



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

El Paleolítico medio en Catalunya: yacimientos en cueva y al aire libre

Rafael Mora Torcal

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) i a través del Dipòsit Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) y a través del Repositorio Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service and by the UB Digital Repository (diposit.ub.edu) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

T.D. 751

0781-09560

EL PALEOLITICO MEDIO EN CATALUNYA
yacimientos en cueva y al aire libre

Tesis Doctoral de Rafael Mora Torcal

INSTITUTO DE
ARQUEOLOGIA
BIBLIOTECA

n.º 20 079

fecha 3 III-79

Dirigida por la Dra. María Lluïsa Pericot

EXCLÒS DE PRÈSTEC



BIBLIOTECA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA



0701139445

Mi agradecimiento a
todas las personas
e instituciones que
han hecho posible
este trabajo.

INDICE

INTRODUCCION	1
I.- PLANTEAMIENTO TEORICO	
I.1.- Revisión del concepto "musteriense"	6
I.2.- Propuesta alternativa : variabilidad versus homogeneidad	18
I.3.- Propuesta metodológica para el análisis de las cadenas operativas líticas	20
I.3.1.- Bases Positivas (BP)	
I.3.1.a.- Estructura técnica : Plataforma de percusión	24
I.3.1.b.- Estructura técnica : Cara Dorsal y Presencia - Ausencia de Aristas	27
I.3.1.c.- Estructura técnica : Cara ventral o inferior	28
I.3.1.d.- Estructura técnica : Sección Sagital y Sección Transversal .	29
I.3.1.e.- Las Bases Positivas como objeto de estudios tipométricos	33
I.3.2.- Bases negativas de segunda generación (BN2G) Método de estudio	46
I.3.3.- Bases negativas de primera generación (BN1G) Método de estudio	49
I.4.- Aplicación estadística	50
II.- EVOLUCION HISTORICA DE LOS TRABAJOS ARQUEOLOGICOS REALIZADOS EN LOS CINGLES DEL CAPELLO	55
III.- CONTEXTO GEOMORFOLOGICO DEL AREA	80
III.1.- Unidades estructurales y materiales	81
III.2.- Travertinos de Capellades	85
III.3.- Afloramientos de materia prima	86

IV.- SECUENCIA CRONO-ESTRATIGRAFICA DE	
LOS CINGLES DEL CAPELLO	88
IV.1.- Elementos que configuran la estratigrafía	89
IV.2.- Descripción de las secuencias estratigráficas .	96
IV.2.1.- Abric Agut	
IV.2.1.a.- Análisis histórico de la	
secuencia estratigráfica	97
IV.2.1.b.- Sondeo de 1985	99
IV.2.1.c.- Síntesis	103
IV.2.2.- Abric de la Consagració	104
IV.2.3.- Abric Romaní	111
IV.2.3.a.- Conjunto I	
IV.2.3.b.- Conjunto II	
Sección R49	112
IV.2.3.c.- Conjunto III	
Sección IF-72	115
Sección IF-68	117
Sección PM-56	120
Sección NQ-51	122
Sección K, 49-51	125
Sección J, 49-51	127
Sección OQ, 45-47	128
Sección MQ, 43-44	129
Sección R43	132
Sección OM, 45-47	134
Sección R, 54-55	134
Sección M, 53-55	138
Sección MJ, 52	139
Sección ML, 52	143
IV.2.3.d.- Conjuntos IV al X	145
IV.3.- Correlaciones crono-estratigráficas	
IV.3.1.- Cingles del Capelló	146
IV.3.2.- Abric Romaní (Conjunto III)	149
IV.3.3.- Dataciones : síntesis	154

V.-	ABRIC ROMANI	
V.1.-	Suelos de ocupación y niveles arqueológicos	161
V.2.-	Conjunto III nivel 1.0.0.	178
V.2.1.-	Plantas y secciones	180
V.2.2.-	Estructuras	190
V.2.3.-	Remontajes	197
V.2.4.-	Análisis por categorías de objetos :	
	Nivel general	201
V.2.4.1.-	Bases Positivas (BP)	
V.2.4.1.a.-	Distribución y representación	203
V.2.4.1.b.-	Estructura tipométrica	205
V.2.4.1.c.-	Estructura técnica :	
Plataforma de Percusión		207
V.2.4.1.d.-	Estructura técnica : Cara Dorsal y	
Secciones Transversal y Sagital		208
V.2.4.1.e.-	Modelo de explotación	216
V.2.4.2.-	Bases Positivas Fracturadas (BPF) y	
Restos de Talla (RT) : Distribución		
y Representación		222
V.2.4.3.-	Bases Negativas de Segunda Generación	224
V.2.4.4.-	Bases Negativas de Primera Generación	232
V.2.4.5.-	Análisis de restos óseos :	
Distribución y Representación		238
V.2.5.-	Síntesis	241
V.3.-	Suelo de Ocupación III / 2.1.6.	
V.3.1.-	Secuencia estratigráfica	246
V.3.2.-	Perturbaciones	250
V.3.3.-	Plantas y secciones	253
V.3.4.-	Estructuras	258
V.3.5.-	Remontajes	262
V.3.6.-	Análisis por categorías de objetos :	
Nivel General		265
V.3.6.1.-	Bases Positivas (BP)	
V.3.6.1.a.-	Distribución y representación	268
V.3.6.1.b.-	Estructura tipométrica	269

V.3.6.1.c.- Estructura técnica :	
Plataforma de Percusión	270
V.3.6.1.d.- Estructura técnica : Cara Dorsal y	
Secciones Transversal y Sagital ...	271
V.3.6.1.e.- Modelo de explotación	277
V.3.6.2.- Bases Positivas fracturadas (BPF) y	
Restos de Talla (RT) :	
Distribución y Representación	280
V.3.6.3.- Bases Negativas de Primera Generación y	
Bases Negativas de Segunda Generación .	282
V.3.6.4.- Análisis de los restos óseos :	
Distribución y Representación	285
V.3.7.- Síntesis	288
V.4.- Suelo de ocupación III / 2.1.8.	291
V.4.1.- Perturbaciones	291
V.4.2.- Plantas y secciones	294
V.4.3.- Estructuras	300
V.4.4.- Remontajes	305
V.4.5.- Análisis por categorías de objetos :	
Nivel general	310
V.4.5.1.- Bases Positivas (BP)	
V.4.5.1.a.- Distribución y representación	312
V.4.5.1.b.- Estructura tipométrica	314
V.4.5.1.c.- Estructura técnica :	
Plataforma de Percusión	315
V.4.5.1.d.- Estructura técnica : Cara Dorsal y	
Secciones Transversal y Sagital ...	316
V.4.5.2.- Bases Positivas Fracturadas (BPF) y	
Restos de Talla (RT) :	
Distribución y Representación	322
V.4.5.3.- Bases Negativas de Primera Generación y	
Bases Negativas de Segunda Generación .	324
V.4.5.4.- Análisis de los restos óseos :	
Distribución y representación	328
V.4.6.- Síntesis	331

V.5.- Dinámica global de las ocupaciones en el Abric Romaní	
V.5.1.- Interpretación palinológica	334
V.5.2.- Interpretación de los restos faunísticos ...	337
V.5.3.- Interpretación tecnológica	343
VI.- COVA DEL GEGANT	
VI.1.- Situación del yacimiento, contexto y descripción	351
VI.2.- Historia de los trabajos arqueológicos	355
VI.3.- Trabajos realizados en la excavación de 1985	
VI.3.1.- Secuencia General. Sector X	360
VI.3.2.- Sectores S y SG	364
VI.3.3.- Galería B . Sondeo 2	368
VI.3.4.- Estructura tecnológica : Nivel General	370
VI.3.4.1.- Bases Positivas (BP)	371
VI.3.4.2.- Bases Negativas de Segunda Generación .	378
VI.3.4.3.- Bases Negativas de Primera Generación .	381
VI.4.- Conclusiones	390
VII.- BOVILA SUGRANYES	
VII.1.- Contexto general	401
VII.2.- Bases positivas (BP)	405
VII.2.1.- Estructura técnica :	
Plataforma de percusión	406
VII.2.2.- Estructura técnica : Cara dorsal y	
Secciones transversal y sagital	407
VII.3.- Bases negativas de segunda generación (BN2G) .	411
VII.4.- Bases negativas de primera generación (BN1G) .	423
VII.5.- Conclusiones	425

VIII.- CONJUNTO DE LA FEMOSA	
VIII.1.- Contexto general y trabajos realizados	428
VIII.2.- Fonts	430
VIII.2.1.- Bases positivas (BP)	
VIII.2.1.a.- Estructura tipométrica	431
VIII.2.1.b.- Estructura técnica :	
Plataforma de percusión	433
VIII.2.1.c.- Estructura técnica : Cara dorsal y	
Secciones transversal y sagital	434
VIII.2.2.- Bases negativas de segunda generación ...	442
VIII.2.3.- Bases negativas de primera generación ...	459
VIII.3.- Secanet	464
VIII.3.1.- Bases positivas (BP)	465
VIII.3.1.a.- Estructura tipométrica	466
VIII.3.2.- Bases negativas de segunda generación ...	468
VIII.3.3.- Bases negativas de primera generación ...	486
VIII.4.- Conclusiones	494
IX.- ROCA DELS BOUS	
IX.1.- Marco geográfico	502
IX.2.- Marco geológico	505
IX.3.- ¿Dónde, Porqué y Cómo excavar?	507
IX.4.- Secuencia estratigráfica	514
IX.4.1.- Sección A - B	516
IX.4.2.- Sección II - II'	518
IX.4.3.- Sección E - W, sondeo 69 - 70	520
IX.5.- Análisis de los materiales coordinados	522
IX.5.1.- Objetos líticos	522
IX.5.2.- Restos faunísticos	525
IX.5.3.- Plantas y secciones	526
IX.6.- Conclusiones	529

X.- COMPLEJO ARQUEOLOGICO DEL RECLAU VIVER	
X.1.- Contexto geológico	534
X.2.- Contexto histórico de la Cova de l'Arbreda	538
X.3.- Cadena operativa lítica :	
Método e hipótesis de trabajo	542
X.3.1.- Bases positivas (BP)	
X.3.1.a.- Materia prima	554
X.3.1.b.- Estructura tipométrica	557
X.3.1.c.- Estructura técnica :	
Plataforma de percusión, Superficie de talla, Transformación de la superficie, Cara dorsal y aristas, Secciones transversal y sagital	560
X.3.2.- Bases negativas de segunda generación	582
X.3.2.a.- Estructura técnica BN2G nivel teórico 30	585
X.3.2.b.- Estructura técnica BN2G nivel teórico 31	588
X.3.2.c.- Estructura técnica BN2G nivel teórico 34	591
X.3.2.d.- Estructura técnica BN2G nivel teórico 37	594
X.3.2.e.- Estructura técnica BN2G nivel teórico 38	597
X.3.2.f.- Estructura técnica BN2G nivel teórico 39	600
X.3.2.g.- Estructura técnica BN2G nivel teórico 40	604
X.3.2.h.- Estructura técnica BN2G nivel teórico 42	608
X.3.2.i.- Estructura técnica BN2G nivel teórico 43	611
X.3.2.j.- Estructura técnica BN2G nivel teórico 44	614
X.3.2.k.- Dinámica global de las BN2G	617
X.4.3.- Bases negativas de primera generación	625
X.5.- Conclusiones	627

XI.- SINTESIS GLOBAL DEL PALEOLITICO MEDIO EN CATALUNYA	639
XII.- BIBLIOGRAFIA	666
XIII.- ANEXOS	
XIII.1.- Anexo A	686
XIII.2.- Anexo 1	705
XIII.3.- Anexo 2	719
XIII.4.- Anexo 3	729
XIII.5.- Anexo 4	748
XIII.6.- Anexo 5	752
XIII.7.- Anexo 6	886

INTRODUCCION

Tras la publicación de E. Ripoll y H. de Lumley del artículo "El Paleolítico Medio en Catalunya" (1965), ha transcurrido casi un cuarto de siglo. En todo este tiempo ha variado substancialmente tanto el método de trabajo como la forma de enfocar y resolver los problemas que plantea el registro fósil.

En aquellos momentos todavía no se había aceptado entre los investigadores de este país la existencia del Paleolítico Inferior, y muchos lugares de ocupación hoy atribuidos a esa cronología, eran englobados bajo la denominación de Paleolítico Medio. El caso más representativo sería el Cau del Duc de Torroella de Montgrí y el Cau del Duc d'Ullà, que fueron estudiados con motivo de una tesis doctoral (Carbonell, 1985).

Algunos yacimientos allí analizados se han de considerar como paleontológicos, tal es el caso de la cueva del Toll y de Teixonerres, si bien presentan seis objetos líticos, conservados en el Museu de Moià. La revisión de los mismos nos indica que podría tratarse de una cronología posterior, de acuerdo con su registro fósil (Guilaine et alii, 1971-1972). Hoy día es indudable que la poca representatividad de la muestra así como los caracteres técnicos que presenta nos inclinan a expresar nuestras reservas con respecto a su adscripción cultural, sin embargo, debería efectuarse un trabajo sistemático que permitiese confirmar o negar esta hipótesis.

El descubrimiento de la potencia arqueológica de la Arbreda en 1972, gracias al sondeo del Dr. Corominas en el sector Alfa, marca un nuevo hito en el registro del Paleolítico Medio en Catalunya, ya que pone al descubierto una secuencia estratigráfica de la que aproximadamente cuatro metros corresponden a esta cronología.

En 1983 el colectivo C.R.P.E.S. reinicia los trabajos arqueológicos en los Cingles del Capelló, concretamente en el yacimiento del Abric Romaní, e inicia los trabajos encaminados a valorar globalmente las posibilidades arqueológicas de toda la Cinglera del Capelló, así en 1985 se sondea el Abric Agut. El desconocimiento total de dicho lugar de ocupación lo posicionaba como el único yacimiento que ha dado restos humanos Neanderthalienses en Catalunya (Lumley, M.A. de, 1973) en contexto estratigráfico y del que se desconoce el paradero de sus restos líticos, a excepción de la pequeña colección de objetos analizada por el Dr. Ripoll y H. de Lumley.

En todos estos años han sido dados a conocer nuevos yacimientos, como la Cova 120, en la que están empezando a excavar niveles con esta cronología. Conocemos los resultados preliminares (Agustí et alii, 1987), pero es demasiado pronto para evaluarlos.

Próximo a este lugar de ocupación se encuentra la Cova dels Ermitons, de cronología Musteriense (Muñoz et alii, 1975; Pericot et alii, 1975; Maroto, 1982-3, 1986; Carbonell et alii 1983b). Los problemas que desde un principio ha presentado a nivel estratigráfico y las sucesivas revisiones que se han hecho de la misma hacen difícil su encuadramiento en el conjunto de yacimientos del Paleolítico Medio Catalán.

La localización y posterior excavación del tecno-complejo de Can Garriga en las afueras de Girona (Mora et alii, 1987), así como las dataciones absolutas que de él se disponen, le confieren un valor singular pese a no presentar restos faunísticos.

En la zona de Lleida los tecno-complejos de la Femosa y el inicio de los trabajos en la Roca dels Bous en 1987, son otras nuevas aportaciones.

Los intensos trabajos de prospección en yacimientos al aire libre por parte de la A.A.G. han puesto al descubierto numerosos tecno-complejos si bien unicamente citaremos a la Roca Foradada por situarse en un contexto especialmente interesante, en los alrededores del conjunto del Reclau Viver (Abad et alii, 1988).

En la provincia de Barcelona, en una zona costera, se han llevado a cabo excavaciones de urgencia en la Cova del Gegant, que nos han permitido revisar tanto los trabajos anteriores como poner al día la problemática que presenta esta cavidad en el contexto general.

En Reus, los trabajos del Dr. Vilaseca dieron entre otros resultados el descubrimiento de la Bòvila Sugranyes, que si bien ya fué estudiada en la síntesis citada anteriormente, hemos vuelto a revisar los materiales a fin de homogeneizar la información de que se dispone, siendo de destacar el retoque accidental (moderno) tan característico que presentan bastantes materiales.

Con este nuevo mapa del cual ya se da cuenta en una publicación reciente (Carbonell et alii, 1985), hemos ido trabajando bajo la perspectiva de caracterizar las cadenas operativas que se dan en el Paleolítico Medio catalán.

Para ello eran necesarias tanto dataciones radiométricas como secuencias estratigráficas fiables en las que posicionar este primer armazón. Conjuntamente se han llevado a término tanto análisis arqueozoológicos como palinológicos que nos permitan tener una visión más acorde con la realidad del período que analizamos.

La reinterpretación tras las sucesivas polémicas que siempre ha planteado este complejo "crono-cultural" y la aportación de los nuevos datos que se disponen del mismo ha sido uno de los objetivos de este trabajo.

La línea de investigación propuesta es la tecnológica. Proponemos un método de análisis de los diferentes restos del registro lítico encaminado a caracterizar los procesos técnicos que se documentan en este segmento de la cadena operativa.

Es evidente que no todos los yacimientos citados son interesantes, siendo discriminados en base al bajo número de restos que presentan y a su posición secundaria o primaria.

Los dos bloques centrales en los que hemos basado el estudio han sido los Cingles del Capelló (Capellades, Anoia) y la secuencia inferior de la Cova de L'Arbreda (Serinyà, Banyoles). Hemos considerado que ambos complejos pueden constituir el eje referencial de esta nueva estrategia de estudio del Paleolítico Medio catalán.

I. - PLANTEAMIENTO TEORICO

I.1.- REVISION DEL CONCEPTO "MUSTERIENSE"

Inevitablemente, cuando nos referimos al período cronocultural denominado "Paleolítico Medio" o "Musteriense", surge de forma asociada el concepto de "variabilidad".

Ya desde los primeros trabajos que se llevan a cabo sobre estos complejos líticos se remarca la existencia de diferentes tradiciones o facies: una que deriva del Achelense y origina la aparición de determinados tipos industriales en el Paleolítico Medio, y la otra el Musteriense típico, siendo concebidas como líneas distintas que evolucionan de forma paralela (Peyrony, 1920).

El método con que se trabaja en estos momentos es la asociación de items líticos que se definen como tipos, morfologías generalmente retocadas, que se repiten en el registro y caracterizan al conjunto industrial, utilizándose la denominación epónima del yacimiento como nombre para definirlo.

Estos se asocian y repiten en otros conjuntos líticos, lo que conlleva la formulación de dos conceptos básicos: fósil director y cultura.

El fósil director es un término tomado del campo de la paleontología. Algunos prehistoriadores no lo limitan al registro fósil sino que lo amplían al concepto de cultura.

Es G. Childe el que desarrolla el concepto de cultura, al cual asimila tanto entidades arqueológicas, restos materiales, como diferentes elementos tecnológicos. La asociación de ambos nos informa de la existencia de un grupo cultural, siendo estos restos la "expresión material de lo que hoy llamaríamos un 'pueblo'" (G. Childe citado por Binford, 1988, p.92).

Este tipo de vinculación es en sí una forma de explicación que comporta razonamientos de tipo mecánico y circulares, en los que el sujeto y el predicado de un aserto no se pueden disociar.

Todo ello provoca que una proposición como: "la punta X es característica de la cultura Y", implique que esta "cultura Y" quede definida con la presencia de elementos que aunque no tengan importancia a nivel cuantitativo, con sólo su presencia son definitorias a nivel cualitativo.

Este tipo de afirmaciones conlleva implícitas premisas idealistas por parte del investigador, con las cuales el arqueólogo puede llegar a reconstruir la mentalidad, la forma de pensar, la psicología de estas comunidades del pasado.

Desde el momento en que se acepta que la tecnología es la expresión material de un comportamiento social, este tipo de interpretación es inviable, ya que difícilmente el prehistoriador puede reconstruir lo que pensaban las comunidades del pasado, ya sea desde una perspectiva empática o bajo cualquier otra. En todo caso tan sólo se podría avanzar hacia una reconstrucción indicativa de las antiguas interrelaciones.

Con posterioridad a estas formulaciones, la personalidad que retoma el problema del Musteriense es, sin lugar a dudas, F. Bordes que junto a M. Bourgon creará todo un sistema de descripción e interpretación de los materiales líticos que le permitirá discriminar toda una serie de tradiciones tecnológicas, trabajando bajo dos perspectivas : la tipológica y la tecnológica.

En efecto, el problema de la variabilidad lítica está íntimamente relacionado con la posibilidad de constatar la existencia de diferentes grupos culturales que se conforman como pueblos diferenciados.

Pero quizás sería conveniente antes de hablar de las implicaciones que conlleva el método, repasar los elementos de que se sirve y en los que se basa.

Desde un punto de vista epistemológico, los principios teóricos del sistema de clasificación, se resumen en una premisa : la experiencia (Bordes, 1961).

Al definir la experiencia como guía heurística se está argumentando en favor de una postura empirista, basada en el principio de la inducción, es decir, a través de la observación se infieren un conjunto de leyes y teorías que explicarían las regularidades observadas.

En efecto, el conocimiento de miles y miles de restos líticos le lleva a la sintetización de un conjunto de morfotipos, que se repiten espacial y temporalmente en una amplia área geográfica.

Desde el momento en que los elementos que constituyen una comunidad X pueden percibir experiencias distintas ante un mismo fenómeno o ante un mismo elemento, se puede argüir que el conocimiento que se deriva de ella es subjetivo.

Bajo este punto de vista el papel del investigador es bastante confuso, ya que parece que los conjuntos líticos "hablen" por sí mismos con la única premisa de observarlos.

En toda investigación es el sujeto el que interroga al objeto de estudio, y esta serie de preguntas que el investigador realiza podemos denominarla en un sentido amplio como hipótesis, la cual ha de estar dirigida por una teoría inicial. A este respecto son bastante interesantes los trabajos de filósofos de la ciencia (Popper 1980; 1982; Bunge, 1972).

Se puede inferir que el método Bordes es un sistema, una teoría, que se podría formular en los términos de una variación tecnológica a lo largo del tiempo; pero esta afirmación no es una teoría, sino una evidencia, ya que no explica las causas bajo las cuales se han producido esos cambios, sino que tan sólo se constata que hace 100.000 años las condiciones de vida de una comunidad eran diferentes a las que tenemos hoy, ya que el alcance de intervención sobre el medio era mucho más reducido.

La argumentación de F. Bordes es mucho más progresista que la proporcionada por Peyrony y Breuil, según los cuales la presencia del fósil director ya es indicativa de la existencia de una tradición cultural. Bordes afirma que estos fósiles directores no son válidos y que es más real trabajar sobre el conjunto del material lítico: "ce qui, en réalité, semble caractéristique, ce sont les propositions relatives des divers types d'outils" (Bordes, 1961 p. 2).

Pero este discurso es criticable desde el momento en que los 63 tipos que recoge su tipología en absoluto son discretos, sino que se reconoce dentro de cada uno de ellos una variabilidad morfológica amplia, que podríamos calificar de continua. La presencia de categorías como "atípico" son un reconocimiento explícito de las contradicciones y de la variabilidad de los tipos discretos.

El mismo Bordes reconoce este hecho al afirmar que "tout le monde n'y retrouvera pas ses enfants chers" (Bordes, 1961, p.1). Esta interpretación lleva implícitas ideas que podríamos definir como platónicas y fetichistas en las que los tipos pertenecen al mundo de las ideas y en la realidad sólo encontramos entes que nos los recuerdan vagamente.

Los tipos que define se asocian dentro de un contexto lítico general, en forma de frecuencias absolutas, relativas y de índices. Serán las diferentes variaciones que se produzcan en las asociaciones de frecuencias las que nos permitirán delimitar la existencia de una u otra tradición cultural. Por medio de los gráficos acumulativos podremos visualizar, en el sentido literal de la palabra, los diferentes grupos.

Uno de los avances indiscutibles es la posibilidad de cuantificar los datos, y de entrada surgen dos preguntas, el para qué y el cómo cuantificar estos datos.

El primer error que hoy día se sabe que existe es realizar inferencias en base a la estadística descriptiva. Para ello existe todo otro campo que es el de la estadística inferencial, en el que se analiza el peso de cada elemento dentro del conjunto y su significación a nivel global y particular.

Otra crítica al cómo se hace este análisis fue realizada por Kerrich y Clarke (1976) al recordarnos que es la arbitrariedad con que se establece el orden de los tipos lo que provoca la variación de la curva y, por tanto, una ordenación distinta de los mismos nos daría curvas distintas.

