que se produjeron, probablemente durante las fases del Dryas I y II.

El indudable interés que presenta el asentamiento de Matutano, tanto para el conocimiento interno del propio yacimiento, como en cuanto al marco cultural que ocupa dentro de la secuencia cultural magdaleniense mediterránea peninsular, se ve incrementado, a su vez, por su mismo emplazamiento, a medio camino entre las zonas llanas litorales y las áreas serranas interiores. Esta peculiar situación de encrucijada, en cierto modo estratégica, creemos puede permitir en un futuro la comprensión acerca de cómo se efectuaron las interrelaciones territoriales entre las comunidades levantinas del Tardiglacial.

En este sentido, Cova Matutano puede aportar interesantes datos para el conocimiento de su paleohabitat (o paleoterritorio), entendiendo como tal su territorio de explotación y de captación. Con los datos obtenidos en el sondeo estratigráfico ya expuestos, no es posible por el momento, plantear una reconstrucción paleoambiental plausible, entre otras razones porque carecemos aún del estudio exhaustivo que permitiría el total conocimiento de la dinámica interna del asentamiento; por otra parte, carecemos de datos básicos, como los derivados del análisis polínicos y sedimentológicos, en curso de elaboración, que habrán de ofrecer un gran apoyo para el inicio de una reconstrucción paleoambiental. No obstante, creemos que mediante el estudio geomorfológico de las zonas inmediatas del yacimiento, así como de los futuros trabajos programados de sondeo geológico y polínico del Pla de Vilafamés, también nos permitirán obtener unos datos suficientes para enjuiciar con mayor verosimilitud las siguientes hipótesis:

1.<sup>a</sup> Análisis territorial, cuyo estudio se basará en la convención dada por Crisholm y Lee para grupos cazadores-recolectores.<sup>2</sup>

2.<sup>a</sup> Creemos que el asentamiento de Matutano cuenta con lo que podemos denominar "entorno inmediato central", el Pla de Vilafamés, el cual justifica a nuestro entender la existencia misma del emplazamiento, dado que esta llanura constituyó probablemente

2 CHISHOLM, M. *Rural Settlement and Land Use*, London, 1968.

LEE, R. B. *¡Kung Bushman subsistence: an input-output analysis*, en VAYDA, A.P. (Ed.), *Environment and Cultural Behaviour*, 47-79, New York, 1969.

una cubeta endorreica, donde quizás existió una zona lagunar o de marjalera, foco de atracción humana, y biotopo adecuado para la fauna identificada en este primer sondeo de la cueva.

3.<sup>a</sup> El anterior presupuesto permite plantear, a su vez, la hipótesis de que dicha área lagunar constituyó juntamente con los cursos fluviales vecinos, un paso obligado de aguadero, especialmente para el hombre y también para los caballos, ciervos, urós, corzos, identificados entre otros animales en Cova Matutano.

Todos estos puntos enumerados constituirán el armazón teórico por el cual intentaremos establecer en futuros trabajos, la siguiente tesis: Demostrar que la actividad humana del grupo cazador de Matutano explotó un medio ambiente idóneo a sus necesidades y actividades socio-económicas (Pla de Vilafamés y áreas adyacentes) durante las fases últimas del Magdaleniense peninsular mediterráneo; a la vez que dialécticamente dicho territorio facilitó mediante sus propios condicionamientos el establecimiento del grupo humano, influyendo de alguna manera en su modo de vida.