Pero todavía queda por responder el para qué se cuantifica. La respuesta creemos que está en gran medida en la propia visión que tiene el autor de la problemática Musteriense. Reconoce de forma implícita la existencia de una serie de grupos culturales que se igualan al concepto de pueblo o etnia, los cuales habitan en una región sin interrelacionarse entre ellos, siguiendo una evolución cultural paralela.

Esto explicaría la diversidad del utillaje, así como el hecho de que esta variabilidad se refleje de forma diacrónica en una secuencia cronológica, el caso más remarcado es el de Combe Grenal (Bordes, 1955).

Desde la primera sistematización, realizada en 1953, hasta la última síntesis, realizada por el autor en su artículo "Vingt-cinq ans après: le complexe moustérien revisité" (Bordes, 1981), continúa reconociendo los mismos complejos líticos:

- Musteriense de tradición achelense tipo A y B.
- Musteriense tipo Quina.
- Musteriense Ferrassie.
- Musteriense a denticulados.
- Musteriense típico.

Se reconocen una serie de tradiciones "menores" como el Asinipodiense o el Vasconiense, que se conciben como diferentes facies regionales, que varían un poco respecto a los grandes grupos anteriormente mencionados.

No entraremos en la problemática concreta que supone trabajar con dicho método. En tal sentido creemos que gran parte de ella ha sido expuesta en numerosos trabajos (Combiér, 1967; Lumley et al., 1972; Freeman, 1977; Tensorer, 1978; Turq, 1979; Tuffreau, 1979; Anderson, 1981; Bernaldo de Quiros, 1981; Beyries, 1987; Benito del Rey 1984; Villaverde, 1984; Dibble, 1984; Asthon, 1985; Montes, 1986); tanto bajo el punto de vista técnico como tipológico.

Existe un apartado del que todavía no hemos hablado, es el apartado técnico. Dado que analizamos una cadena operativa cuya característica, unánimemente reconocida por todos aquellos que trabajan en este período, es que se trata de una industria básicamente sobre lascas, será precisamente este apartado el que adquiera un mayor significado.

La distinción entre "levallois" y "no levallois" es uno de los temas en que la literatura es más prolífica. Bordes (1980) expone las variaciones que nos podemos encontrar en dicha técnica de talla, definiéndola bajo el estigma de la "predeterminación" como elemento diferenciador. Para otros autores es preciso que este gesto vaya acompañado de tres o más negativos en la cara de lascado (Heinzelin, 1962; Benito del Rey, 1984). Como podemos ver es bastante subjetivo, en tal sentido se publicó un artículo en que varios reconocidos especialistas analizan un mismo conjunto, en los resultados se observan diferencias significativas (Perpère, 1986).

Una visión renovadora del concepto y la problemática que implica la utilización de la técnica "Levallois", ha sido desarrollada de forma amplia y metódica por E. Bøeda (Bøeda et alii, 1979; Bøeda 1982a; 1982b; 1986a; 1986b). Bajo nuestro punto de vista la crítica más reseñable que se le puede realizar al conjunto de su investigación es que partiendo de los presupuestos de F. Bordes, intenta

validarlos bajo una perspectiva empirista basada en la experimentación lo cual le lleva al reconocimiento de las múltiples formas de obtención de productos de talla predeterminados, pero sin existir una perspectiva lógico-teórica anterior al experimento.

La propuesta alternativa más difundida a todo el sistema de interpretación propuesto por F. Bordes es realizada por L. y S. Binford (1968, 1969). Planteando en base a la información etnoarqueológica de que dispone, la posibilidad de trasladar las estrategias que desarrollan las comunidades cazadoras-recolectoras actuales a las comunidades que habitaron en el Pleistoceno.

Si bien este sistema inferencial no es nuevo, recordemos que los antropólogos americanos ya comienzan a desarrollarlo desde los años 30, será a partir de los trabajos efectuados por Binford con los Numiamuit de Alaska cuando se desarrollará toda una línea de investigación arqueológica ligada a demostrar la validez de esta hipótesis, representada principalmente por arqueólogos americanos (Binford, 1968; 1978; Yellen, 1977; Gould, 1978), e incluso algunos investigadores europeos, quizás el ejemplo más claro sea el trabajo realizado por Leroi-Gourham y Brezillon en el yacimiento Magdaleniense de Pincevent (1972).

Binford se plantea que la diversidad cultural esgrimida por F. Bordes al desarrollar los cinco tipos de Musteriense, podría corresponderse con la funcionalidad o estacionalidad de los asentamientos, siguiendo los modelos etnográficos de sociedades cazadoras-recolectoras actuales.

La repetición de morfologías en el utillaje de un nivel o yacimiento nos estaría indicando las actividades que se han realizado en ese lugar de ocupación.

Para demostrar esta hipótesis parte del sistema de clasificación utilizado por Bordes y lo reduce a una serie de 40 variables. Aplicando un análisis multivariante (A.M.C.) en los resultados se aprecian cinco factores que le asocian diversos grupos de variables, los cuales interpreta que responden a las diferentes funciones que realizan en cada lugar de ocupación.

Ante esta nueva interpretación, surge un conjunto de críticas, tanto por la metodología utilizada como por las conclusiones a que lleva este estudio.

Las críticas irracionales surgen en la ortodoxia más pura esgrimiendo el hecho de la "deshumanización" que supone el uso de este tipo de análisis a un conjunto lítico. Al respecto cabe señalar la caricatura que le dedican F. Bordes - Sonneville Bordes, publicada por Binford (Binford, 1988).

Cabe reseñar cuál es el origen de la propia teoría que sustenta el método de contrastación. La utilización de la fuente etnográfica de forma directa y acrítica puede llevar a errores, ya que aunque existan estas sociedades cazadoras-recolectoras no implica que su funcionamiento y sus estrategias hayan debido ser las mismas en su pasado y, mucho menos, similares a las comunidades pleistocénicas.

Si bien es cierto que el nivel técnico de estas comunidades es el más próximo al de las comunidades del pasado, ello no es un argumento que valide dicha hipótesis. Que actualmente vivan en unos lugares concretos no implica que en el pasado vivieran o utilizaran estas mismas pautas.

La asignación funcional que se les hace a los tipos es arbitraria y no está contrastada, ya que se basa en "a priori". Si realmente se ha de otorgar una posible funcionalidad al útil se ha de utilizar otra metodología, que es el análisis de las huellas de uso, tal como realizan Semenov (1964), Keeley (1980) o Vila (1981), pero nunca atribuir a una morfología una serie de caracteres potenciales y subjetivos.

La metodología de trabajo condiciona en gran medida los resultados que se obtienen, así la utilización de la lista-tipo de F. Bordes en la cuantificación de la información provoca la asociación de los tipos, tal como ocurre con las diferentes facies de Musteriense. Binford no ha hecho más que encontrar las mismas asociaciones que mediante análisis mucho más simples dedujo Bordes.

Por otro lado, creemos que el trabajo llevado por Binford es interesante de contrastar mediante la realización de análisis funcionales en profundidad de todos los materiales, no sólo del material retocado, sino también de las bases positivas (lascas), ya que posiblemente éstas tengan un papel muy importante dentro de las tareas productivas de una comunidad.

También creemos interesante el uso de una técnica de contrastación, como es el análisis factorial, ya que nos permite ver la dinámica de estos sistemas, cómo se asocian y cómo varían con el tiempo a través de los diversos factores. Ya hemos señalado anteriormente que la simple comparación de curvas acumulativas puede inducir a errores, ya que puede darse el caso de que las categorías que a simple vista son explicativas respondan a una asociación al azar.

Otro investigador, Mellars, basándose en una de las observaciones de F. Bordes (1953), en la que señala que el Musteriense de tradición Achelense tipo A evoluciona siempre al Musteriense de tradición Achelense de tipo B en base a las sucesiones estratigráficas de diversos yacimientos Musterienses de la Dordogne, intenta ampliar esta evolución cronológica a otras facies del Musteriense, construyendo un esquema evolutivo de las mismas. (Mellars 1969; 1970; 1986).

Parte de la base de que existen 5 tipos de Musteriense, pero en contra de lo que piensa Bordes, opina que si bien se puede contrastar la existencia de filums paralelos, también se puede hablar en determinados casos de filiaciones industriales. Admite la variabilidad espacio/temporal de forma diferente.

Mellars revisa las diferentes secuencias Musterienses y plantea toda una serie de filiaciones que demarcarán tendencias evolutivas. Así, por ejemplo, observa que en Combe-Grenal y en la mayoría de yacimientos, aparecen siempre por encima de los niveles atribuibles al Musteriense tipo Quina niveles que podrían corresponder al Musteriense de tradición Achelense, y este fenómeno se documenta sobre todo en la parte inicial, es decir en la fase próxima a lo que es la transición Paleolítico Medio / Paleolítico Superior // H. Sapiens Neanderthalensis / Homo Sapiens Sapiens, lo cual le sirve para apoyar la tesis de Bordes de que existe una cierta filiación entre Musteriense de Tradición Achelense y algunas industrias del Paleolítico Superior.

Las tesis de Mellars son profundamente rebatidas ya por el propio Bordes, que sigue manteniendo su hipótesis de filums evolutivos paralelos e independientes a lo largo de todo el conjunto Musteriense. Estas evidencias caen por su propio peso, ya que la interestratificación de las facies del Musteriense es suficientemente explicativa por sí misma.

Actualmente se está revisando la interpretación de las facies Musterienses en base a análisis funcionales de amplias series (Beyries, 1987), así como el estudio e influencia de las materias primas tanto en la talla como en el tipo de ocupación (Geneste, 1986).

El primero de ellos tiende a validar la interpretación bordesiana de la inconsistencia del argumento funcional. Según Beyries los diferentes tipos pueden presentar señales de trabajo sobre diferentes materiales y como ella resalta: "l'hypothèse émise par S. et L. Binford, à savoir que la variabilité des faciès du Moustérien serait due à une variabilité fonctionnelle, ne se confirme donc pas ici. L'hypothèse proposée par F. Bordes selon laquelle ces faciès seraient d'ordre culturel reste donc la plus plausible (1987, 120) (sic). Esta afirmación se contradice con todo el trabajo descriptivo realizado previamente en el que se afirma que en la mayoría de los restos líticos de los yacimientos que analiza no aparecen señales, así como cuando se reconoce que no se han estudiado todas las colecciones líticas, sino sólo los morfotipos de la tipología de F. Bordes.

Por contra de Geneste sólo disponemos de información proporcionada por varios resúmenes presentados en algunos recientes congresos (Geneste, 1986; 1987; 1988) los cuales no son suficientes a fin de valorar la propuesta que realiza relacionando materias primas con lo que denomina "cadena operativa", y la relación de estas variables con las estrategias de abastecimiento por parte de estas comunidades.

I.2.- PROPUESTA ALTERNATIVA :
VARIABILIDAD VERSUS HOMOGENEIDAD

Partiendo de la premisa comunmente reconocida por toda la comunidad arqueológica de que los complejos líticos que aparecen en el Paleolítico Medio son una industria básicamente sobre lascas, creemos que la línea de investigación se ha de dirigir hacia la comprensión de todo el proceso técnico que ha de venir dado por los modelos de explotación de las bases negativas (núcleos), por los análisis de la estructura técnica de las bases positivas (lascas) y por el análisis técnico de las bases negativas de segunda generación (bases positivas o fragmentos retocados).

Todos ellos configuran y han de ser contemplados bajo la perspectiva de un proceso global que llamamos *cadena operativa* (Carbonell et alii, 1982; 1983; 1986; Carbonell, 1985; Guilbaud, 1985).

La interpretación de estos procesos no se acaba con el puro análisis tecno-morfológico, que es el apartado que desarrollamos en esta tesis, sino que engloba todos los conceptos que se relacionan con nuestra disciplina. Así este proceso se inicia sobre el propio trabajo arqueológico, al propugnar la *excavación en extensión* abarcando todos los aspectos de la interpretación del campo arqueológico, algunos de los cuales han sido ya tratados en profundidad, como es el caso del análisis espacial (AA.VV., 1985, Carbonell et alii 1982; 1987) y otros que se están desarrollando en estos momentos (análisis funcional, interpretación de la representatividad de los restos óseos (Diez, 1984).

Nuestra visión sobre los conjuntos líticos del Paleolítico Medio se opone de forma radical a la interpretación reconocida por la práctica totalidad de los autores que han tratado este tema . De entrada se plantea que en Catalunya no existe una variabilidad (entendida en los términos explicados en las páginas anteriores), sino que hemos de hablar de Homogeneidad.

Este planteamiento tampoco es nuevo ya que F. Bordes reconoce de forma implícita este fenómeno al concebir dentro de su lista tipo que una tercera parte de ella está compuesta por el grupo de las raederas, las cuales distingue por criterios básicamente descriptivos; y por contra, morfotipos como los denticulados son agrupados dentro de un único tipo. Igualmente reconoce este fenómeno al formular su principio de "primar los tipos escasos ante los que abundan".

El reconocimiento de la homogeneidad a nivel de la estructura técnica del Paleolítico Medio, conlleva un nuevo planteamiento ya que el "standard operativo" permanece estable a lo largo de las denominadas facies musterienses.

Desde el punto de vista del análisis diacrónico y espacial del proceso técnico, las variaciones que se documentan no son significativas ni a nivel cualitativo ni cuantitativo en la propia dinámica de la cadena operativa, y tienen su explicación dentro de una argumentación funcional de las ocupaciones o de la selección y utilización de materias primas en cada yacimiento en concreto.

A ese respecto este trabajo deberá ser cumplimentado a fin de refutar o validar la tesis propuesta con análisis funcionales de todos los elementos que conforman la cadena operativa, así como la incidencia que tiene la selección de materias primas sobre la elaboración de objetos de trabajo.

I.3.- PROPUESTA METODOLOGICA PARA EL ANALISIS DE LAS CADENAS OPERATIVAS LITICAS

Si definimos tecnología como la capacidad de intervención de una comunidad en el medio en que se desenvuelve, a través del trabajo y de las relaciones por él generadas, el estatus tecnológico queda reflejado en los procesos técnicos y funcionales (Vila et alii, 1980; Vila, 1981) de la comunidad.

La relación dialéctica Hombre - Medio genera todo un "continuum" (C.E.D.) a lo largo del cual se han dado dinámicas distintas tanto a nivel tecnológico como funcional, siendo éstas las que configuran las cadenas operativas (Carbonell, 1985).

Entendemos por Cadena Operativa a un conjunto de factemas que asociados nos caracterizan una parte del segmento del Continuum Evolutivo Dinámico (C.E.D.), por muy puntual que éste sea. Así, a lo largo de este trabajo, hablaremos de cadenas operativas, refiriéndonos a una parte del registro fósil : el lítico.

La caracterización de la cadena a diversos niveles, tecnológico, funcional y estructural, nos está informando de la capacidad de las comunidades a lo largo del tiempo para transformar el medio en que se desenvuelven; por tanto estamos definiendo los procesos históricos que han generado las sociedades humanas.

El objeto de estudio de este trabajo se centra en uno de los aspectos, en los procesos técnicos. En él la producción de objetos de trabajo con los que incidir en el medio es uno de los pasos más importantes, siendo la talla una parte esencial del proceso productivo de la comunidad.

Los procesos técnicos a que dan lugar dichos objetos, nos están informando sobre la capacidad de transformar y de asociar diversas pautas en un determinado momento histórico (AA.VV., 1985).

Para definir dichas pautas hemos de analizar todos los elementos que se generan en el "continuum" evolutivo dinámico (Carbonell et alii, 1983) y lo hemos de englobar en una perspectiva teórica.

Dicha perspectiva se encuadra en el proceso dinámico-evolutivo en que está inmerso todo objeto arqueológico, sometido tanto a una dinámica natural como a una dinámica antrópica.

La dinámica natural es una variable que no siempre podemos controlar, ya que los procesos se han podido paralizar y reactivar numerosas veces, llegando hasta nosotros un producto final.

Sin embargo, la dinámica antrópica sobre el objeto se manifiesta en forma de contradicción u oposición entre zona tallada y zona no tallada (Carbonell et alii, 1983a) y, en un estadio más avanzado, por la pérdida de volumen, materia y adquisición de una nueva morfología, creándose una serie de categorías conceptuales que puede tomar un objeto.

Estas categorías de objetos pueden ser definidas en base a un lenguaje que responda a criterios lógicos y no funcionales como se había hecho hasta el momento, siendo los elementos que hemos utilizado para su demarcación conceptual la transformación del objeto a través del tiempo y las categorías que se generan en el proceso de talla (Carbonell et alii, 1986).

La **Base Natural** (BNa) es todo objeto que no ha sido sometido a una dinámica antrópica, y que por tanto no presenta contradicciones a nivel de zona tallada - zona no tallada, restando en equilibrio en una dinámica natural. Puede ser cualquier objeto de madera, hueso o piedra que está en la naturaleza.

Con la selección y transporte de los materiales por parte de las comunidades, éstos entran a formar parte del proceso productivo : es un primer paso efectuado en un tiempo T0. Ello genera a nivel conceptual el paso de una dinámica natural a una antrópica y por tanto a dichos elementos los denominaremos **Bases Negativas** (BN).

Cuando una base negativa entra a formar parte de un proceso de talla, de producción de objetos de trabajo, lo efectúa en un tiempo T1 y conlleva una pérdida de volumen y materia, así como una variación de la morfología de las mismas, transformándose en una **Base Negativa de primera generación** (BN1G) o núcleo (el elemento sobre el que quedan los negativos por pérdida de volumen), o en una **Base Positiva** (BP) o lasca : la parte de materia que se desprende o positivo.

En un tiempo T2, la transformación de los objetos por la técnica del retoque en una BP o BN, genera una nueva categoría : las **Bases Negativas de segunda generación** (BN2G) u objeto retocado.

Tanto en un tiempo T1 o T2, se generan otras categorías como son las **Bases Positivas Fracturadas** (BPF), que se caracterizan por no presentar todos los atributos que nos permiten identificarlas como parte del proceso de producción de instrumentos.

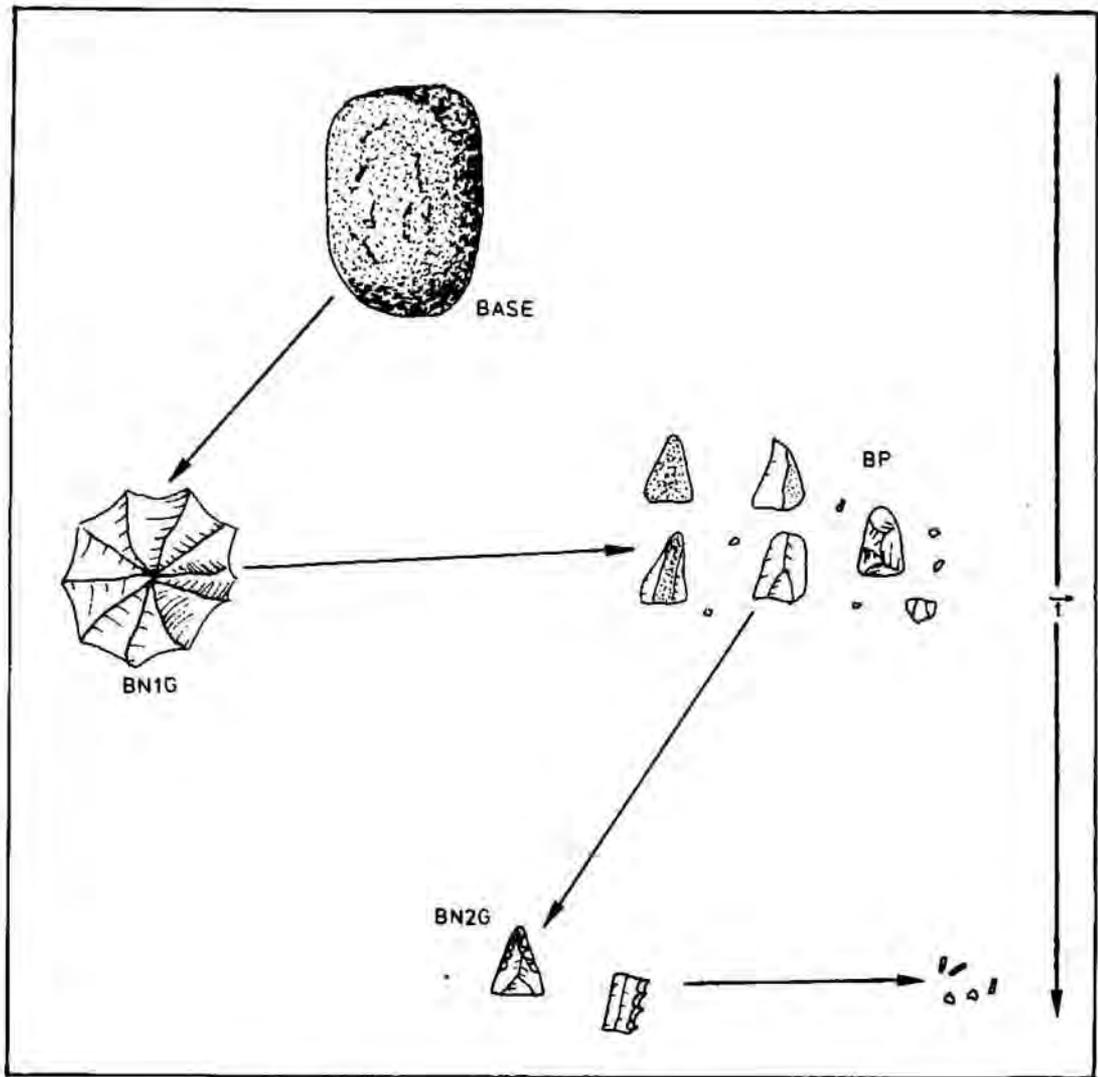


Fig. 1.- Categorías de objetos creados en el proceso técnico.

I.3.1.- BASES POSITIVAS (BP).

En la base positiva o lasca, podemos observar tres planos o caras, el superior o dorsal, el inferior o ventral y el talonar o plataforma de percusión.

La estructura técnica de cada uno de ellos, así como la interrelación en conjunto de todas sus unidades, nos informa sobre el proceso de fabricación del mismo. Por tanto estamos caracterizando una parte del proceso de producción.

I.3.1.a. ESTRUCTURA TECNICA: PLATAFORMA DE PERCUSION.

Si consideramos como plataforma de talla a toda superficie, preparada o no, que es aprovechada para debastar una masa de materia prima o base, todo objeto que se desprenda de ella (BP), tendrá una pequeña parte de la misma, que denominaremos plataforma de percusión por ser el área más próxima a la zona donde se aplica una fuerza -N-, que conlleva la pérdida de masa y volumen de la base.

La plataforma de percusión es uno de los caracteres que define a las bases positivas, en ella queda reflejado el grado de complejidad técnico con que se interviene sobre una materia, siendo la asociación de los caracteres que la constituyen lo que nos puede indicar la complejidad del proceso de talla a nivel global o puntual.

F. Bordes (1961) distingue cuatro tipos de talones : liso, facetado plano, facetado convexo y diedro, en base a la morfología que presentan. G. Laplace (1972) mantiene en su nomenclatura estos tipos, pero añade a esta relación un nuevo tipo: el puntiforme, por ser bastante común en las industrias del Paleolítico Superior.

En la plataforma de percusión quedan reflejados parte de los procesos que configuran la talla. Por tanto su estudio no puede venir de la mano de la simple morfología, sino de la asociación de todas aquellas pautas o variables que podamos diferenciar. En tal sentido hemos venido trabajando desde hace algún tiempo (Carbonell, Guilbaud, Mora, 1983; 1984; Guilbaud, 1985; Carbonell, 1985) estableciendo los siguientes grupos de atributos dentro de la plataforma de percusión:

CORTICALIDAD: Permite diferenciar en qué momento del proceso de talla fué obtenida la base positiva, así como si la preparación de las bases naturales o descortezado se lleva a término en el propio lugar de ocupación o fuera de él.

Se distinguen dos categorías CORTICAL (C) y NO CORTICAL (NC).

SUPERFICIE : Es la parte de la plataforma de talla que se desprende junto a la BP ; nos está indicando diferentes técnicas de talla.

Distinguimos tres categorías: PLATAFORMA (PLA) que podremos asociarla con una técnica por percusión, LINEAL (LIN) y PUNTIFORME (PUN) ambas indicadoras de técnicas por presión (fig. 2).

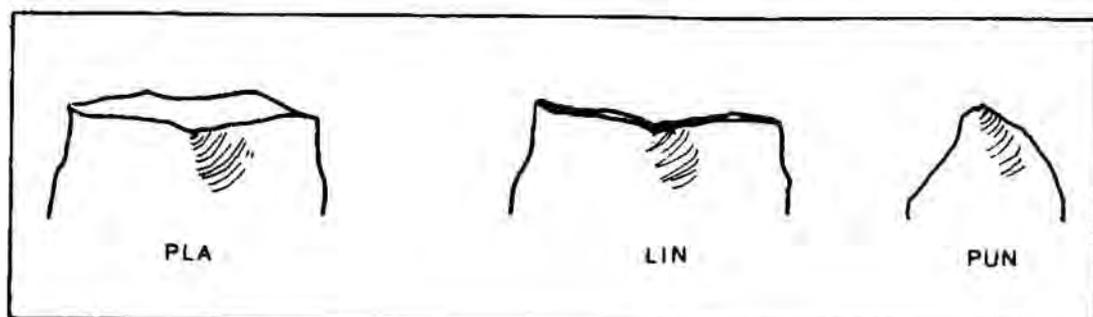


Fig. 2.-

En un marco temporal amplio es diferenciadora de procesos, si bien a nivel sincrónico puede resultar hegemónica alguna de sus categorías.

TRANSFORMACION: La utilización de plataformas naturales o elaboradas en el proceso de talla, lleva consigo una adecuación o transformación de la materia para tal fin.

Hemos distinguido las siguientes categorías: NO FACETADO (NF), cuando no presenta ningún tipo de transformación y se asocia de forma lógica con la categoría cortical, UNIFACETADO (UF) si presenta un único plano, BIFACETADO (BF) si presenta dos planos convergentes y MULTIFACETADO (MF) con más de dos planos (fig. 3)

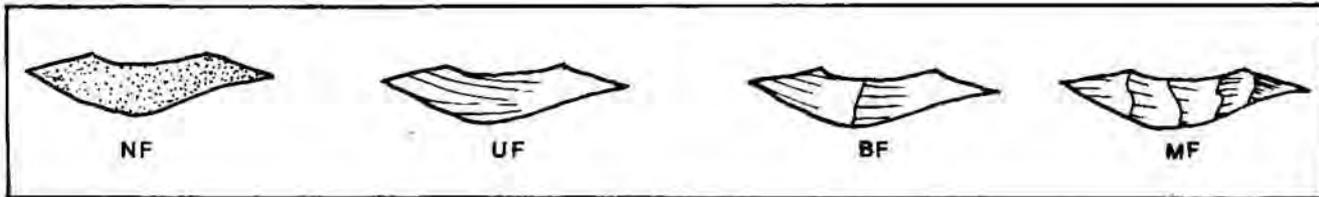


Fig. 3.-

DELINEACION: Indica la morfología de la plataforma vista desde el plano frontal, distinguiendo las siguientes categorías: RECTA (RT), CONVEXA (CX), CONCAVA (CC), UNIANGULAR (UA) y SINUOSA (SIN) (fig. 4)

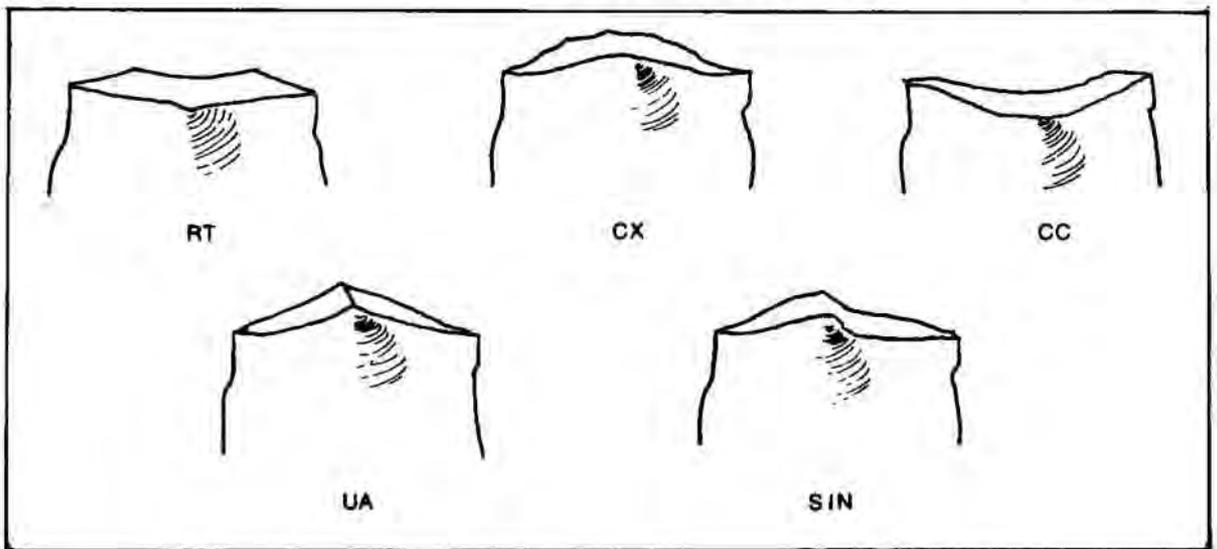


Fig. 4.-

Estas cuatro variables con sus respectivas categorías forman una **unidad técnica**. Pueden ampliarse con todas aquellas variantes que aparezcan al estudiar los complejos líticos.

Plataforma de percusión :

CORTICALIDAD	CORTICAL NO CORTICAL	-C- -NC-
SUPERFICIE	PLATAFORMA LINEAL PUNTIFORME	-PLA- -LIN- -PUN-
TRANSFORMACION	NO FACETADO UNIFACETADO BIFACETADO MULTIFACETADO	-NF- -UF- -BF- -MF-
DELINEACION	RECTA CONVEXA CONCAVA UNIANGULAR SINUOSA	-RT- -CX- -CC- -UA- -SIN-

I.3.1.b. ESTRUCTURA TECNICA :

CARA DORSAL Y PRESENCIA-AUSENCIA DE ARISTAS.

La cara superior de toda base positiva refleja en cierta medida parte del proceso del que forma parte. Los intentos por cuantificar en una u otra medida la cantidad de cortex, o el número de extracciones son abundantes en la bibliografía (Gabori, 1968; Tavoso, 1978; Toth, 1985; AA.VV. 1985; Boeda, 1986a; etc.), casi podríamos decir que cada monografía va acompañada de una nomenclatura en tal sentido.

Así pues se puede observar un esfuerzo continuo por cuantificar el cortex en el conjunto de la base positiva, así como el orden y el número de extracciones que presentan, que en la mayoría de los casos queda como una variable más, aislada del conjunto que se analiza.

En este sentido un proceso de discriminación lógico nos ha llevado a concluir que a pesar de que es interesante señalar la presencia o ausencia de cortex en las BP, así como el grado en que éste se presenta en el objeto, diferenciar una gran diversidad de categorías conlleva una pérdida de información. Es por ello que hemos creado una nomenclatura en base a cuatro categorías:

NO CORTICAL	-1-
enteramente CORTICAL	-2-
NO CORTICAL DOMINANTE - CORTICAL	-3-
CORTICAL DOMINANTE - NO CORTICAL	-4-

La presencia (S) o ausencia (N) de aristas es otra variable que también hemos tomado, con el fin de delimitar más claramente la morfología de la cara superior.

1.3.1.c. ESTRUCTURA TECNICA: CARA VENTRAL O INFERIOR.

Analizamos dos variables. En primer lugar la delineación general de la cara ventral, en la que hemos distinguido (fig. 5) las categorías de:

CONVEXA	(CX)
CONCAVA	(CC)
RECTA	(RT)
SINUOSA	(SIN)

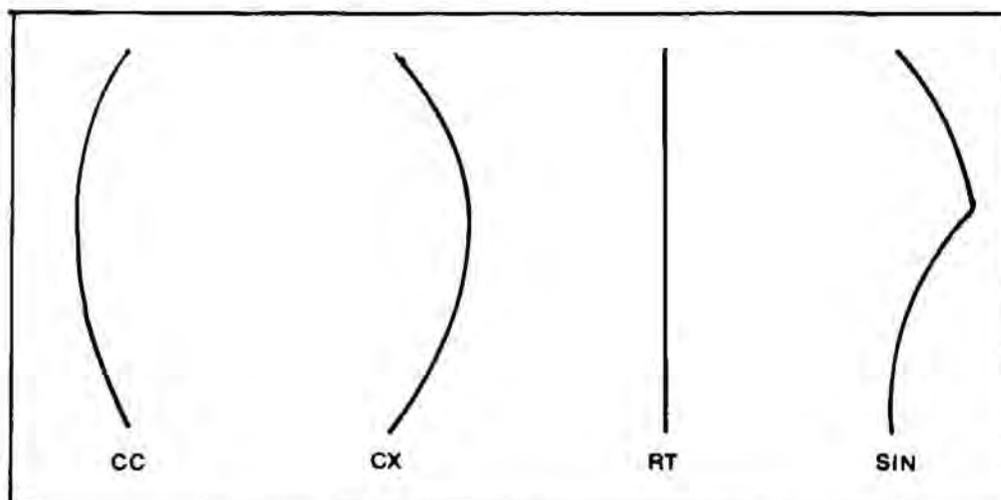


Fig. 5.-

Igualmente, hemos indicado si el bulbo es MARCADO (M) o DIFUSO (D).

El predominio en una u otra categoría nos permite diferenciar dos grandes bloques: rígido y no rígido. Su abstracción a nivel de talla está en parte condicionada por la calidad de la materia prima empleada en la producción de instrumentos.

I.3.1.d. ESTRUCTURA TECNICA: SECCION SAGITAL -SS- Y SECCION TRANVERSAL -ST-.

Las secciones vienen definidas por la diferente orientación de los planos que constituyen la cara dorsal, distinguiendo dos categorías de planos : los periféricos, que rodean a la BP, y los centrales, delimitados por los primeros y generalmente paralelos al plano de orientación del objeto (Guilbaud, 1985).

El estudio de la inclinación de dichos planos mediante la descripción de la oblicuidad en los planos periféricos y centrales nos permite definir las secciones transversales (A-B) y las sagitales (C-D) (fig. 6).

La sección sagital (SS) es el plano teórico que delimita su eje de talla.

La sección transversal (ST) es la perpendicular al eje de talla.

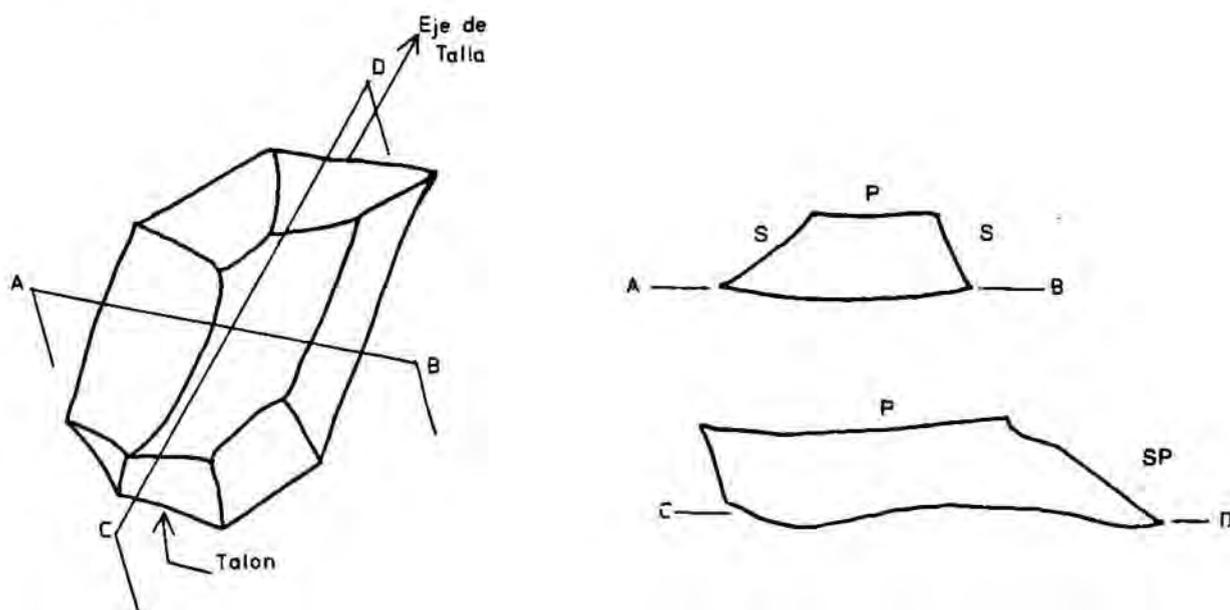


Fig. 6.-

Según la siguiente nomenclatura (fig. 7) :

PLANO (P).....de 0 a 15 Grados.

SEMIPLANO (SP).....de 15 a 35 "

SIMPLE (S).....de 35 a 55 "

SEMIABRUPTO (SA).....de 55 a 75 "

ABRUPTO (A).....de 75 a 90 "

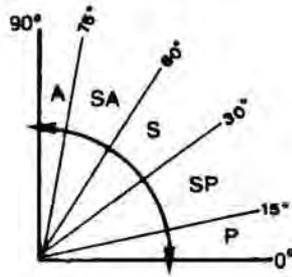


Fig. 7.-

De igual modo una serie de símbolos nos permiten expresar la dinámica de los mismos:

+ : menor (<) que 90°

. : mayor (>) que 90°

/ : cuando es inverso.

- : continuidad

La descripción analítica de una gran cantidad de BP, nos ha permitido sistematizar ambas secciones en seis categorías, incluyendo la práctica totalidad de posibilidades que se dan en las industrias que hemos analizado (figs. 8 y 9)

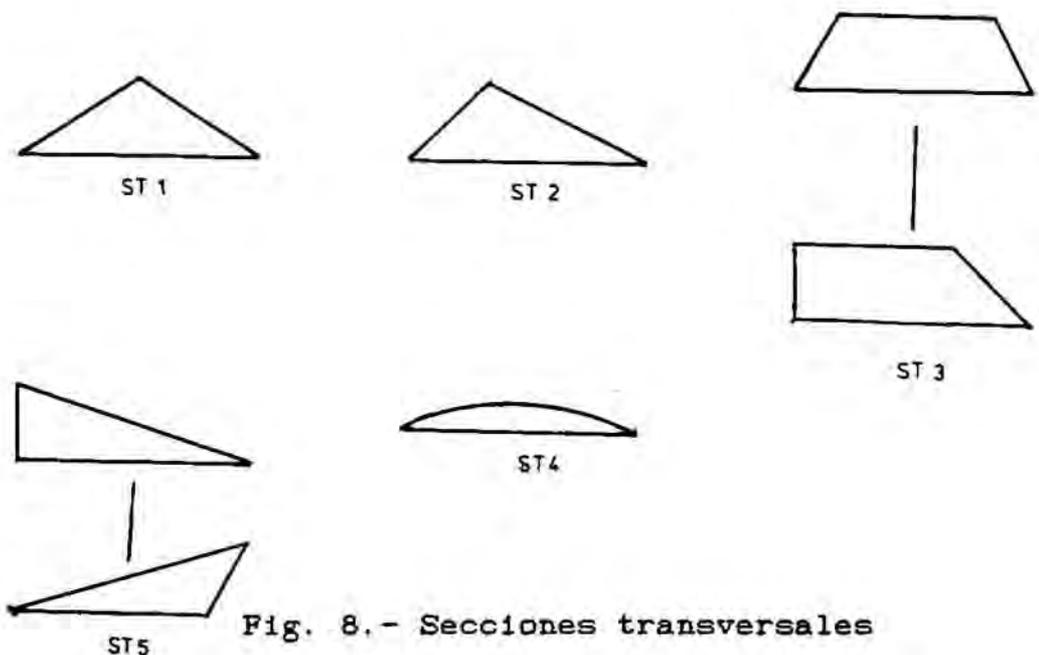


Fig. 8.- Secciones transversales

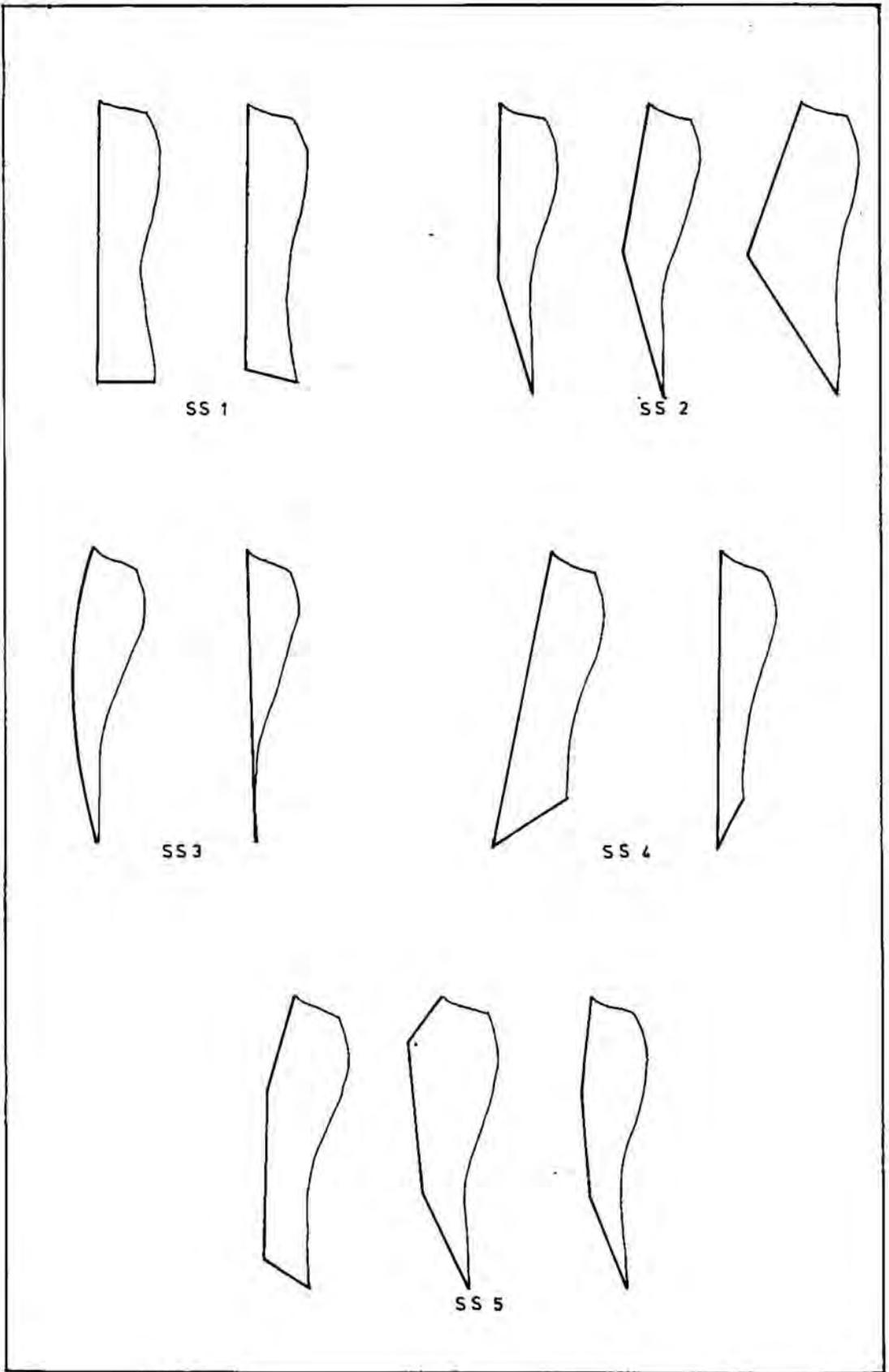


Fig. 9.- Secciones sagitales

I.3.1.e. LAS BASES POSITIVAS COMO OBJETO DE ESTUDIOS TIPOMETRICOS.

Los pioneros en el campo de la tipometría fueron Bohmers y Wouters (1957), que en 1957 se plantean analizar los diversos módulos tipométricos a que responde el registro fósil. En tal sentido, Leroi-Gourham, en 1964, utiliza unos módulos muy parecidos a los anteriores.

En 1968, Bagolini propone un método para estudiar las lascas a nivel tipométrico. Consiste en tomar las medidas de cada uno de los objetos y trasladarlas a un eje de coordenadas cartesianas que previamente se ha subdividido en 32 sectores, correspondiendo a cada uno de ellos un tipo característico. La nube de puntos que se crea permite conocer la frecuencia absoluta de cada sector y por tanto cómo se distribuye la muestra que analizamos en función de dos variables. Estas representaciones se conocen con el nombre de gráficos de Bagolini y son ampliamente utilizados en el campo de la prehistoria.

Unos años más tarde Morelón (1971) propone un nuevo método, que consiste en el cálculo de los parámetros descriptivos de la muestra: medias, variancias, desviaciones tipo, correlación y regresión. Este método nos aproxima más a la realidad, ya que tiene en cuenta las tres variables métricas con que se define a un objeto : longitud, anchura y espesor, estableciendo las correlaciones entre ellas tomadas dos a dos.

Por otro lado G. Laplace (1972), define una serie de módulos tipométricos en base a un índice de alargamiento (I_a), donde relaciona las variables longitud y anchura del objeto, y a un índice de espesor (I_c) donde relaciona la longitud o la anchura, la menor de ellas, con el espesor.

Posteriormente, (Laplace, 1977), propone la utilización de un índice geométrico de espesor (Igc) en substitución del Ic, y en él se relacionan las tres variables :

$$Igc = \text{SQR} (L \times A) / E$$

Dos tendencias claras pueden verse en los trabajos citados, por un lado la cuantificación (Morelón, 1971; Bietti, 1979), es decir la búsqueda de parámetros estadísticos que caractericen los procesos, o sea, las repeticiones, tendencias e irregularidades de las muestras que se analizan.

La otra tendencia (Bagolini, 1968; Laplace, 1972, 1976, 1977) podría ser definida como cualitativa, busca sectores o módulos clasificatorios de los objetos, con los mismos objetivos que los autores de la tendencia anteriormente definida.

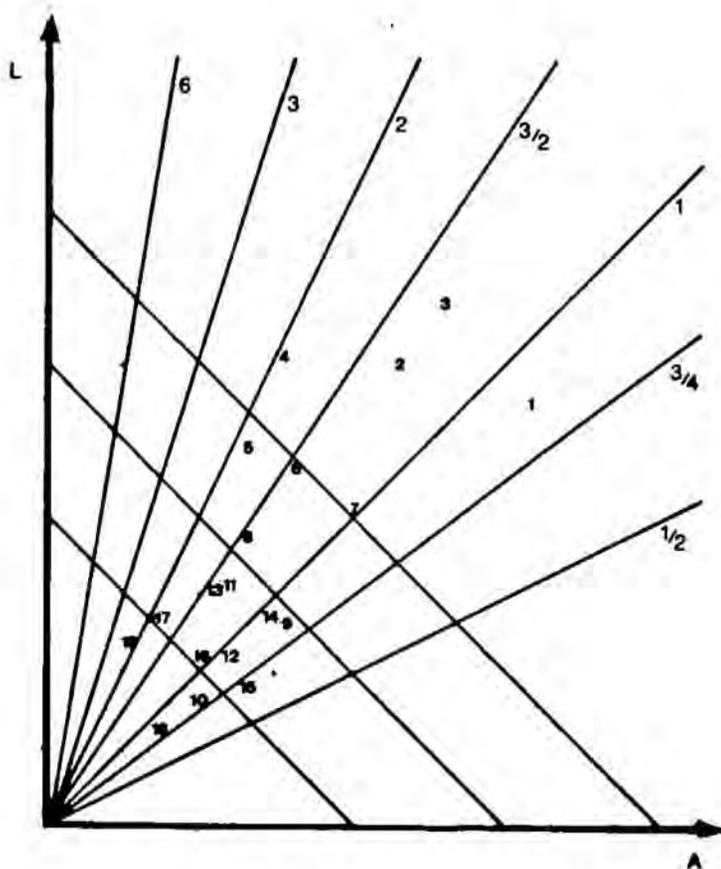


Fig. 10.- Gráfico de Bagolini

El problema no consiste en utilizar una u otra metodología, sino en analizar que es válido de cada una de ellas. Ambas utilizan una o dos variables, caracterizándolas a nivel particular o correlacionando como máximo dos a dos, a excepción del módulo geométrico de espesor en el que intervienen las tres medidas del objeto.

Mediante un núcleo tallado experimentalmente, con una técnica direccional, aprovechando como plataformas de talla los planos naturales o elaborados a lo largo del proceso, revisaremos la validez de cada uno de los métodos en uno u otro grado.

El resultado han sido 19 BP, cuyas modalidades exponemos a continuación:

Identif	LONG	ANC	ESP	ANG	GRUPO BAGOLINI LAPLACE		
					ACP	SECTOR	Ia
1 A-1	55	63	22	64	1	21	C2
2 A-2	60	46	19	63	1	17	C1
3 A-3	68	52	20	78	1	17	C1
4 A-4	61	31	15	67	1	13	L4
5 A-5	49	26	13	60	3	14	L4
6 A-6	47	33	8	84	4	17	C1
7 A-8	41	40	14	62	1	17	C1
8 A-9	38	26	7	65	4	18	C1
9 A-10	26	31	10	75	4	23	C2
10 A-12	16	20	12	108	4	24	C2
11 A-14	31	23	6	71	2	19	C1
12 A-15	22	24	7	55	2	23	C2
13 A-16	31	22	6	66	2	19	C1
14 A-17	27	30	7	75	4	23	C2
15 A-18	18	26	9	67	2	23	C2
16 A-19	20	22	8	75	2	23	C2
17 A-20	28	14	6	73	2	15	L4
18 A-21	13	15	4	71	2	24	C2
19 A-23	24	11	6	78	2	12	L4

Los sectores más representados en el gráfico de Bagolini (fig. 10) se agrupan en las siguientes categorías:

		Sector	F.a.
LAMINA	microlámina	12	1
LASCA LAMINAR	larga	13	1
	normal (lasca)	14	1
	corta	15	1
	microlasca	16	
LASCA	larga	17	4
	normal	18	1
	corta	19	2
	microlasca	20	
LASCA ANCHA	larga	21	1
	normal	22	
	corta	23	5
	microlasca	24	2

En una de las columnas de la tabla inicial de datos tenemos introducidos los índices de alargamiento (I_a) que utiliza G. Laplace y que se agrupan en los siguientes módulos (figs. 11, 12 y 13)

	F.a.
C1 : $1 < I_a < 1,6$: lasca corta o útil corto-estrecho ...	7
C2 : $0,6 < I_a < 1$: lasca corta o útil corto-ancho	8
L4 : $2,6 < I_a < 1,6$: lasca larga (lámina) o útil largo-ancho	4

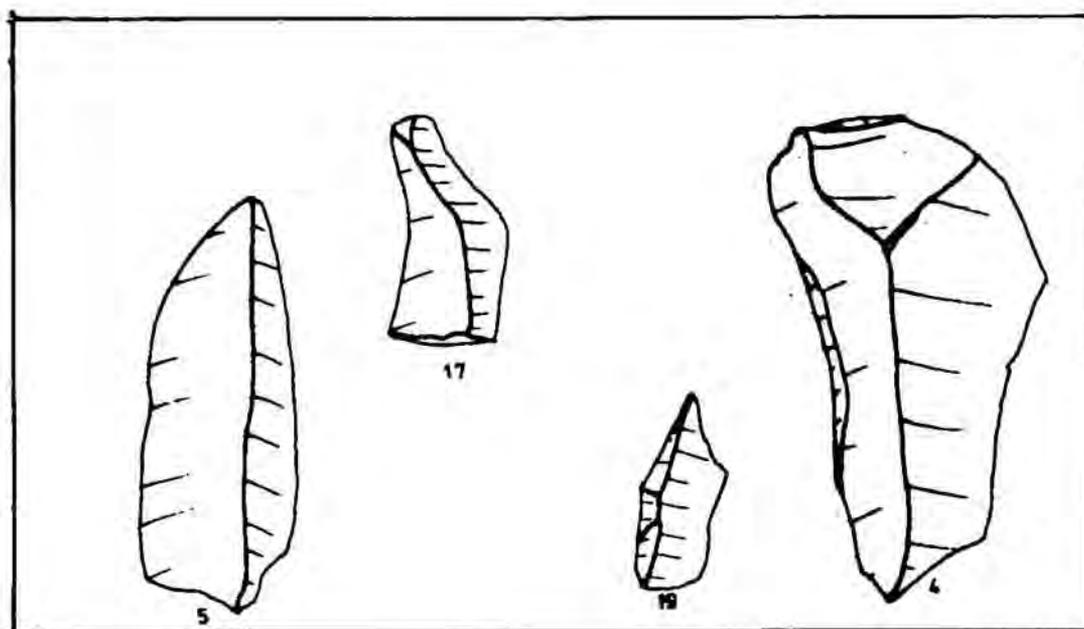


Fig. 11.- Módulo de alargamiento -L4-

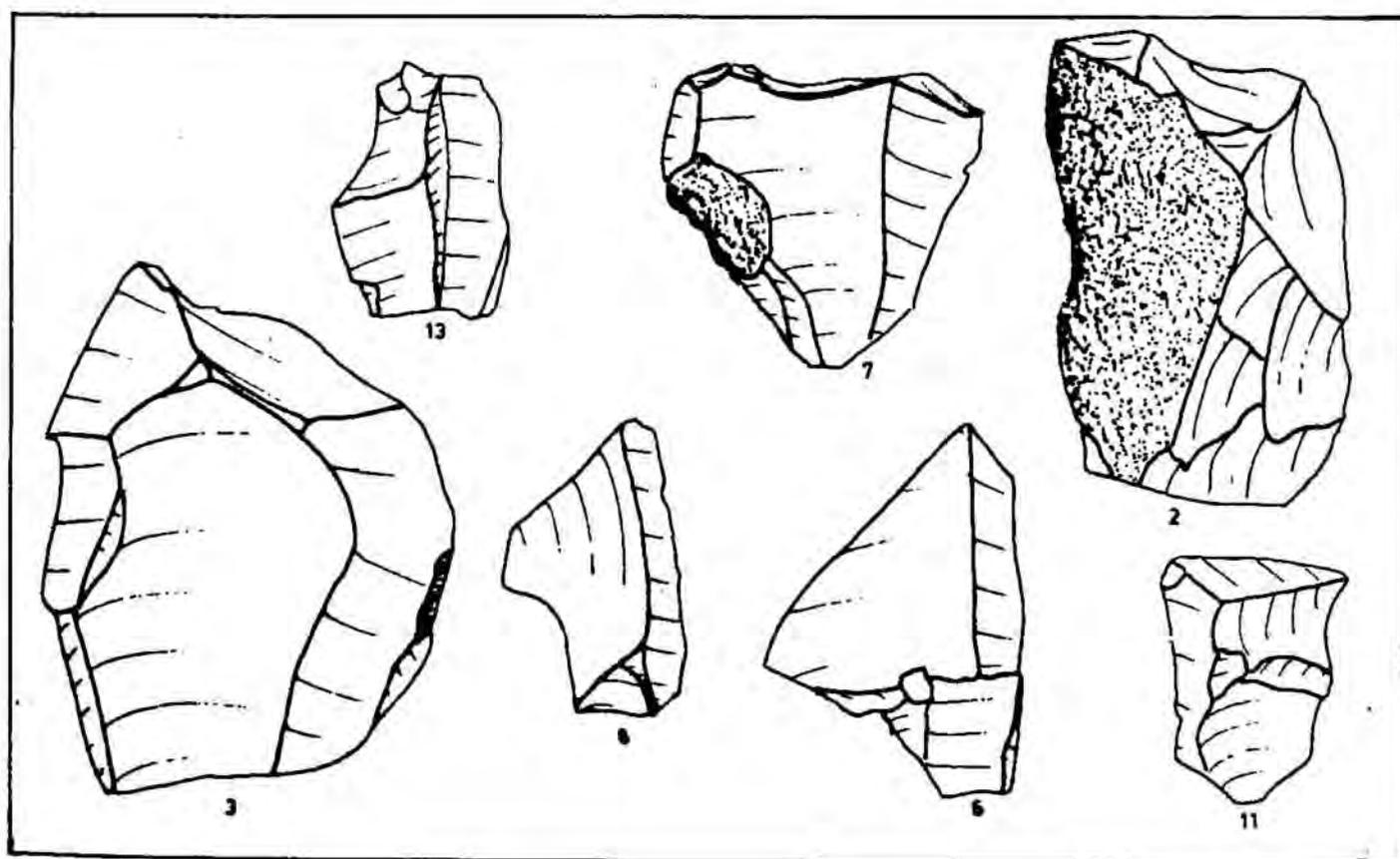


Fig. 12.- Módulo de alargamiento -C1-

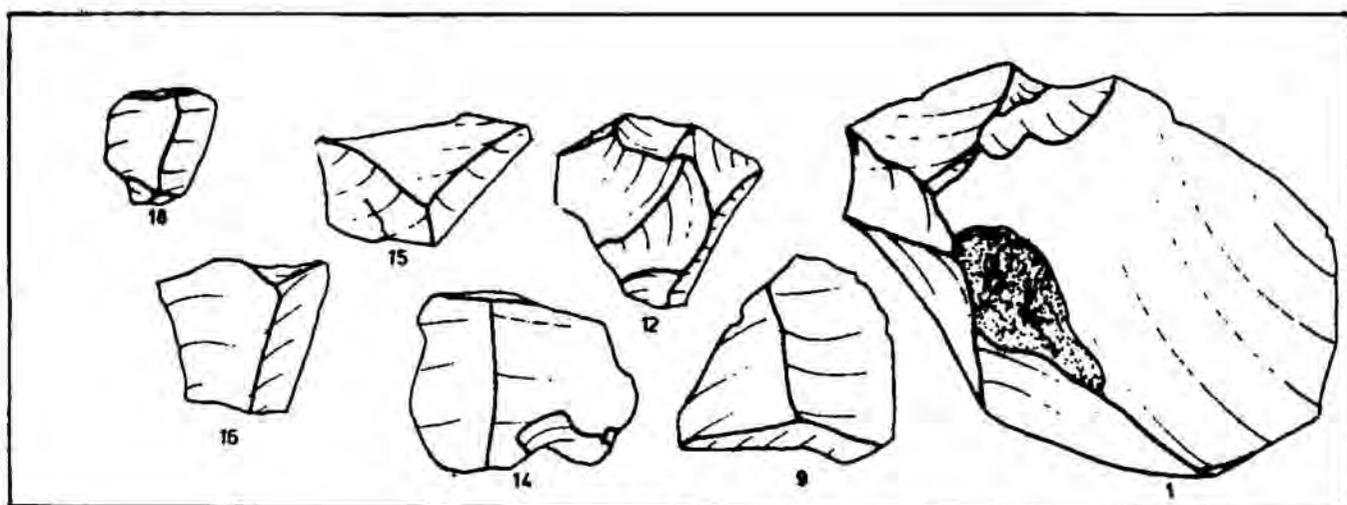


Fig. 13.- Módulo de alargamiento -C2-

Como vemos, la relación entre las gráficas de Bagolini y los módulos de G. Laplace es evidente, ya que son las bisectrices de las coordenadas cartesianas las que nos definen los módulos del -Ia-. Ello es lógico, ya que ambos se basan en la relación de dos variables: longitud y anchura, y aún así consideramos más representativo el gráfico de Bagolini por diferenciar mejor las categorías (Figs. 10 a 13)

Es evidente que el número de efectivos con el que estamos llevando este ejemplo no es válido a nivel estadístico, pero se trata únicamente de ver similitudes, diferencias y errores que se cometen en los diferentes métodos.

Si analizamos a nivel cuantitativo vemos que los parámetros que definen a nuestro ejemplo son:

	Longitud	Anchura	Espesor	ANG
-				
X	35.53	29.21	10.47	71.42
S	16.74	13.19	5.33	11.42
S ²	280.26	173.95	28.37	130.48

Los coeficientes de correlación de Pearson entre las variables dos a dos son:

$$\text{Longitud} / \text{Anchura} = 0.76$$

$$\text{Longitud} / \text{Espesor} = 0.79$$

$$\text{Anchura} / \text{Espesor} = 0.88$$

Para un coeficiente de correlación de $(17,005)$ se acepta la hipótesis de dependencia cuando éste es igual o superior a 0.468 , con un margen de $(17,001)$ se acepta la misma hipótesis cuando éste es igual o superior a 0.590 .

Por lo tanto en nuestro ejemplo se acepta la hipótesis de dependencia en todos los casos. Las variancias (S^2) nos están informando de una gran dispersión, a excepción del espesor. Examinando las nubes de puntos podemos ver si hay alguna subpoblación. Por otro lado, los coeficientes de correlación nos indican que existe una correlación positiva entre las variables. De todo ello deducimos que se distribuyen de forma agrupada. Buscaremos estas agrupaciones y veremos como nos coinciden con las expresadas anteriormente con la longitud y anchura.

Hasta el momento hemos analizado la muestra relacionando dos a dos las medidas y hemos visto como ambos métodos son complementarios y con similitudes muy marcadas.

El desarrollo en campos como la sociología o la psicología de los análisis factoriales permite tratar los datos en su contexto real, relacionando todas las variables. Son conocidos los trabajos de Malagrida, 1976; Leredde et alii, 1980; Moscati, 1987; Lesage, 1973, 1984; Cibois, 1983; Djindjian, 1980a; Orton, 1988; etc... .

Dentro del complejo mundo de los análisis factoriales es el análisis de componente principal (ACP) el que nos permite tratar las variables de forma cuantitativa, operando sobre tablas de individuos/variables, que son aquellas en las que las sumas de las diversas variables relativas a un individuo o muestra no tienen significado.

El ACP con dos variables es una nube de puntos, con tres variables sitúa los individuos en un círculo de radio la unidad. Por tanto, si trabajamos con las variables longitud, anchura y espesor el ACP nos representa de la mejor manera posible a los individuos, así como la correlación de los vectores que se obtienen.

Tenemos que un ACP nos analiza el conjunto de elementos en base a los parámetros descriptivos que presenta. Si varía el número de elementos varía su representación; es por ello que dicho análisis se ha de llevar a término sobre el total de bases positivas (BP), sin tener en cuenta las bases positivas fracturadas (BPF), presenten o no algún carácter propio de las BP, ya que introduciríamos elementos de error al análisis estadístico.

Si analizamos el ejemplo (fig. 14), vemos como los factores 1 y 2 contienen el 96,07% de la información de la tabla. Los vectores Anchura y Espesor permanecen en conjunción al igual que éstos con el vector Longitud, si bien éste presenta una tendencia hacia la cuadratura, es decir, a formar un ángulo de 90 grados. Dichos vectores nos están creando cuatro grupos al posicionar los individuos en función de los ejes de los vectores.

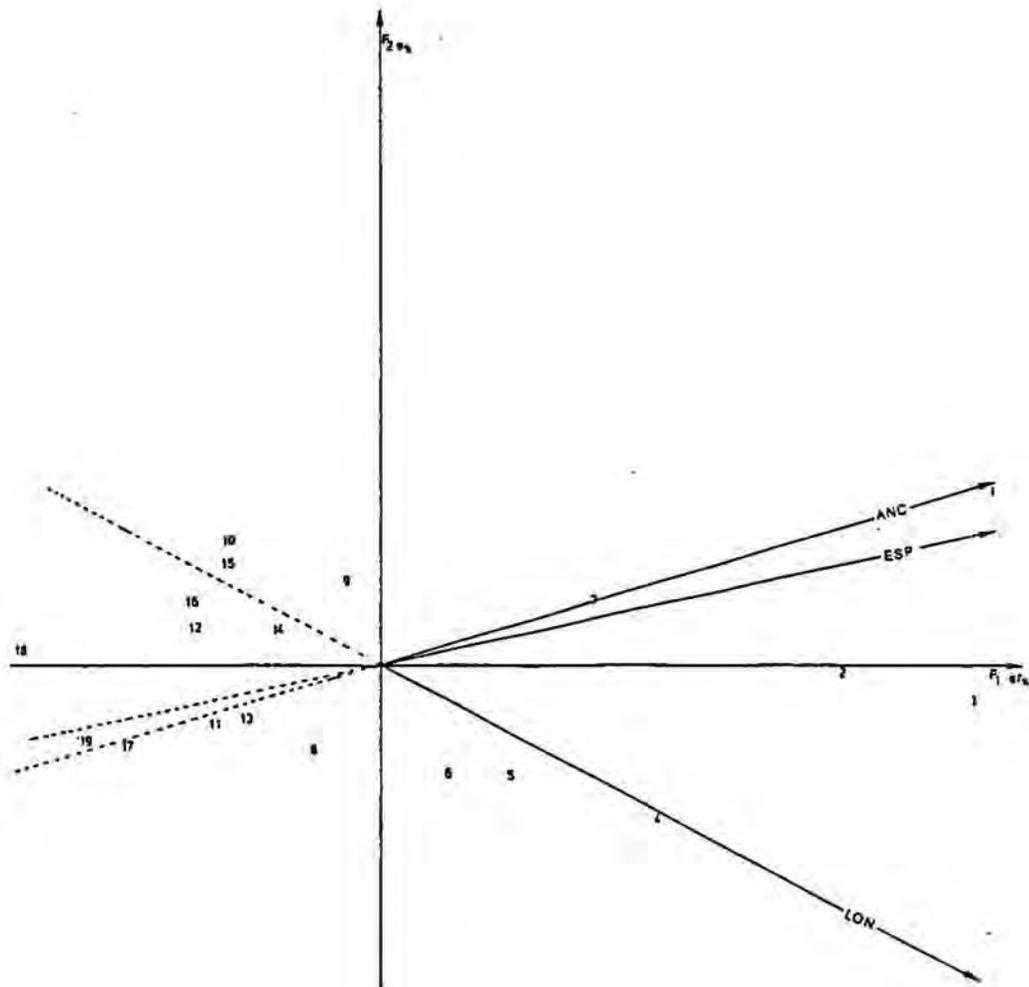


Fig. 14.-

Estos grupos responden a las siguientes normas (figs. 15, 16, 17 y 18) :

	F. a.
Grupo 1 : L, A y E > \bar{x}	5
Grupo 2 : L, A y E < \bar{x}	5
Grupo 3 : A y E < \bar{x} y L > \bar{x}	6
Grupo 4 : A y E > \bar{x} y L < \bar{x}	3

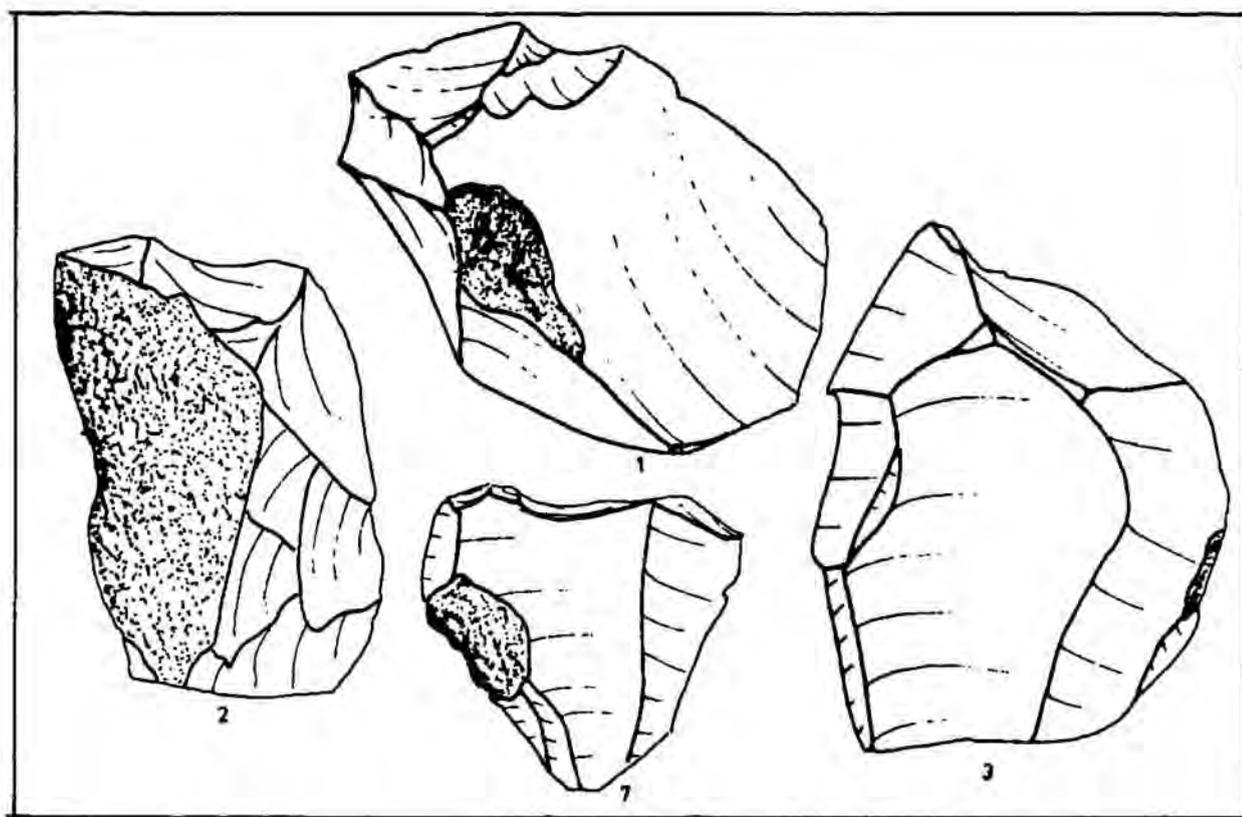


Fig. 15.- Grupo volumétrico -1-

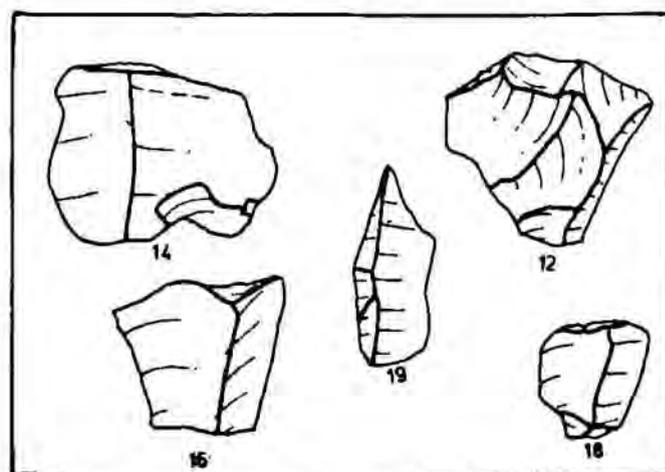


Fig. 16.- Grupo volumétrico -2-

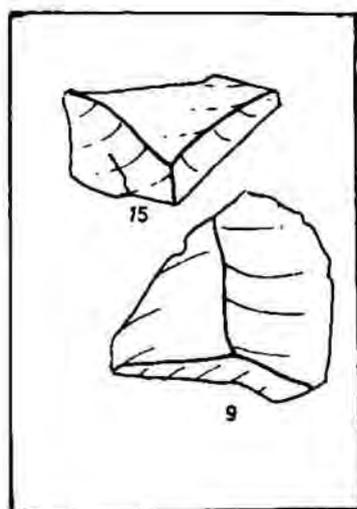


Fig. 17.- Grupo volumétrico -4-

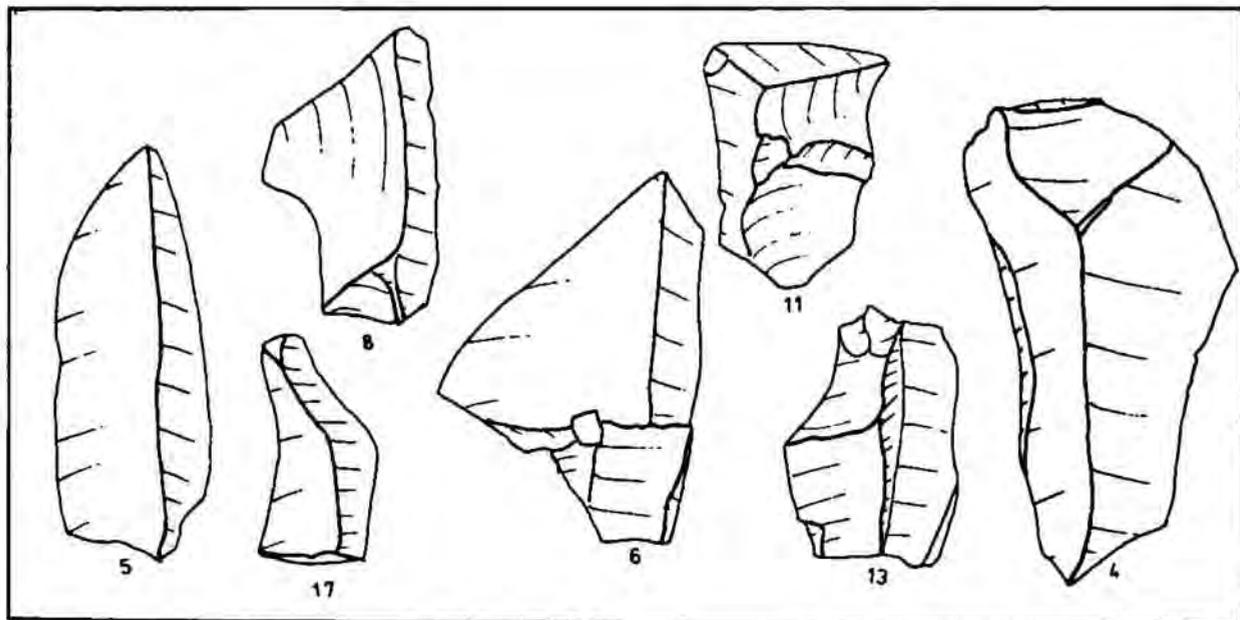


Fig. 18.- Grupo volumétrico -3-

y nos posicionan en un espacio de dos dimensiones el carácter volumétrico de los individuos, teniendo en cuenta las tres medidas, hecho que nos permite tratar en volumen la información que trabajamos. Si comparamos la clasificación de ACP con los -Ia- de G. Laplace, vemos uno de los grandes errores que se cometen: la proporción. Así, los individuos 1 y 18, ambos clasificados al módulo de alargamiento -C2-, son discriminados por el ACP que los coloca en oposición, el 1 (55x63x22) en el GR-1- y el 18 (13x15x4) en el GR-4-. Lo mismo ocurre con todos aquellos individuos que tienen una cierta proporción en sus medidas.

Al analizar los procesos de talla que se dan en las comunidades prehistóricas requiere estudiar cada individuo globalmente, en volumen, e insertar éste con las variables cualitativas que hemos analizado, así podremos conocer las diferentes etapas del proceso de talla y sus características reales.

Repetidas veces hemos experimentado con el ángulo de talla, obteniendo siempre una fuerte conjunción entre los vectores longitud, anchura y espesor y una cuadratura con el vector ángulo, que se explica en base a la fuerte variabilidad que éste presenta, tratándose de un valor aleatorio en el proceso de talla (fig. 19).

Proponemos para el análisis tipométrico de los objetos el siguiente esquema:

- 1.- Cálculo y análisis de las medidas de posición.
- 2.- Grupos volumétricos con ACP.
- 3.- Índices geométricos de espesor. Si bien esta información está contenida en el ACP, es una manera de discriminar parte de la información que contiene.

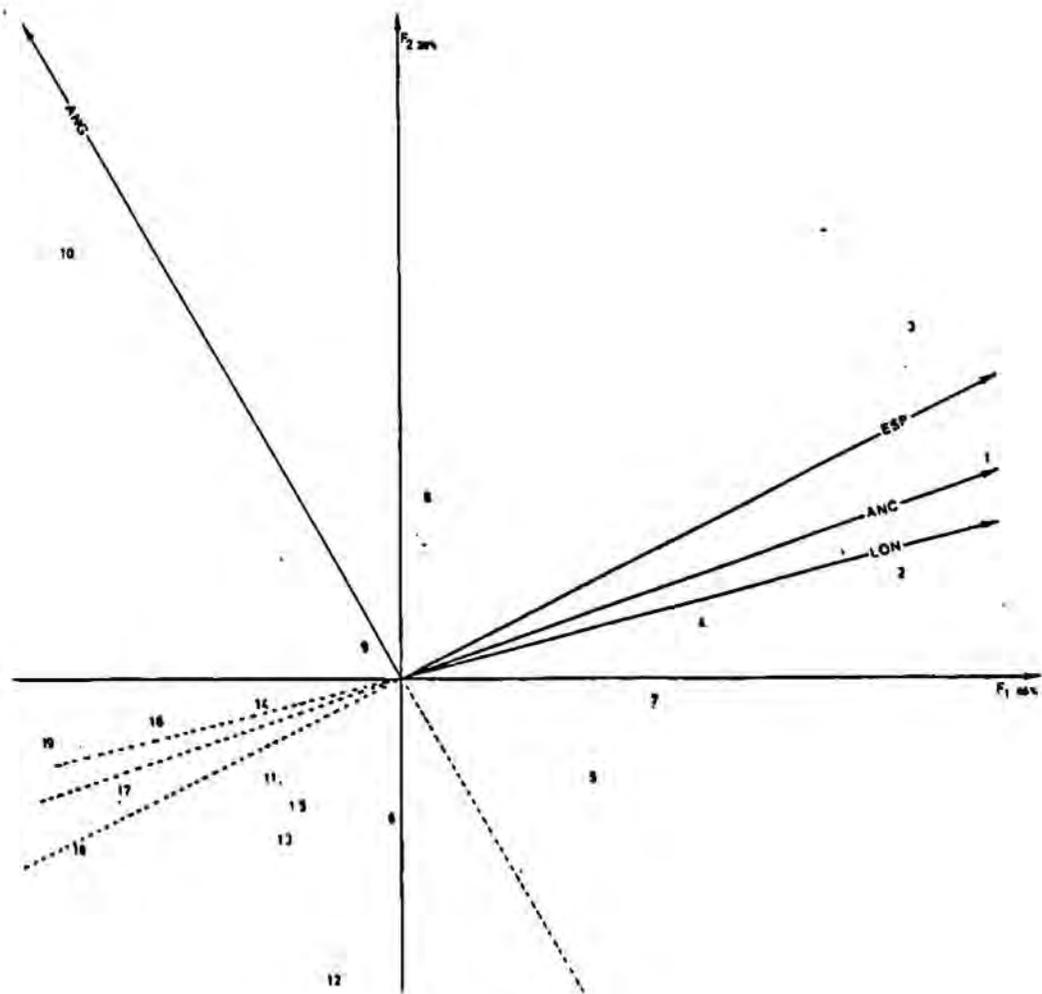


Fig. 19.- El vector ángulo permanece en cuadratura con el resto de vectores

1.3.2. BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACION (BN2G). METODO DE ESTUDIO.

Consideramos como bases negativas de segunda generación o útiles a todo soporte que ha sido sometido a un proceso de transformación o adecuación del objeto de trabajo al sujeto, mediante la técnica del retoque, entendiendo por sujeto base positiva (BP) o base positiva fracturada (BPF) y por objeto de trabajo, tanto a la regularización de las aristas como a la obtención de ángulos concretos o de una morfología específica.

Todo ello queda enmarcado en un proceso global mucho más amplio, que es la capacidad de las comunidades prehistóricas para desarrollarse y reproducirse en el medio en que se desenvuelven.

La técnica del retoque es asumida por la comunidad científica y estudiada bajo distintas perspectivas : por un lado las tipologías clásicas que consideran a ésta como una unidad empírica definible en tipos (Bordes, 1961; Sonnevile-Bordes, 1954), por otro lado las tipologías analíticas (Laplace, 1972) que la consideran como una unidad técnica que se puede definir en base de cuatro criterios: modo, amplitud, dirección y delineación, sistematizando cada uno de ellos.

El método de análisis de la técnica del retoque, con que desarrollaremos nuestro trabajo, es el planteado por G. Laplace, que a pesar de estar concebido en su inicio para el estudio del Paleolítico Superior, es lo suficientemente flexible como para ser utilizado en el estudio del Paleolítico Medio, sobre todo a raíz de las últimas aportaciones y correcciones que se han ido uniendo al trabajo inicial en los seminarios que se celebran anualmente en Arudy (Laplace, 1986).

En los criterios del retoque hemos añadido uno más a los ya concebidos, al que hemos denominado complemento del modo, y que consta de las categorías normal (n), escalariforme (e) y laminar (l).

normal -n- : El retoque es más corto que ancho.

escalariforme -e- : El retoque se superpone uno a otro, dando un aspecto escamoso.

laminar -l- : El retoque es más largo que ancho y se ordena en el borde del objeto, generalmente de forma paralela.

Dicho criterio nos es de suma utilidad en los materiales que analizamos, ya que discrimina y caracteriza estructuras técnicas en base a la morfología que presenta.

En cuanto a los criterios de orientación, localización, forma y articulación del retoque, hemos seguido los publicados en la tipología analítica (Univ. País Vasco, 1986).

Criterios del retoque:

DELINEACION :	continuo	(c)
	muesca	(m)
	denticulado	(d)

MODO :	Simple	(S)
	Abrupto	(A)
	Buril	(B)
	"Ecaillé"	(E)
	Plano	(P)

COMPLEMENTO DEL MODO :	normal	(n)
	escalariforme	(e)
	laminar	(l)

DIRECCION : directo (d)
 inverso (i)
 alterno y
 alternante (a)
 bifacial (b)

ORIENTACION : lateral (lat)
 transversal (tra)
 derecho (der)
 proximal (pro)
 izquierdo (izq)
 distal (dis)

LOCALIZACION : total (t)
 proximal (p)
 medial (m)
 distal (d)

Igualmente, se ha utilizado la misma nomenclatura en cuanto al Orden, Grupos y Tipos Primarios.

Con respecto a estos últimos, hemos considerado interesante utilizar algunos que no estaban contemplados, tales como :

Grupo Raederas:

- Tipos: R4. Raedera bilateral no convergente.
R5. Raedera bilatero-transversal.

Grupo Abruptos:

- Clases: A1. Abrupto denticulado.
A2. Abrupto continuo.
Tipos: A14. Denticulado Punta.
A15. Denticulado Raspador.

Grupo Foliáceos:

Tipos: F14. Raedera Foliácea bilateral.

1.3.3. BASES NEGATIVAS DE PRIMERA GENERACION (BN1G). METODO DE ESTUDIO.

Si el estudio de los núcleos en las tipologías empíricas forma parte implícita del propio análisis, los sistemas de clasificación considerados analíticos no han sabido ver el proceso técnico de una comunidad como un todo global, que abarca desde los productos de talla hasta los núcleos, sino que han desarrollado y basado sus trabajos en cuestiones como el retoque, dejando siempre en un segundo plano, muy marginalmente, las lascas y los núcleos.

En la perspectiva que planteamos de cadenas operativas es impensable no establecer una correlación directa y lógica de todos los pasos que conocemos del proceso. En este sentido, se han de citar los trabajos del Dr. Carbonell (Carbonell, 1983; Carbonell et alii, 1986).

Las BN1G forman parte del "continuum" evolutivo dinámico, siendo analizadas bajo la perspectiva lógico-analítica, que se basa en el desarrollo de una serie de variables que permiten caracterizarlos, sin necesidad de recurrir a la morfología de la misma como elemento clasificador (Carbonell, Guilbaud, Mora, 1984).

Son el resultado de la aplicación de un cierto grado tecnológico por parte de la comunidad sobre la materia. Pueden llegar hasta nosotros en cualquier fase de este proceso, incluso irreconocibles como tales, pero es evidente que en la forma y el modo de explotar esta materia está encerrada una gran parte del proceso de trabajo a que fué sometida.

Buscar las formas y el cómo se explotó es parte de la tarea del arqueólogo y es evidente que no puede estar aislada del contexto en que se genera ni de los materiales a que ella da lugar, en base a su pérdida de volúmen, materia y forma al estar inmersa en un proceso de trabajo.

Generalmente se han definido en base, única y exclusivamente, a la morfología que presentan. Nosotros las hemos analizado englobándolas dentro de toda una cadena operativa donde las Bases negativas de primera generación son una estructura técnica más, que nos ayuda a definir la capacidad técnica y de transformación de las comunidades que analizamos.

Todo este aparato metodológico se aplicará al registro de asociaciones conservadas del Pleistoceno Superior de Catalunya (Paleolítico Medio) para poder contrastar la validez del sistema propuesto y con el objetivo de ordenar la información sobre este período.

I.4.- APLICACION ESTADISTICA

En los últimos años una de las novedades más extendidas en el campo de la arqueología ha sido la introducción de los micro-ordenadores. Ello ha llevado consigo un cambio en la forma en que los arqueólogos tratan la información, desde el tratamiento de texto, a los cuadernos de campo o las clasificaciones de material. En tal sentido se han publicado algunos trabajos donde se exponen en gran medida las posibilidades que lleva consigo su utilización : creación de bases de datos, análisis matemáticos y estadísticos, posibilidades gráficas (Moscatti, 1987; Orton, 1988).

Si los análisis estadísticos, así como la elaboración de bases de datos han estado durante años relegados a los centros de cálculo de las universidades y centros de investigación, hoy en día son técnicas habituales al alcance de todo el mundo.

Los extensos cálculos matemáticos han dejado de ser un problema y la estadística ha adquirido un desarrollo considerable en campos como la psicología o la sociología. El uso de esta herramienta dentro del campo de la arqueología no es todavía una técnica generalizada por parte de los investigadores.

Una pregunta que se nos puede plantear es si realmente era necesario el uso de un aparato estadístico tan complejo para llegar a extraer tales conclusiones. La respuesta es obvia, la realidad se puede mirar bajo numerosas perspectivas, y a veces lo que parece evidente a simple vista enmascara una problemática mucho más compleja. También puede pasar lo contrario, lo que a primera vista aparece como un carácter muy significativo dentro de un conjunto, vemos que después de analizarlo responde a fenómenos que no tienen significación

Dentro del campo de la arqueología se trabaja tanto con variables cualitativas como cuantitativas, que son utilizadas para definir y caracterizar una serie de propiedades observadas en el registro arqueológico, que en ocasiones interpretamos como una norma dentro del comportamiento de un grupo humano.

En la mayor parte de los casos dichas variables no se pueden concebir como entidades aisladas, sino que han de ser comprendidas dentro de una misma unidad o conjunto de caracteres que forman una globalidad. Es en estos casos en el que los análisis estadísticos toman sentido, es decir cuando ponemos una serie de variables que nos definen a un objeto o fenómeno en relación entre ellas.

En este sentido el análisis de datos es la técnica idónea para contrastar nuestras hipótesis de trabajo, incluimos dentro de este apartado un segmento de familia de los análisis factoriales: análisis de componente principal (A.C.P.), análisis factorial de correspondencias (A.F.C.) y análisis multivariante (A.M.C.).

En muchos casos no es necesario aplicar este aparato estadístico, ya que generalmente está en función de las características de las tablas de datos con las que trabajamos, y en la mayoría de los casos tests estadísticos inferenciales básicos, como es el caso del X^2 de Pearson o el Lien, son tan resolutivos como cualquier análisis complejo de los mencionados anteriormente.

Hemos utilizado los tests del X^2 y del Lien (Volle, 1981; Laplace, 1980) para caracterizar las secuencias y plantearnos si realmente las tablas de que disponíamos eran o no homogéneas, o sea, si las variaciones observadas en una tabla eran producto del azar o si por el contrario existía dependencia entre las variables analizadas, y así ir caracterizando la dinámica de los diferentes lugares de ocupación analizados en esta tesis.

Un segundo nivel de análisis son los denominados análisis de componentes principal (A.C.P.) (Lagarde, 1983; Cibois, 1983). Estos han sido utilizados siempre que se han realizado tablas de individuos / variables, como es el caso de los análisis tipométricos de los restos líticos. Estos nos han permitido caracterizar la población volumétricamente, es decir, teniendo en cuenta las tres dimensiones que componen un objeto. A partir de ellos se han obtenido cuatro grupos que pueden ser tratados dentro de un análisis multivariante conjuntamente con el resto de variables extraídas de la estructura técnica de los objetos.

En el estudio de la estructura técnica, se correlacionan todas las variables analizadas por medio de un análisis multivariante de correspondencias, (A.M.C.) (Lebart et alii, 1977; Cibois, 1984). Se trata de un método que se aplica dentro del campo de la sociología, desarrollado por el Dr. Cibois, el cual gentilmente nos ha cedido parte del software con el que hemos realizado este trabajo.

Se basa en el principio de que en todo conjunto, sea muestra o población, se realizan una serie de preguntas al objeto de estudio. Cada individuo nos proporciona unas respuestas, las cuales nos permitirán saber qué variables se correlacionan de forma significativa en nuestro estudio. Podemos crear una serie de modelos teóricos, ya sean "universos" o "asociaciones lógicas", los cuales caracterizan al conjunto de objetos que se estudia.

La interpretación de los resultados se representa gráficamente mediante un análisis post-factorial "Tri-Deux", consistente en una representación gráfica a dos dimensiones en la cual se posicionan las variables o individuos que tienen un peso y una significación importante dentro del análisis factorial.

Uno de los principales problemas que ha planteado el uso de los análisis factoriales ha sido el de la interpretación dada su complejidad. Normalmente se suelen cometer numerosos errores ya que como se puede observar en diferentes publicaciones, las tablas han sido procesadas con análisis factoriales incorrectos sin conocer las condiciones previas para poder proceder a su aplicación, así como la propia interpretación del resultado de la elipse de puntos con respecto a las múltiples dimensiones en las que trabajan este tipo de análisis de datos.

Las ventajas del análisis postfactorial se pueden ver más claramente si ponemos un ejemplo de cómo trabaja el método y las posibilidades que representa el uso de estos análisis multivariantes.

En el apartado de estructura técnica de las bases positivas (BP), se han analizado una serie de variables dentro de lo que es la plataforma de percusión que son: corticalidad, superficie, transformación y delineación de cada una de ellas, apareciendo una serie de categorías que pueden darse en cada variable (ver apartado de metodología de análisis de las BP).

El individuo X cuya plataforma de percusión podría ser descrita como cortical, con una superficie consistente en una plataforma con dos planos convergentes y que presenta una delineación convexa, nosotros lo transformamos en una tabla de codificación lógica (AA.VV., 1988) :

Corticalidad		Superficie			Transformación				Delineación				
NC	C	PLA	LIN	PUN	NF	UF	BF	MF	RT	CX	CC	UA	SIN
1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0

Con este proceso de codificación de datos se pueden poner en relación tantas preguntas "variables técnicas" como respuestas "categorías de cada variable", como sean necesarias en nuestro estudio. Es significativo pasar del simple planteamiento lineal o lógico de la plataforma de talla y ver como éstas se relacionan con otras variables como pueden ser el volúmen, la materia prima o las secciones sagitales y transversales que presenta un objeto.

Todo esto va permitiendo caracterizar las cadenas operativas de los tecno-complejos o conjuntos líticos que se analizan, y creemos que plantea toda una perspectiva nueva dentro del campo de los procesos técnicos y de la tecnología en arqueología.

II.- EVOLUCION HISTORICA DE LOS TRABAJOS ARQUEOLOGICOS
REALIZADOS EN LOS CINGLES DEL CAPELLO.

A lo largo de los últimos 75 años en que se han llevado a cabo diferentes intervenciones arqueológicas en la Cinglera del Capelló, y en especial en el Abric Romaní, éste ha sido uno de los ejemplos más claros de la vinculación que existe entre la dinámica histórico-política del último siglo en Catalunya y su repercusión sobre una "ciencia social" como es la arqueología.

En todo este tiempo se han desarrollado diferentes excavaciones dirigidas por distintos investigadores, y cada una de ellas nos ha dejado plasmada la forma de conceptualizar el aparato metodológico-práctico (sistema de excavación) y a la vez nos ha revelado las diferentes visiones o formas de aprehender el qué y el cómo ha sido interpretado o explicado el pasado del hombre.

La comprensión de ese pasado, más o menos remoto, y las diferentes formas de reconstrucción de ese registro estático que son las evidencias arqueológicas, nos conforman una visión de la realidad teórica e histórica del devenir de nuestra ciencia, y a la vez nos informan con bastante nitidez de cómo ha estado condicionada la praxis arqueológica por la estructura política latente que ha dirigido y dirige la investigación de nuestra ciencia de forma paradigmática.

Generalmente se reconocen en la Cinglera del Capelló la existencia de cuatro fases de intervenciones arqueológicas, que se han visto interrumpidas por largos períodos sin actividad científica, provocando la destrucción y desaparición de gran parte de la información que dejaron estos investigadores, ya sea por la acción de excavadores clandestinos sobre los propios lugares de ocupación, ya sea actuando sobre el patrimonio de las diversas excavaciones. En especial cabe destacar el expolio y dispersión que han sufrido las colecciones de los trabajos de campo realizados a principio de siglo.

Las cuatro fases de intervención arqueológica pueden ser resumidas en los siguientes puntos:

En la primera se debe destacar el reconocimiento de la Cinglera del Capelló como un conjunto arqueológico de sumo interés. A reseñar el papel desempeñado por D. Amador Romaní i Guerra en tal sentido, así como el del Institut d'Estudis Catalans a la hora de apoyar las investigaciones en la Cinglera. Cronológicamente esta fase abarcaría desde 1905 hasta 1915 aproximadamente.

El segundo período queda circunscrito a los trabajos realizados por el Dr. E. Ripoll, entre los años 1956 y 1962, durante los cuales se celebra el V Congreso del INQUA en Barcelona. Cabe reseñar que en este momento el Abric Romaní alcanza cierta proyección internacional favorecida por la colaboración del Dr. Ripoll con otros investigadores franceses, por un lado con el Dr. G. Laplace, y por otro con el Dr. Henry de Lumley. Fruto de esta colaboración aparece en 1965 la sistematización más importante del Paleolítico Medio que se ha efectuado en Catalunya (Ripoll, E. / Lumley, H., 1965).

Posteriormente los trabajos arqueológicos se abandonan durante más de una década, retomándose en 1976 con el inicio de una campaña de excavación en el Abric Agut dirigida por el Dr. E. Ripoll y el Dr. L. Freeman. De esta campaña no se conoce ningún resultado, ni el paradero de los materiales, ni el de los cuadernos de excavación.

En 1978 el Sr. Llongueras y un grupo de colaboradores realizan trabajos de limpieza en la secuencia estratigráfica del Abric Romaní. Se extraen una serie de muestras para que se efectúen tanto análisis sedimentológicos como palinológicos: los primeros nunca llegaron a realizarse y los segundos han dado lugar a dos trabajos de tercer ciclo francés (Meter, 1978; Deguillaume, 1987).

Finalmente en 1983 se reinicia la excavación del Abric Romaní, dentro de un proyecto que tiende a valorar la potencialidad arqueológica del conjunto del Capelló, realizándose una serie de prospecciones en ella y reexcavando el Abric Agut en 1985. Analizar los datos obtenidos en estos cinco años e interpretarlos es una tarea llevada a cabo hasta ahora por el C.R.P.E.S. y uno de los objetivos del presente trabajo.

Como ya hemos apuntado, entre cada fase de excavación se han producido importantes lapsus temporales, sin control directo por parte de las instituciones arqueológicas.

A continuación analizaremos en profundidad cada uno de los apartados de este proceso histórico.

I FASE

El descubrimiento y exploración de los Cingles del Capelló como conjunto arqueológico se debe a los trabajos llevados a cabo por D. Amador Romaní i Guerra, industrial de Capellades y estudioso que nació en 1873. Podríamos calificarlo de "apasionado" con una formación básicamente autodidacta y dirigida principalmente hacia el campo de las ciencias naturales, con un carácter marcado por el coleccionismo, teniéndose noticia de importantes colecciones malacológicas, ictiológicas y mineralógicas en su poder.

A lo largo de este período, cuyo inicio podríamos situar coincidente con el nacimiento de D. Amador Romaní, en Catalunya existe un importante conjunto de investigadores que trabajan sobre el tema del Cuaternario y en especial sobre el tema de la arqueología prehistórica. Recordemos el descubrimiento de la mandíbula de Banyoles en los travertinos de Mata o las excavaciones que lleva a cabo Pere Alsius i Bosoms en la Bora Gran d'en Carreras.

En un contexto más amplio, el descubrimiento en 1879 de las pinturas rupestres de la cueva de Altamira realizado por D. Marcelino de Sautuola y la posterior polémica que perdura hasta su reconocimiento en 1902, así como toda una serie de descubrimientos que se van jalando a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX tanto en la Península Ibérica como en el resto de Europa, implican la existencia de un constante interés por parte de la comunidad científica sobre el tema del origen y el pasado más remoto de nuestra especie.

Contemporáneamente a estos hechos, en Catalunya se va a desarrollar un amplio movimiento cultural de singular importancia: la Renaixença. Este movimiento, primado por la burguesía industrial como clase social que intenta crear toda una concepción histórica, y sobre todo un marcado signo nacionalista, verá en las investigaciones arqueológicas, y en especial en la recuperación de todo lo que represente el pasado, una forma de reivindicación de la existencia de una identidad catalana. La plasmación de este ideal desembocará en la creación de una institución encargada de recoger y primar los estudios sobre el pasado nacional. Así a partir de 1907 se crea el Institut d'Estudis Catalans, dirigido por el Dr. Puig i Cadafalch.

Esta institución jugará un papel trascendental, ya que por primera vez se vertebrará la investigación arqueológica en este país, y será el marco en el cual se podrán poner en contacto diferentes personalidades, la mayor parte de ellas formadas en el campo de las ciencias naturales e interesadas por la arqueología prehistórica: figuras tan relevantes como Mn. Norbert Font i Sagué, Lluís Marià Vidal, Manuel Cazorro y posteriormente Pere Bosch i Gimpera.

Amador Romaní comienza las prospecciones en el Barranc del Capelló a partir de 1905 y durarán hasta 1913. En este intervalo descubrirá un conjunto de abrigos y cuevas que abarcan una cronología muy diversa :

Abric Romani	Cova del Pinyons
Abric Agut	Cova de la Miranda
Cova Zulueta	Cova del Páramo
Cova d'en Vilella	Cova d'en Maties Pallarés
Cova del Simeón	Cova d'en Sellarés
Cova de la Rata-pinyada	Cova de Lluís Marià Vidal
Cova d'en Forcada	Cova del Figuerot
Cova dels Degotalls o de Pau Antón	

De la mayoría de ellas se desconoce el grueso de registro fósil que se obtuvo, y sólo nos quedan pequeñas colecciones depositadas en el Museu Molí Paperer de Capellades. La documentación escrita que nos ha quedado es muy imprecisa ya que se habla de restos líticos, óseos, restos humanos y cerámica, lo cual indicaría que tienen una cronología muy amplia.

Contemporáneamente a esta exploración sistemática del Barranc del Capelló, iniciará otro conjunto de prospecciones a lo largo de la cuenca del Ançoa y de los alrededores de Capellades (Vallbona, Torrenova, Carme, Pobla de Claramunt).

En 1909 inicia las excavaciones en el Fossar Vell de Capellades, un abrigo utilizado como cementerio civil en los siglos XVIII y XIX. El 9 de Agosto de este mismo año descubre lo que posteriormente será conocido como el Abric Romani: un depósito cuaternario donde aparecen abundantes restos líticos, restos óseos y niveles de cenizas atribuidos a un momento Magdaleniense y Musteriense.

Inmediatamente se pone en contacto con el Institut d'Estudis Catalans (I.E.C.), el cual delegará en la persona de Mn. Norbert Font i Sagué la dirección científica de los trabajos, iniciándose la excavación sistemática de este yacimiento.

Tras la muerte de Font i Sagué, que acaece en 1910, la dirección pasa a manos de D. Lluís Marià Vidal. En este período se realizará la excavación de todos los sedimentos arcillosos-limosos atribuibles al Paleolítico Superior. También se efectúan dos grandes sondeos, Pozo I y Pozo II de nuestra nomenclatura, dejando entre ambos tres testimonios, que serán posteriormente excavados por nosotros.

El Pozo I es un sondeo de dos metros de diámetro y que alcanza diez metros de profundidad, en su base se practicó una mina en busca de la pared del abrigo. Por las características técnicas de esta obra, parece ser que fué dirigida por Lluís Marià Vidal, plasmando así la formación de ingeniero que tenía este investigador, al menos así lo indican detalles como la forma del pozo o la propia mina.

Una vez finalizado o mientras se estaba realizando el sondeo, se protege su boca construyendo un brocal. Se intentará buscar el final de los sedimentos arqueológicos utilizando una sonda de mano o "barrina" con la que al menos se profundizan dos metros más. El nuevo sondeo no dará resultados positivos y no se continuará perforando en profundidad. Durante la campaña realizada en 1987 se continuó bajando este pozo y se pudo confirmar la existencia de este sondeo.

También se realizan sondeos de menor tamaño a lo largo de la superficie del abrigo, tal como señala Amador Romaní en su cuaderno de campo Atlas de Prehistoria, pero en la actualidad todavía no han podido ser identificados (Fig.20).

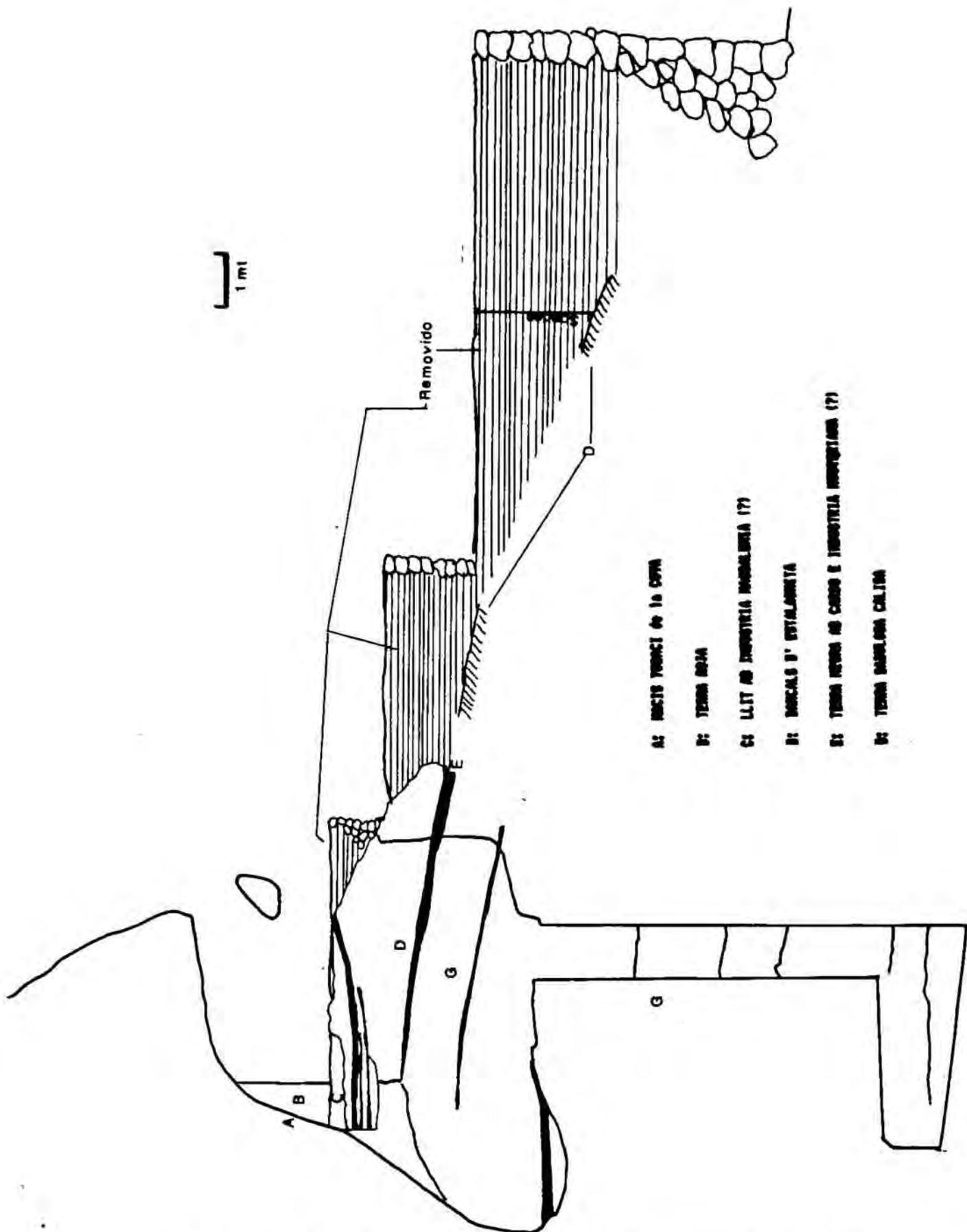


Fig. 20.- Esquema de los trabajos desarrollados en el Abric Romaní (A. Romaní, Atlas de Prehistoria)

La precisión con que conocemos los trabajos que se han llevado a cabo en este yacimiento se deben a que éstos fueron recogidos de forma sistemática en el mencionado Atlas de Prehistoria. Se trata de un cuaderno de campo en el que Amador Romaní incluye abundante información gráfica, la descripción de los trabajos que se llevaron a cabo en la Cinglera, así como las diversas impresiones e hipótesis con las que él explicaba la posible formación, tanto de los niveles geológicos como los resultados obtenidos en la excavación de lo que él denomina "capas": niveles arqueológicos de gran espesor.

Todas estas informaciones son de gran interés, ya que la enorme capacidad de observación y de síntesis de que disponía Romaní hace que muchas de sus anotaciones sean prácticamente válidas aún hoy. Quizás la que nos parece más interesante sea su concepción de la dinámica de funcionamiento de los niveles arqueológicos. Estos son interpretados como niveles de ocupación que se extienden de forma concreta tanto a nivel estratigráfico como a nivel espacial, formando lo que él llama "manchas arqueológicas". Este punto es de interés singular porque aún hoy es el tipo de ocupaciones que se encuentran en el abrigo, que posteriormente analizaremos.

Otro de los datos que nos ofrece este cuaderno de campo es la posible existencia de un enterramiento del Paleolítico Superior, ya que habla de la existencia de un conjunto de restos humanos hallados en una pequeña cueva que está dentro del abrigo. El cráneo de este posible "Homo sapiens" fué enviado a Madrid para su estudio, perdiéndose toda referencia del mismo.

Nosotros creemos que dicho cráneo podría corresponder a uno de los múltiples enterramientos realizados en la época en que el abrigo fué utilizado como cementerio, pero siendo conscientes de la capacidad de observación de A. Romaní, es muy probable que correspondiera tal como él señala a niveles de Paleolítico Superior, aunque realmente nunca se podrá asegurar con certeza si esta presunción es cierta o no.

Las excavaciones son continuadas de forma sistemática hasta 1915. En 1918 el I.E.C. deja de intervenir oficialmente dentro de la Cinglera y sabemos que hasta la muerte de D. Amador Romaní, en 1930, éste continúa trabajando de forma intermitente en el abrigo.

Paralelamente a la excavación del Abric Romaní, Amador Romaní i Lluís Marià Vidal continúan explorando en el Barranc del Capelló, así en 1911 se inicia la excavación de la Estació Agut, descubierta en 1910 por un aficionado local, Joan Agut. Entre 1911 y 1914 se efectúa una cata de 6,40 m. x 5 m. y 4 m. de profundidad, localizándose cuatro "capas musterienses" separadas entre ellas por gruesos niveles de "costras calcáreas" (travertinos).

En la excavación aparecen restos líticos y faunísticos, así como un premolar y tres molares humanos atribuibles al Homo Sapiens neanderthalensis. Cabe remarcar que los directores de la excavación establecen rápidamente un cierto paralelismo entre el funcionamiento del Abric Agut con el del Abric Romaní, aunque como reconoce Lluís Marià Vidal (1911-1912) la fractura arcaica de los sílex impide su reconocimiento como tal.

Es interesante remarcar que entre la tercera y la cuarta "capa musteriense" aparece:

"una filada de pedres ... que dites pedres són de molts desiguals gruixos, més de forma aplanada per lo general; que tots són fragments de la tosca del cingle, y que n'hi ha bastants que foren evidentment asserrats".(sic) (Vidal, 1911-1912)

Estas afirmaciones le fueron comunicadas a Vidal justo antes de que los investigadores franceses Capitan y Peyrony publicasen sus trabajos realizados en el Grand Abri de La Ferrassie, en el cual explican la existencia de un posible pavimento que separaría los niveles Musterienses de los Achelenses. Este empedrado de origen antrópico fué también reconocido en el Abric Agut, e incluso las explicaciones propuestas por los autores franceses son recogidas por Lluís Marià Vidal para explicar la utilidad de este nivel de empedrado:

"crech fora de dubte que els troglodites musteriens, aquí com en la Dordonya, havien procurat millorar les condicions higièniques de son taller".(sic) (Vidal, 1911-1912)

Vidal incluso intenta realizar un paralelismo cultural al intentar establecer ciertas similitudes estratigráficas entre la secuencia del Abric Agut con el de la Ferrassie, así mientras que en La Ferrassie este nivel de empedrado aparece entre el achelense y el musteriense, en el Agut la propia pobreza de los restos arqueológicos así como la rara factura de los restos líticos, en la cual no existen morfologías claras atribuibles al musteriense, le lleva a plantearse que quizás se trata de un nivel achelense. Estas evidencias le llevan a especular sobre la existencia de relaciones entre la zona de Capellades y el valle de la Dordonya.

Esta visión es duramente criticada por Sugrañes (1928), el cual plantea que la gran distancia geográfica entre ambos conjuntos arqueológicos, además de la separación por obstáculos naturales tan enormes como la cadena pirenaica, implicaría que habría que hablar "más de coincidencia que de relación" (Sugrañes, 1928). También critica duramente la argumentación de Vidal debido a la propia visión estratigráfica que intentó establecer, Sugrañes otorga una cronología Musteriense a todos los niveles del Agut, lo cual le llevaría a rechazar cualquier paralelismo cultural con la secuencia de La Ferrassie.

Otra crítica que también Sugrañes realiza a la interpretación que nos ofrece Vidal es la de la validez del empedrado en sí, ya que para este autor este nivel puede tener una explicación de origen natural: "es el sostre ensorrat d'un abric desaparegut" (Sugrañes, 1928). Esta opinión parece ser bastante acertada si tenemos en cuenta que en la secuencia del Abric Agut que mostramos posteriormente se tienen documentados varios procesos de caída de la cornisa de la Cinglera del Capelló.

Otro elemento que menciona Vidal en su artículo publicado en los *Anuaris de l'I.E.C.* (Vidal, 1911-1912), es la aparición en la capa III de "una closca de *Conus Mediterraneus* molt gastada y provista d'un forat rodó ..." (sic). Este resto o no se ha conservado hasta nuestros días o desconocemos su paradero, pero si se tratase realmente de este tipo de molusco podría ser uno de los "objetos de adorno" típicos del Paleolítico Superior, pero con una cronología mucho más antigua. A la vez implicaría la existencia de posibles contactos entre poblaciones de la zona del interior con poblaciones costeras, o bien que estos grupos efectuasen desplazamientos que les llevasen hasta las zonas costeras.

En 1915, al igual que en el Abric Romaní, las excavaciones de estos yacimientos son abandonadas y los diversos sondeos y catas efectuados son rellenados. En 1916 Romaní abandona Capellades y empieza a trabajar en el Museo-Biblioteca Víctor Balaguer de Vilanova, donde establecerá su residencia hasta su muerte, aunque como ya hemos mencionado, continuará de forma esporádica los trabajos en la Cinglera.

Al respecto cabe destacar que en un artículo publicado por Bosch Gimpera en 1918 evaluando la tarea realizada por el I.E.C. en sus diez años de vida como institución y publicado en *Quaderns d'Estudi*, propone como una de las premisas básicas para estructurar la investigación arqueológica en Catalunya "la investigación sistemática de les coves i abrics de la regió de Capellades" (Bosch Gimpera, 1921).

Respecto a los materiales de excavación recogidos por A. Romaní se sabe que una parte era regalada a visitantes y aficionados locales, otra fué cedida a diferentes museos, en especial destacar la pequeña colección que se conserva en el Museu-Molí Paperer de Capellades; pero el grueso de sus colecciones fué vendido a la muerte del mismo por sus familiares. Todo este proceso de disgregación de los materiales de excavación ha provocado en estos momentos que los materiales pertenecientes a la excavación de los niveles superiores del Abric Romaní estén representados por un centenar de piezas, o que el Abric Agut sea un yacimiento completamente "inexistente", ya que el único registro fósil que se conoce es el que se ha obtenido en los trabajos de 1985. Todo ello hace que obras como el *Atlas de Prehistoria* o el artículo de Lluís Marià Vidal sean la única referencia existente para evaluar esta primera fase.

II ETAPA

Comprende el período que va desde la muerte de D. Amador Romaní en 1930 hasta que se retoman los trabajos en 1956. A nivel histórico el período comprendido por estos 30 años, vemos como el Institut d'Estudis Catalans ve mermada su operatividad, y pierde importancia, sobre todo a raíz de la llegada al poder de Primo de Rivera, cuya dictadura estará caracterizada por un proceso de centralización y de represión hacia cualquier institución de carácter nacionalista.

La labor del I.E.C. se verá entorpecida e iniciará un largo proceso de disgregación interna, que se consumará en 1937 -en plena Guerra Civil-, pero cuyos signos más evidentes ya se observan cinco años atrás, ya que el último Anuari se publica en 1932; aunque creemos que ya en la década de los veinte este proceso obstruccionista por parte del Gobierno Central incide negativamente sobre esta institución.

Con posterioridad a la Guerra Civil, en 1940, la investigación prehistórica se canalizará principalmente a través del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (C.S.I.C.). En especial cabe destacar la nueva orientación que tomará la arqueología prehistórica, que estará englobada dentro de la sección de Humanidades, rompiendo con la tradición primordialmente naturalista que había tenido en la fase del I.E.C.. La principal diferencia reside en el discurso "historicista" y la tendencia culturalista.

Otro de los hechos destacables dentro de la historia política reciente y que como veremos trasciende al campo de la arqueología, es la ruptura de la fase aislacionista de la dictadura del general Franco en el año 1956, que da fin al período conocido como fase "autárquica", y que propicia la celebración en 1957 del V Congreso Internacional sobre Cuaternario (INQUA) en Barcelona.

El Dr. E. Ripoll, director del Museo Arqueológico de Barcelona, reiniciará la excavación del Abric Romaní a partir de 1956, ya que dicho abrigo formará parte de una de las excursiones por parte de los asistentes al citado congreso.

Se sabe que se interviene en el Abric Romaní entre los años 1956 y 1962, pero se desconocen publicaciones en las cuales se expongan los trabajos realizados, así como el paradero de los cuadernos de excavación, si los hubo, de los inventarios e incluso de la mayor parte de los materiales arqueológicos obtenidos, los cuales se suponen depositados en los fondos del Museo Arqueológico de Barcelona, el cual tras sus sucesivas remodelaciones desconoce "con precisión el paradero".

Debido a las evidencias que han quedado sobre el abrigo se pueden reconstruir en cierta medida los trabajos que se realizaron. Las investigaciones que se efectúan en esta fase son la limpieza del Pozo II y un nuevo sondeo en el extremo Este del abrigo conocido con el nombre de "ensayo stratigráfico" o Pozo III, suponemos que con la intención de encontrar el Pozo I construido por Romaní y Vidal. Se realizó una trinchera en forma de L (denominada con el nombre de Trinchera M-J 52), de la cual se desconocía su existencia hasta que en la excavación de 1985 se encontró al desmontar un muro que se construyó para retener el sedimento de las secciones.

Las excavaciones continúan hasta 1962, siendo abandonadas por la pobreza que presentan sus niveles bajo el punto de vista arqueológico.

Si bien es cierto que en esta etapa destaca la "oscuridad" con que fueron llevados a cabo los trabajos de campo, por contra se realizarán una serie de estudios relacionados con los yacimientos de la Cinglera del Capelló, en especial se publicarán dos artículos (Laplace, 1962; Lumley y Ripoll, 1962).

El primero de ellos es el análisis realizado sobre el conjunto lítico atribuible al Paleolítico Superior, excavado por A. Romaní. En él se estudiaba la colección actualmente depositada en el Museu-Molí Paperer de Capellades ; el estudio es realizado por el Dr. G. Laplace (Laplace 1962). En base a esta pequeña colección (compuesta por 44 piezas retocadas, 104 láminas y laminillas, 71 lascas, un par de núcleos y un par de láminas de reavivado) propone como hipótesis de trabajo la posible mezcla de dos niveles arqueológicos distintos : un Aurixaciense Antiguo caracterizado por la presencia de laminillas Dufour, asociadas a buriles, becs, láminas de dorso, puntas de dorso, denticulados, raspadores y raederas, y un Gravetiense evolucionado caracterizado por las seis puntas de la gravette que aparecen.

Posteriormente este conjunto será analizado de nuevo por el Dr. Narcís Soler en su tesis doctoral (1987), y en su análisis confirma la opinión del Dr. Laplace.

Pero el trabajo más importante publicado en esta etapa es la síntesis realizada conjuntamente con el Dr. H. de Lumley (Ripoll, de Lumley 1964-1965), en el cual se revisan todos los conjuntos líticos atribuibles al Paleolítico Medio, sistematizando toda la información aparecida sobre esta fase crono-cultural.

En este trabajo se publica la estratigrafía que habitualmente se conoce sobre el abrigo, en ella se diferencian 3 grandes paquetes sedimentarios a los cuales se les atribuirá una cronología diferente :

- gravas crioclásticas: constituyen la base del depósito y tienen un espesor de unos 1.5 mts. Este paquete se interpreta como producto de una "acción prolongada del hielo que penetra en la roca. Estos conglomerados que parecen haberse depositado con bastante rapidez, corresponderían a un clima bastante frío y húmedo" (Ripoll / de Lumley, 1964-1965). Cronológicamente según estos autores correspondería al Estadio Würm II.

- niveles travertínicos de un espesor de 4 mts., de morfologías variables e intercalados con bolsadas de arenas, en el cual aparecen bastantes moluscos de agua dulce así como macro-restos vegetales. De él se interpreta que "indiscutiblemente corresponde a un momento climático más húmedo que el que dió lugar al depósito de gravillas crioclásticas" (Ripoll / de Lumley, 1964-1965). Implicaría unas condiciones de formación mucho más húmedas y no tan frías como las gravas inferiores, lo cual se traduciría como una fase en la cual se constata una mejora climática generalizada que podría atribuirse al Interstadial Würm II-III.

- arenas limosas rojas que colmatarían el depósito las cuales: "son procedentes de acarreo de las cercanías (elementos de decalcificación), depositados por decantación en pequeñas depresiones" (Ripoll / de Lumley, 1964-1965). Será en estos sedimentos en donde se encontrarán los conjuntos líticos atribuibles al Paleolítico Superior. Climáticamente estas arenas limosas implicarían una fase más fría y seca que los niveles travertínicos, y se podrían datar en el Estadio Würm III.

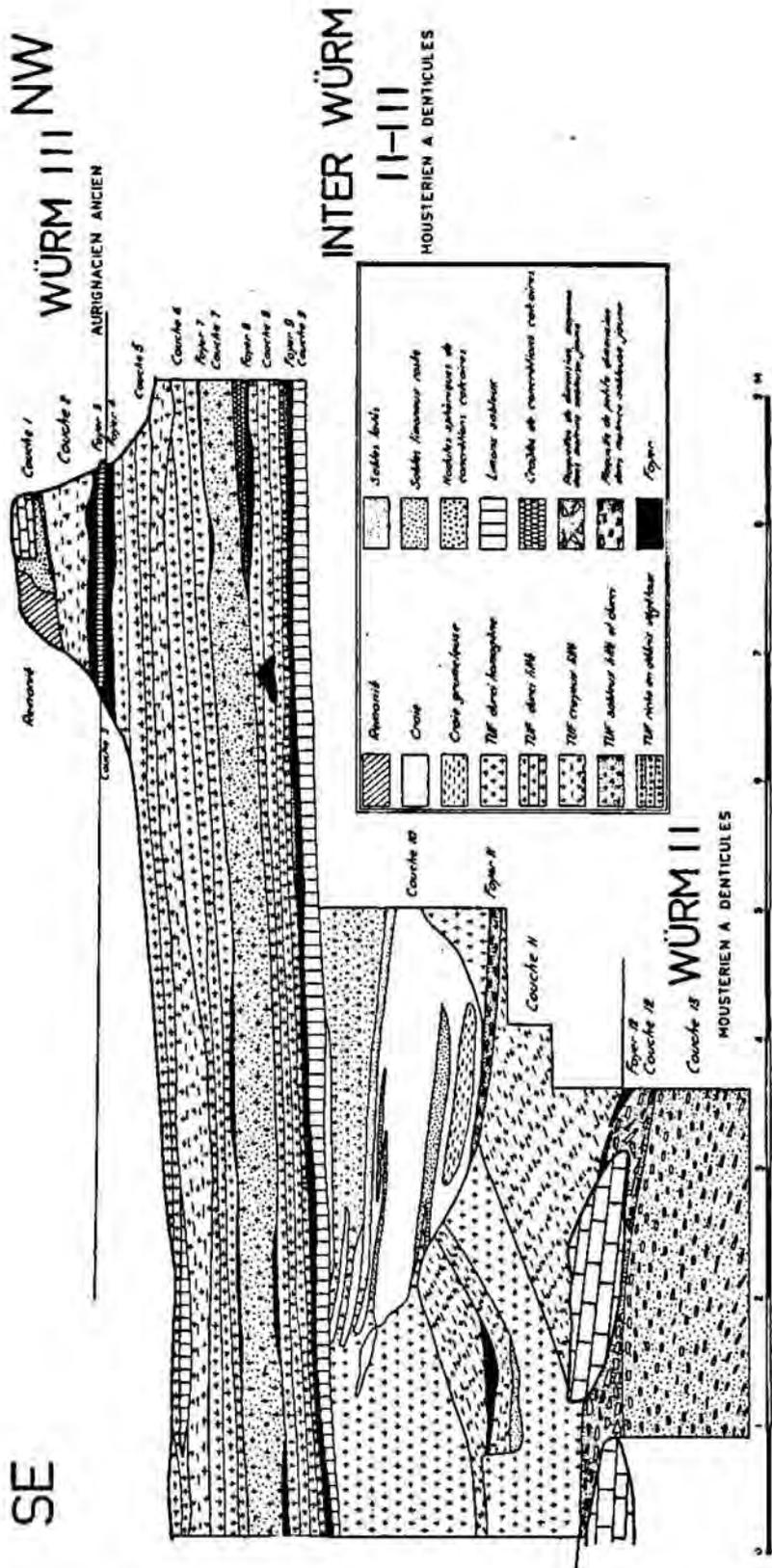


Fig. 21.- Secuencia estratigráfica del Abric Romani (Lumley, 1971)

Al respecto de esta descripción "clásica" hay que puntualizar una serie de objeciones. La primera de ellas es que la secuencia que es presentada como definitiva, en el sentido de que no existen otros niveles por debajo de la capa de crioclastos, se realizó en base a la secuencia que aparece en el Pozo II. Por contra la serie estratigráfica del abrigo Romaní continúa hasta una profundidad de 10 mts (6 más si contamos desde la base del Pozo II) y que queda reflejada en el Pozo I excavado por Romani y Vidal, lo cual implica que sólo se conoce una parte limitada de la potencia real del conjunto sedimentario.

La segunda objeción que se le puede realizar es que a la hora de realizar la atribución cronológica de la secuencia, ésta es establecida en base primordialmente a los restos líticos que en ella aparecen, así el nivel de arenas finas corresponde a los inicios del Würm III por que en ellos han aparecido restos atribuibles al Paleolítico Superior. Esta interpretación implica un razonamiento circular ya que, datado el paquete superior por la industria, solamente tendremos que ir dando marcha atrás en los periodos culturales y geológicos.

Finalmente resaltar que esta secuencia se ha hecho encajar dentro de la cronología alpina propuesta para Europa continental, sin tener en cuenta que es posible que los procesos climáticos que se dan en esa área no han de coincidir de forma mecánica con el régimen climático que se da en el abrigo, aparte de que se carece de una base empírica válida para demostrar apriorismos del tipo crioclastos = momento frío. Como veremos posteriormente existen otros tipos de discursos que no tienen nada que ver con este tipo de interpretaciones mecánicas y que reducen de forma muy esquemática problemas muy complejos como pueden ser la reconstrucción paleoambiental y paleoclimática de un depósito cuaternario.

A nivel lítico, al realizar el análisis de los tecno-complejos atribuibles al Paleolítico Medio, dividen la serie en tres segmentos ya que muchas " capas" no tienen un número mínimo de individuos para que los análisis tecno-tipológicos sean fiables. Distinguen los siguientes conjuntos:

- primer conjunto en el que se añaden los materiales analizables de las capas 13 a la 10.

- segundo conjunto en que se estudian los materiales de la capa 9 ya que ésta es bastante rica.

- tercer conjunto, que abarcaría los materiales aparecidos de la capa 8 a la 2.

La conclusión a la que llegan es que se trata de un conjunto muy homogéneo a lo largo de la secuencia, con pocas oscilaciones, el cual puede enmarcarse dentro de un Musteriense a Denticulados de talla no Levallois con un elevado índice de raederas , el cual tendría ciertos paralelos con otros niveles de otros yacimientos como son Jabrud II (nivel 9) (Israel), Riparo Mochi (niveles 30-48) (Italia), L' Hortus, Pech de l'Azé IIb (nivel 4b) y la Chaise (nivel E) (estos últimos en Francia).

En el mismo artículo se habla de que se realizó un sondeo en el Abric Agut para comprobar su potencia arqueológica, pero las informaciones que se ofrecen son bastante vagas e imprecisas y, volvemos a repetir , no se dispone de ninguna información sobre estos posibles trabajos realizados, ni del paradero de los materiales extraídos. Por otro lado la breve nota que aparece no dice nada nuevo con respecto a lo referido ya en la excavación realizada por D. Amador Romani y D. Lluís Marià Vidal en la primera mitad de la segunda década de este siglo.

Finalmente los Cingles del Capelló son abandonados por el Dr. Ripoll, asegurando que se trata de una zona completamente agotada y que el pozo que documentan Vidal en su publicación y Romaní en su *Atlas de Prehistòria* es un mito. La trinchera realizada es rellenada y los abrigos al igual que el resto de la Cinglera son utilizados como basureros del pueblo como era costumbre.

III FASE

En 1976 son de nuevo reiniciadas excavaciones en el Abric Agut, codirigidas esta vez por el Dr. Ripoll y por el Dr. Leslie Freeman de la Universidad de Chicago (EE.UU.). Durante los 14 años transcurridos entre el cierre de la excavación y su reapertura la Cinglera no es protegida en absoluto por parte de las instituciones y se sabe que diversos excavadores clandestinos actúan sobre los yacimientos, especialmente sobre el Abric Romaní.

En cuanto a la excavación efectuada en la Estación Agut propiamente dicha sólo se conoce una escueta nota editada en un periódico local por D. Jordi Enrich, del Centro de Estudios Comarcales de Igualada, aparecida en *Periódico del Ancia*, en la cual se explica el "currículum" de los participantes en la excavación así como la importancia que tiene este yacimiento para la comprensión del Paleolítico Medio en Catalunya, incidiendo de forma especial en la presencia de restos humanos en este yacimiento como un aliciente para reiniciar la excavación. No se sabe absolutamente nada más de la misma.

Por otra lado existe otra breve referencia en la tesis del Dr. Estévez al referirse a la fauna del Abric Agut, la cual le será confiada para que realice un estudio de la misma, estudio que nunca se ha llegado a realizar ya que según comunicación oral del autor nunca fueron entregados los materiales.

Posteriormente a esta campaña, en 1978 el Sr. Llongueras inicia una serie de tareas de limpieza de la secuencia estratigráfica del Abric Romaní, con el fin de recoger una serie de muestras para que se efectuen diferentes análisis de este yacimiento.

Los únicos análisis que han sido realizados sobre los cuales tengamos noticias son el estudio polínico que realizó E. Metter (1978). Se trata de un D.E.A. realizado en la Universidad de Provenza, bajo la dirección de Mdme. Josette Renault-Miskovsky, en el cual se analizan las muestras recogidas en la parte inferior de la secuencia del Pozo II. Este trabajo se verá complementado por otro D.E.A. realizado por S. Deguillaume (1987), análisis efectuados en el Institut de Paleontologie Humaine de Paris, también dirigido por Mdme. Renault-Miskovsky, en el cual se estudian las muestras recogidas en la parte superior de la misma secuencia antes mencionada.

En ambos trabajos se tiende a contrastar la cronología expuesta en la síntesis realizada por el Dr. Ripoll y el Dr. de Lumley hace ya más de veinte años, con los resultados palinológicos.

IV FASE

En este momento se inician de nuevo los trabajos en los Cingles del Capelló, con la perspectiva de un proyecto de investigación entregado al Servei d'Arqueologia en Diciembre de 1982 y llevado a cabo por el C.R.P.E.S., iniciándose una tarea de contrastación empírica entre los datos hasta ahora conocidos y la situación real del yacimiento.

De los cinco años trabajados (1983-1987), los tres primeros se dedicaron a la adecuación del abrigo para poder llevar a cabo excavaciones sistemáticas. Se limpiaron y vaciaron todos los sondeos, así como la superficie del abrigo que presentaba tierras removidas, ello proporcionó una gran cantidad de registro arqueológico en posición secundaria, sin ningún tipo de adscripción estratigráfica. Todos estos años nos permitieron conocer mucho mejor el yacimiento, así como reflexionar sobre el planteamiento posterior de la excavación y sobre lo que de él se había escrito.

Si bien el **Silex** es la materia prima dominante, no es la exclusiva ya que apareció abundante material lítico en cuarzo y calcárea.

Los restos **faunísticos** apenas ofrecieron cambios. Constantemente aparecían astillas de un tamaño no superior a los 10 cms., evidentemente al igual que el material lítico se trataba de materiales desechados de excavaciones anteriores.

La irregularidad topográfica de los suelos de ocupación nos hizo ver que era absolutamente necesario no perder la referencia de la pared de la cavidad, ya que se trataba de un punto físico común para nosotros y para las comunidades que habitaron el abrigo.

Así mismo se decidió delimitar en su parte externa la excavación con la línea teórica que se puede trazar un metro más allá de la entrada actual, ya que los niveles en ese punto por efecto de caída en pendiente se encontrarían cortados o en posición secundaria.

Se pensó dejar un testimonio, en la sección R 54-55, ya que era el punto en el que la secuencia del abrigo alcanza su máxima altura, si bien ello presenta complejos problemas de conservación, ya que es necesaria la consolidación.

Por tanto la solución lógica era excavar, en la medida de lo posible, los testimonios 1 y 3, y una vez llegado a la base de los mismos, extender la excavación en la superficie restante, trabajos estos últimos que se llevaron a término en los años 1986 y 1987.

De forma paralela a todos estos trabajos se han llevado a cabo:

- **Análisis Sedimentológicos:** Por lo que fué necesario desplazarse al laboratorio de Miskovsky (Paris VI). Los resultados fueron desalentadores, ya que la homogeneidad del paquete sedimentario (Co3Ca), hacía imposible diferenciar ningún rasgo en base a la sedimentología clásica (Granulometrías, % Carbonatos, % Materia Orgánica, Espectometría de Arcillas, etc.).

Por tanto fué necesario realizar el estudio estratigráfico en base a nuevas premisas, y a una colaboración mucho más real y estrecha con el Instituto Jaime Almera, en la persona del Dr. R. Julià y con J. Bischoff, del Geological Survey (EE.UU.) y el Servei de Gestió i Evolució del Paisatge de la Univ. de Barcelona, en la persona del Sr. A. Esteban.

Así pues, se enfocó el trabajo en base a estudios de Microestratigrafía (una de las pocas cosas que se podían hacer), todo ello coordinado con los análisis palinológicos y con las dataciones absolutas, siendo éstas últimas a nuestro modo de ver el verdadero elemento catalizador de los trabajos, ya que para un geólogo el depósito del Romaní carecía de interés a no ser que contara con claras referencias cronológicas; para los paleobotánicos era imprescindible un estudio geológico para poder desarrollar con efectividad y seguridad su trabajo; para los arqueólogos, tanto las dataciones como el conjunto de estudios que se estaban llevando a cabo, eran sumamente valiosos para interpretar con cierta seguridad los diversos suelos de ocupación.

La revisión de la industria y de los restos faunísticos, conservados en el Museu Paperer de Capellades, y en el Arqueològic de Barcelona, fué llevada a cabo en un trabajo de Licenciatura, en el que se revisaban los trabajos entre 1911 y 1915 (Mota, 1985).

III. CONTEXTO GEOMORFOLOGICO DEL AREA

III.1. UNIDADES ESTRUCTURALES Y MATERIALES.

La Cinglera del Capelló se halla situada en el margen derecho del valle del Anoia a su paso por la localidad de Capellades. En este punto el río Anoia se encaja y da lugar a un desnivel pronunciado que alcanza hasta los 60 mts. sobre su lecho actual, siendo a lo largo de este acantilado o "Cinglera" donde se ubican los lugares de ocupación prehistóricos (Fig. 22).

Esta área se engloba en la cordillera Prelitoral Catalana, que presenta unas características estructurales complejas debido a su larga historia geológica, tanto como elemento integrante de los Catalánides como por el hecho de formar parte del borde meridional de la cuenca del Ebro. Así Fontbote (1954) destaca el hecho de que la falla neógena, que limita la cordillera Prelitoral con la fosa del Penedés aprovecha un accidente compresivo anterior, de edad paleógena, y que muy probablemente su emplazamiento está condicionado por la tectónica tardihercínica.

La cordillera Prelitoral en el sector de Capellades (Fig. 23), está integrada por materiales correspondientes al ciclo hercínico (granito y pizarras paleozoicas) recubiertos por materiales atribuidos al ciclo alpino (unidades sedimentarias del Triásico).

0 0,5 1 2 3 km

E 1:50000



Fig. 22.- Mapa topográfico de la región de Igualada en que se localizan los Cingles del Capelló.

(Extraído de la Hoja núm. 391, serie L del S.G.M.)

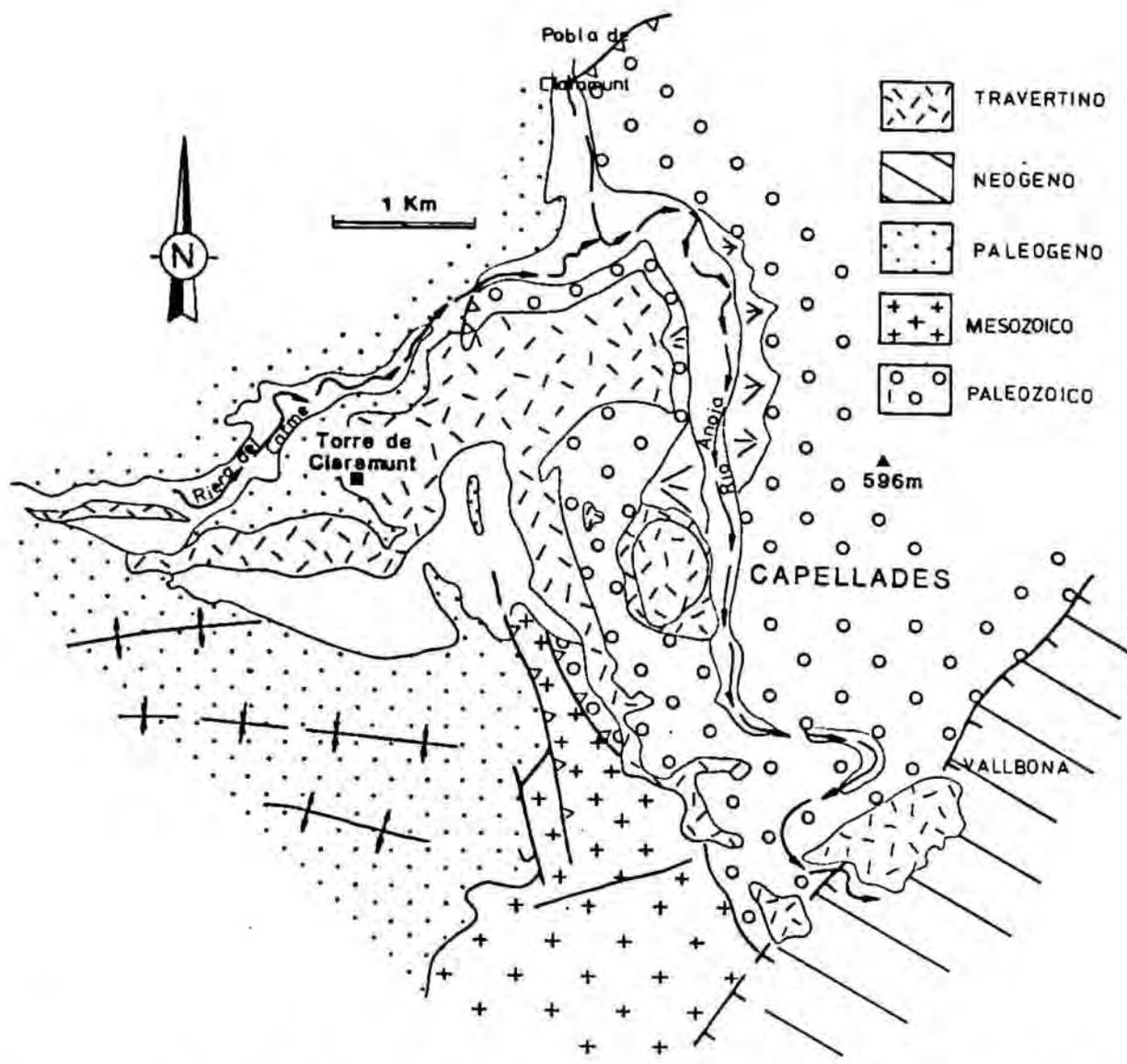


Fig. 23.- Mapa geològica de la regió de Capellades (sg. R. Julià)

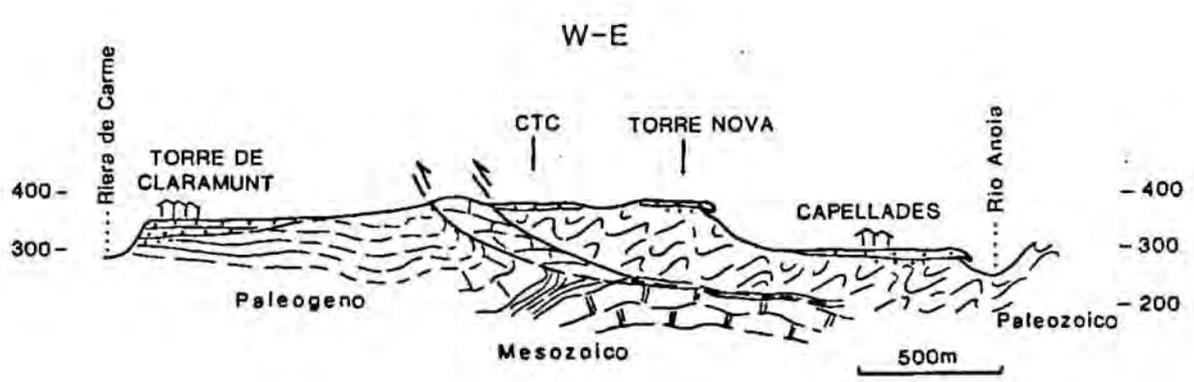


Fig. 24.- Corte geològica de la Fig. 23 (sg. R. Julià)

La disposición estructural de estos materiales está condicionada por la presencia de una unidad cabalgante, formada mayoritariamente por pizarras, que solapa la serie triásica. Esta disposición tiene especial interés por cuanto configura el régimen hidrológico que ha dado lugar a los depósitos travertínicos cuaternarios.

Al Este de la unidad cabalgante afloran los materiales pertenecientes a la depresión del Ebro afectados por el emplazamiento de ésta. Los pliegues volcados de disposición subparalela al límite de las pizarras entre Capellades y la Torre de Claramunt indican claramente su relación con el emplazamiento de la unidad cabalgante. Los materiales que constituyen aquí la depresión del Ebro están formados por calizas de alveolinas recubiertas por la serie continental roja atribuida al Paleógeno (Eoceno Inferior) (Anadon et alii, 1979).

La cordillera Prelitoral está limitada al Sur por la depresión del Penedés (Fig. 24). El contacto entre ambas unidades es por falla normal cuyo salto se estima en varios miles de metros (Anadon et alii, 1979). Los materiales que forman el relleno de la depresión del Penedés en la zona de Piera son de edad miocénica y están constituidos fundamentalmente por sedimentos detríticos (conglomerados, areniscas y lilitas) continentales.

En el área que analizamos, el Cuaternario se presenta bajo diversas morfologías y se pueden distinguir tres tipos (García, 1957):

a.- Formaciones travertínicas: ocupan una área amplia y continua de forma triangular delimitada a grandes rasgos por las poblaciones Torre de Claramunt, Pobla de Claramunt y Capellades. Su base está constituida por elementos detríticos groseros y finos (arenas y limos), presentando una estratificación irregular. Los restos paleontológicos

que han aparecido, un molar de *Paraelephas Trogontherii* y una fauna de moluscos, permiten datar esta formación como perteneciente al Pleistoceno, probablemente al Villafranquiense (Solé Sabarís, 1953).

b.- Cuaternario de terraza: fué identificada una terraza del río Ancoia en la zona de " El Bardoc", colgada a unos 20 mts. sobre el penúltimo lecho del río, conteniendo elementos rodados de naturaleza muy distinta.

c.- Aluviones recientes : de morfología parecida a los pequeños barrancos con posterior relleno de materiales paleozoicos o miocénicos.

III.2. TRAVERTINOS DE CAPELLADES.

Se pueden distinguir en esta área dos tipos distintos de formaciones travertínicas :

La primera comprende el área entre las poblaciones de Capellades, Pobla de Claramunt y Torre de Claramunt, se caracteriza por tener una oscilación altimétrica entre 200 y 300 mts. sobre el nivel del mar. Si algo caracteriza a este material cuaternario y a su modelado es la regularidad altimétrica, al crear una terraza relacionada a una antigua formación lacustre, actualmente extinguida. Cabe señalar que en la zona de la Torre de Claramunt se han localizado depósitos lacustres y travertínicos, formando varios ciclos sedimentarios.

El otro tipo de travertino, más esponjoso que el anterior, es el que aparece en la zona de Capellades y más concretamente en la Cinglera del Capelló , que le da una morfología característica, en forma de sombrero, cuyo origen debemos buscar en las surgencias acuíferas de Capellades, tratándose de un travertino de fuente.

La caída de agua rica en carbonato cálcico, formaría depósitos travertínicos diferentes, escalonados en el tiempo, y en el espacio.

Según Solé Sabarís (1953), la formación travertínica en esta zona se debe a dos procesos distintos, en primer lugar terraza fluvial seguida de una deposición travertínica de fondo de lago. En segundo lugar, y de forma local, la reactivación del sistema acuífero en Capellades, generaría caliza tobácea, más esponjosa que la anterior, que es lo que da la morfología actual de los Cingles del Capelló, pero dicha formación local no afecta a la dinámica general.

III.3. AFLORAMIENTOS DE MATERIAS PRIMAS.

En el entorno del lugar de ocupación (Fig. 23) abundan los materiales paleozoicos (pizarras), que sin embargo apenas se documentan en el registro fósil.

El cuarzo se presenta en forma de intrusiones o vetas en los materiales paleozoicos, así como en el cauce del río Anoya en forma de guijarros, siendo muy abundante en la zona más próxima al lugar de ocupación.

Para encontrar el sílex hemos de desplazarnos entre 6 y 12 kms, hasta las terrazas del Eoceno de San Quintín de Mediona y alrededores. A la misma distancia pero en dirección contraria (hacia Igualada), encontramos en los alrededores de Tous un afloramiento en veta, con calizas microcristalinas y abundantes variedades de material silíceo.

Igualmente en el cauce del Anoya podemos encontrar pequeños guijarros de sílex, pero su densidad es muy baja por lo que descartamos que el aprovisionamiento de materia prima fuera únicamente de dicho lugar.

Actualmente se está llevando a término un estudio monográfico sobre los diversos afloramientos de materias primas de la zona.

Las materias primas que se documentan en los Cingles del Capelló corresponden en su mayor parte a la veta de sílex localizada entre las poblaciones de Pontils y Tous, donde se dan gran variedad de tonalidades, así como calizas microcristalinas que también se documentan en los lugares de ocupación.

IV.- SECUENCIA CRONO-ESTRATIGRAFICA
DE LOS CINGLES DEL CAPELLO.

La secuencia crono-estratigráfica en los Cingles del Capelló abarca los términos culturales Paleolítico Superior y Paleolítico Medio, pudiéndose documentar en tres yacimientos: Abric Agut, Abric de la Consagració y Abric Romani, todos ellos localizados a lo largo de la Cinglera.

La importancia de esta formación reside en el hecho de documentar uno de los segmentos del Cuaternario más desconocidos, y ello en una potencia sedimentaria de más de 13 mts., lo cual permite analizar la evolución a nivel sedimentológico y palinológico con una gran exactitud. A ello hemos de añadir el hecho de documentarse registro arqueológico a lo largo de toda su secuencia.

Recientemente se han podido llevar a cabo estudios sedimentológicos y micromorfológicos, así como dataciones de los depósitos, lo cual nos permite interpretar la dinámica de funcionamiento de una parte del Cuaternario en esta zona.

IV.1. ELEMENTOS QUE CONFIGURAN LA ESTRATIGRAFIA

El Co_3Ca y las diferentes formaciones a las que da lugar, es el elemento dominante en toda la secuencia de los Cingles del Capelló, y éstas se pueden resumir en :

- FORMACIONES TRAVERTINICAS: En su génesis es imprescindible agua rica en HCo_3^- y Ca^{++} , como es la de la zona, y vegetación, como musgos, helechos o herbáceas, así como condiciones muy concretas en su circulación, luz, etc.. Una circulación rápida no favorece la formación de travertino,

por otro lado corrientes muy lentas o exudaciones de la propia roca permiten la implantación de musgos y helechos que quedarán atrapados en el proceso de travertinizaci3n, que da lugar a la formaci3n de los paquetes sedimentarios en los diferentes dep3sitos.

En funci3n del tipo de vegetaci3n, as3 como la disposici3n de la misma, hemos podido diferenciar diversas facies de travertinos :

a.- Travertino de estructura filamentososa o columnar: formado por musgos, atrapados por los carbonatos y posteriormente fosilizados, se caracterizan por presentar un eje central o tallo del que parten una serie de filamentos en orden paralelo, generalmente poseen un tama1o muy regular y una disposici3n perfectamente ordenada, la mayor3a de las veces bajo formas laminadas.

FOSIL

ACTUAL

Fig.25.- Morfolog3a del travertino de estructura filamentososa o columnar

b.- Travertino de estructura longitudinal : generalmente formado por tallos de la vegetación que se formaba en el abrigo, únicamente el eje central o tallo ha quedado fosilizado, adquiriendo una forma tubiforme. Se pueden diferenciar en función del tamaño de su diámetro y de la posición en que se presentan, en posición de vida - verticales - o en posición sedimentada - horizontales -. También pueden aparecer sin ordenación aparente, es decir de forma anárquica.

c.- Travertino de estructura filiforme : pequeños vegetales fosilizados en forma de hilos, recubiertos de sucesivas capas de carbonatos. Generalmente aparecen muy ramificados entre ellos, tomando un aspecto anárquico. Algunas veces presentan cristalizaciones y adquieren una forma cavernosa y rugosa junto con una coloración marronácea.

FOSIL

ACTUAL

Fig.26.- Facies del travertino de estructura filiforme

d.- Una variedad no a nivel de travertino, sino de estructura, son las depresiones de tamaño métrico en forma oval, cuyos bordes laterales son depósitos de travertino. En su interior se depositan limos muy finos, cuya génesis se ha de buscar en la decantación de las partículas del agua estancada, por cuanto estas depresiones se interpretan como charcas.

Fig.27.- Imagen de las depresiones o charcas

Estos cuatro tipos de elementos travertínicos son los básicos que hemos encontrado, y han configurado la nomenclatura con la que hemos definido las secuencias estratigráficas. Algunas veces generan facies distintas o intermedias que hemos descrito en cada caso.

La repetición de la misma estructura o facies travertínica en una superficie extensa, configura lo que hemos venido a denominar **plataforma** que analizaremos en apartados posteriores.

Dichas plataformas no presentan una regularidad topográfica, como se podría llegar a pensar, sino más bien lo contrario : generalmente presentan irregularidades microtopográficas, que creemos favorecen y determinan en un alto porcentaje la ocupación de los diversos lugares del Cingle del Capelló.

- NODULOS CALCAREOS, ONCOLITOS : A partir de un núcleo central, que generalmente puede ser un grano de cuarzo, un pequeño fragmento de travertino o un elemento detrítico, éste se recubre de sucesivas capas calcáreas, llegando a adquirir tamaños muy diversos, tanto pequeños o medianos como grandes cantos de 30 o 40 cms. de diámetro (Fig. 28).

- ELEMENTOS DETRITICOS CON ARENAS Y ONCOLITOS: Producto de la descomposición de los propios travertinos, dan lugar a un sedimento arenoso, con elementos detríticos de diversas facies (Fig. 29).

- ARCILLAS Y LIMOS: Documentados en el Abric de la Consagració, así como en otros yacimientos que todavía restan por excavar, contienen los niveles de Paleolítico Superior.

Tradicionalmente se ha dicho que provienen de la plana de Capellades, por decantación de las aguas de escorrentería. Están documentados en la bibliografía sobre el Abric Romaní, pero no queda ninguna zona por excavar, apareciendo pequeños residuos marginales. Este elemento no existe en la secuencia del Abric Agut.

Fig. 28.-

Oncolitos

Fig. 29.-

Elementos detríticos

- NIVELES DE DESCAMACIONES: Considerados tradicionalmente como niveles crioclásticos, de la fase Wurm II. Actualmente se sabe que provienen de la descamación de la roca madre de la pared del abrigo, debido a la humedad, correspondiendo los paquetes de máximo espesor a los puntos donde la circulación hídrica es importante.

- CAIDAS DE BLOQUES: Corresponden a desprendimientos de la cornisa de los abrigos, cuyo origen debe buscarse en la acción gravitatoria o en fenómenos propios del Cuaternario como pueden ser los movimientos sísmicos.

Si bien a lo largo de la secuencia del Abric Romaní podrían diferenciarse hasta cuatro caídas de bloques, los trabajos realizados hasta el momento, no han permitido contrastar más que una, dejando las tres restantes bien como caídas de bloques o bien como plataformas de travertino. La dificultad en su identificación reside en la imposibilidad de diferenciar a nivel morfológico lo uno de lo otro, ya que poseen una idéntica naturaleza travertínica.

Fig. 30.- Caída de bloques del Conjunto III, bajo la cual se documentan los niveles de descamaciones

- NIVELES ARQUEOLOGICOS: Los niveles arqueológicos aparecen a lo largo de las secuencias, sin pautas o normas aparentes. Si bien únicamente se han podido identificar aquellos que presentaban en sección carbones, industria o huesos, por la experiencia adquirida en los trabajos de todos estos años, sabemos que en en plano horizontal los niveles arqueológicos observados en la verticalidad de la sección se multiplican rápidamente.

IV.2. DESCRIPCION DE LAS SECUENCIAS ESTRATIGRAFICAS.

Para ello se ha seguido el criterio de jerarquizar la secuencia en base a conjuntos -cifras romanas- y niveles -cifras arábicas-, a éstos últimos se les define mediante tres dígitos, separados por un punto, lo cual permite siglar cualquier fenómeno que se detecte en la excavación por muy puntual y aislado que sea.

El concepto de conjunto es más arqueológico que geológico, y tiene la significación de rupturas o cambios en la sedimentación : nos ha servido para ordenar la secuencia. En algunos casos dichos conjuntos son subjetivos y responden como ya mencionamos anteriormente a criterios arqueológicos.

La necesidad de esta jerarquización, se basa en la homogeneidad sedimentológica que presenta la secuencia, si ello lo unimos a la irregularidad topográfica de los niveles, hace que cuando se excava un suelo de ocupación se hayan de tener muy claras las referencias estratigráficas a nivel geológico, ya que es la propia dinámica de sedimentación la que constantemente nos indica como van ampliándose en superficie los suelos de ocupación.

IV.2.1. ABRIC AGUT.

IV.2.1.a. ANALISIS HISTORICO DE LA SECUENCIA ESTRATIGRAFICA.

La estratigrafía observada por Amador Romani en las campañas de 1910 y 1914 aparece descrita en su cuaderno de campo. En él se distinguen un total de 11 niveles, tres de los cuales son arqueológicos, (a1, a2 y a3), que se caracterizan por presentar una tierra negruzca con industria musteriense. El resto de la secuencia es una alternancia de tierra caliza-arenosa y formaciones travertínicas que él denomina bancales de caliza estalagmítica (Fig. 31)

Posteriormente el trabajo de Ripoll y Lumley (1965) describe la secuencia tal como la exponemos a continuación y a la que hemos añadido aquellas notas del cuaderno de campo de Amador Romani, así como de la publicación de LL.M. Vidal (1914) que hemos creído interesantes de retener:

- Capa 1 : Capa superficial formada por tierra caliza.
- Capa a1 : Nivel arqueológico de tierra negruzca con industria.
- Capa 2 : Tufos arcillosos en los que apareció un diente de caballo.
- Capa d2 : Travertino compacto únicamente en el sector Norte (excavación 1914).
- Capa a2 : Nivel arqueológico de tierra negruzca con industria.
- Capa 3 : Tufos arcillosos en los que apareció un caparazón de *Conus Mediterraneus perforado* y *Pectunculus Violacescens*.
- Capa d3 : Travertino compacto, únicamente en el sector Norte.
- Capa a3 : Nivel arqueológico de tierra negruzca con industria.

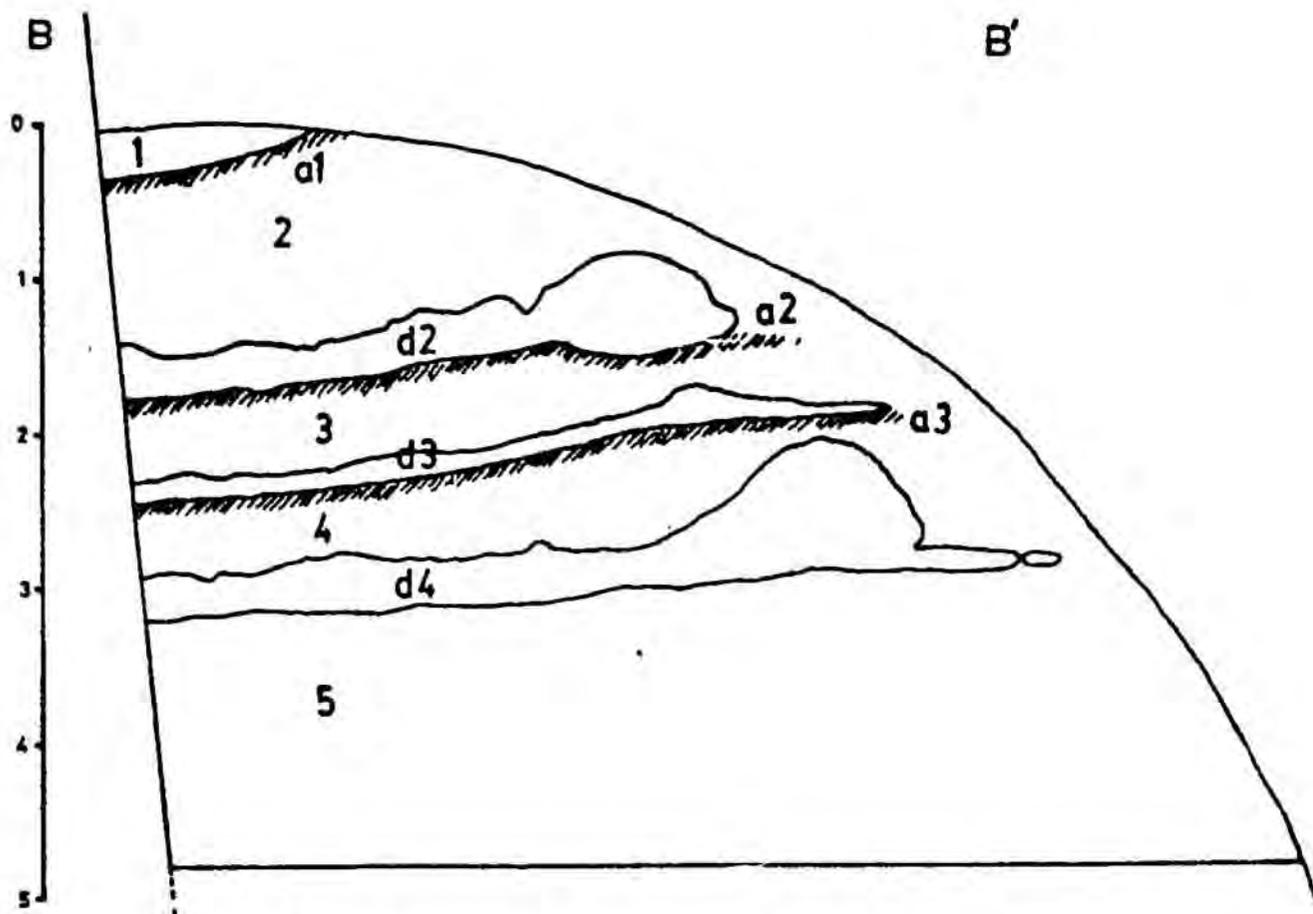
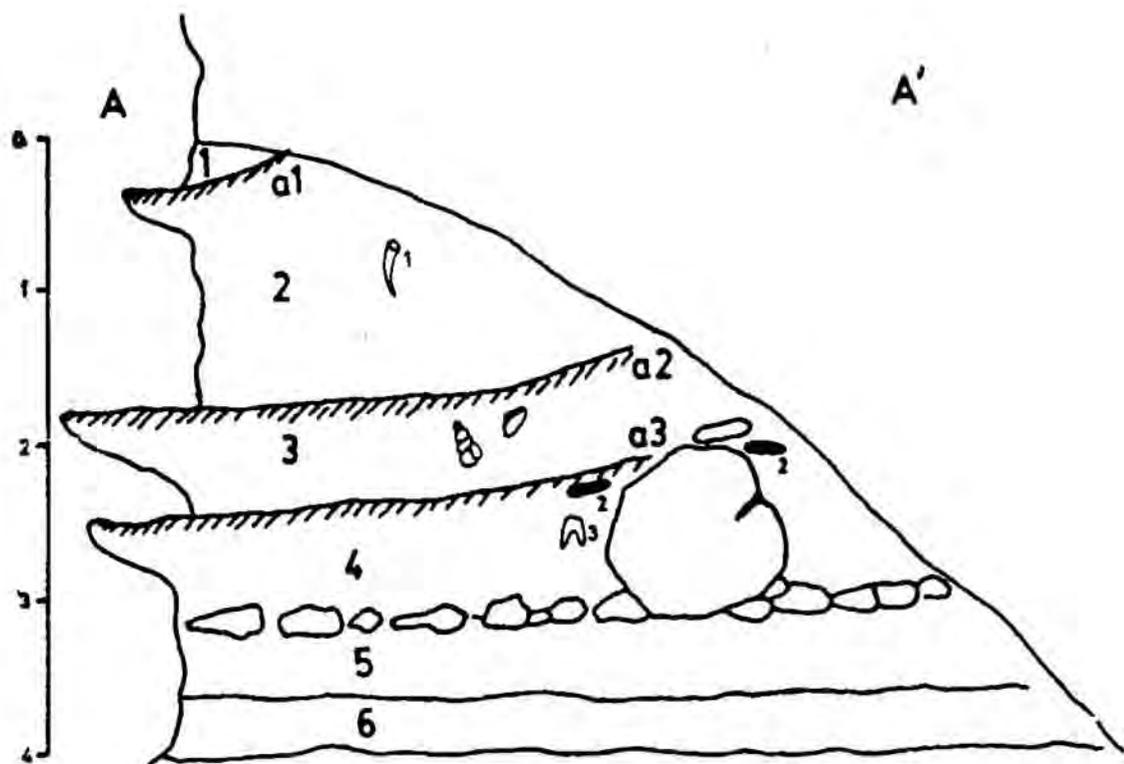


Fig. 31.- Secuencia estratigráfica del Abric Agut (extraída de Atlas de Prehistoria, de A. Romaní)

Capa 4 : Tufos arcillosos en los que apareció un premolar y tres molares humanos y un par de nódulos de arenisca roja.

Capa d4 : Travertino compacto, únicamente en el sector Norte.
Enlosado: En la base de la Capa 4, con Rumina Decollata.

Capa 5 : Tufos arcillosos bajo el enlosado con industria "informe".

Este nivel arqueológico es asociado por Lumley y Ripoll (1965) a la capa 4, pero dado que LL.M. Vidal (1910-11, pag.283) indica claramente que salió debajo del enlosado, debe atribuirse a la capa 5. Es posible que este nivel no se extendiera hacia el sector Norte, pues ello no se indica en los documentos de la campaña de 1914.

Capa 6 : Tierra caliza arenosa.

Como hemos podido comprobar es una síntesis del trabajo de A. Romaní y de LL.M. Vidal. Hay cuatro niveles arqueológicos, asociados los tres primeros a capas de cenizas y el cuarto a un posible enlosado, si bien sobre éste último no existe más que documentación escrita.

IV.2.1.b. SONDEO DE 1985: SECUENCIA ESTRATIGRAFICA (Fig.32).

A fin de valorar las posibilidades arqueológicas de este lugar de ocupación, ya que en él se habían llevado a cabo excavaciones o sondeos de Amador Romaní en 1910 y 1914, de Ripoll y Lumley en 1965 y del Dr. Freeman en 1976 y apenas se poseía una información clara sobre su potencialidad, decidimos llevar a término un sondeo en el mismo. La secuencia estratigráfica que obtuvimos es la siguiente :

Conjunto II:

Nivel 4.1. Espesor: Color: 58 D.

Nivel de oxidación con nódulos calcáreos de gran tamaño así como fragmentos de travertino, todo ello envuelto en una matriz de arenas finas. Excavando en horizontal aparece una capa blanca no homogénea de descalcificación. En su parte media la oxidación es mucho más intensa.

Nivel 4.2. Espesor: 20 cms. Color:

Removido aportado por las excavaciones del Dr. Freeman.

Nivel 4.3. Espesor: 50 cms. Color: 76 B.

Nódulos calcáreos envueltos en arenas gruesas con algún fragmento de calcita.

Nivel 4.4. Espesor: 25 cms. Color: 90 B.

Travertino poroso, su límite inferior es un nivel arqueológico.

Nivel 4.5. Espesor: 30 cms. Color: 64 F.

Matriz arenosa con elementos detríticos. En su parte superior presenta una línea de restos malacológicos. Corresponde al nivel arqueológico.

Nivel 4.6. Espesor: 15 cms. Color: 61 B.

Contiene un travertino poroso, homogéneo en toda la sección, envuelto en una matriz arenosa, que en el lado Oeste se comunica con el nivel 4.5.

Nivel 4.7. Espesor: 28 cms. Color: 81 B.

Arenas finas con elementos detríticos de forma aislada. Es muy homogéneo.

Conjunto III:

Nivel 4.8. Espesor: 25 cms. Color: 61 C.

Fragmentos de travertino de gran tamaño , junto con fragmentos de descamación de la roca madre, de mayor tamaño que el nivel 5.1., envuelto en una matriz de arenas finas.

Nivel 5.1. Espesor: 60 cms. Color: 64 D.

Corresponde a un paquete de fragmentos de descamación de la roca madre sin diferencias con respecto a su tipometría, envueltos en una matriz arenosa. Tanto en su parte superior como inferior aparecen fragmentos de capa estalagmítica.

Nivel 6.1. Espesor: 36 cms. Color: 90 A.

Arenas gruesas que contienen fragmentos de travertino de mediano tamaño y algunos fragmentos de descamación en su parte inferior de forma aislada.

Nivel 6.1.1. Espesor: 40 cms. Color: 72 A.

Nivel travertínico cuyos espacios internos están rellenos de una matriz de arenas y de fragmentos de descamación.

Nivel 6.2. Espesor: 20 cms. Color: 61 B.

Fragmentos de travertino de mediano tamaño con nódulos calcáreos, envueltos en una matriz de arenas gruesas. En sección presenta una cicatriz muy marcada.

Nivel 7.1. Espesor: 180 cms. Color: 54 F.

Paquete de fragmentos y bloques de travertino que corresponden a la caída de la cornisa y rellenan la base de la cavidad. Presentan aristas redondeadas y concreccionadas por su parte superior. Los espacios vacíos entre los diversos bloques y fragmentos se rellenan de travertinos laminados envueltos en una matriz arenosa.

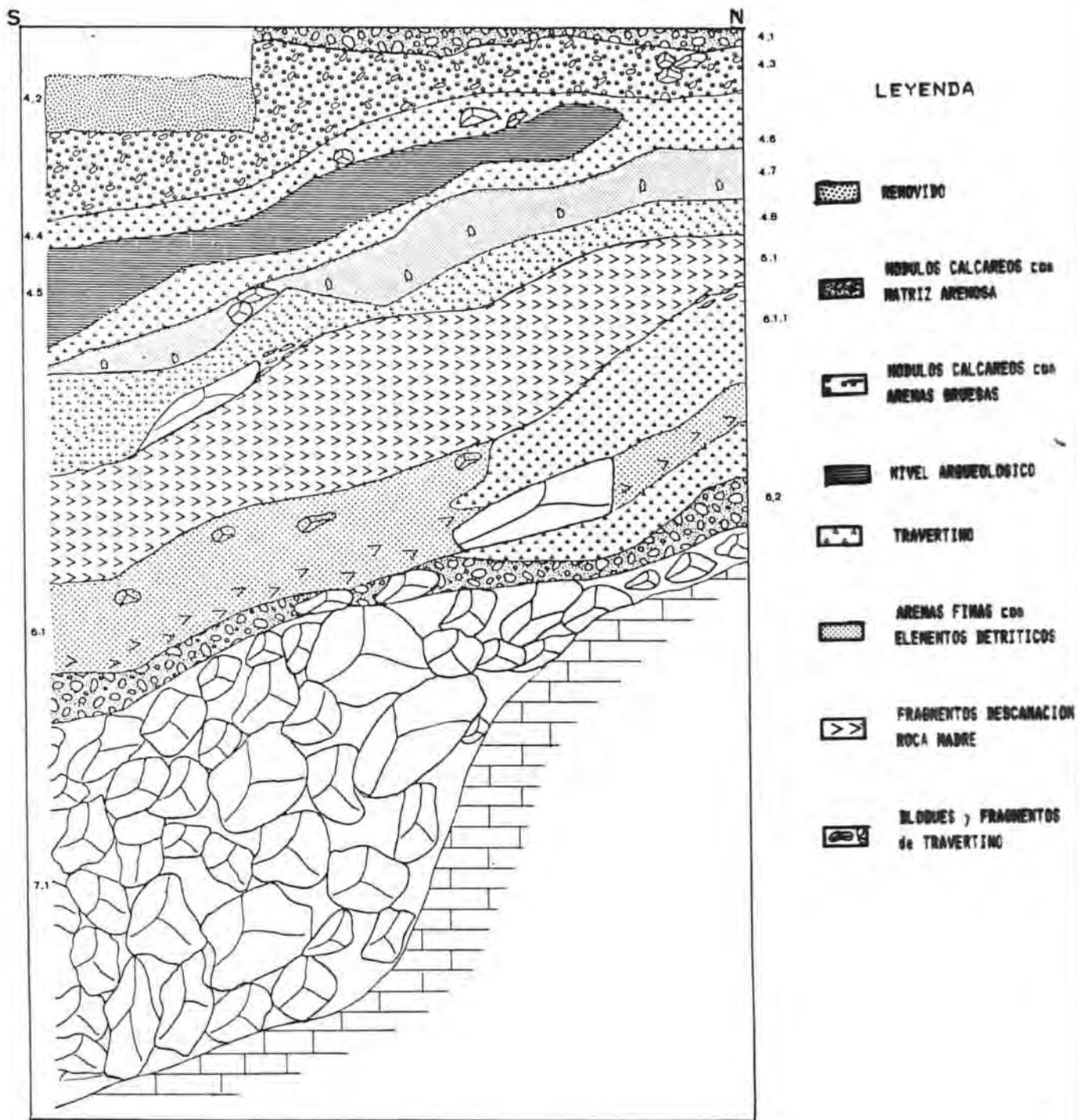


Fig. 32.- Secuencia estratigráfica del Abric Agut

IV.2.1.c. SINTESIS

El sondeo realizado es la continuación estratigráfica de los trabajos de Amador Romaní, ya que él nunca llegó a profundizar más allá de los cuatro mts. en referencia con el nivel original de sedimentación, lo que le confiere una potencia sedimentológica de 7,80 mts..

De los 3,80 mts. de potencia sedimentaria que aún presenta se deben destacar los 1,80 mts. de fragmentos de travertino (Conjunto III nivel 7.1.), que provienen de la caída gravitacional de las paredes y cornisas, y que conforman el primer estrato geológico que rellena la cavidad.

Igualmente se observa un paquete de fragmentos de descamación formado por los niveles 4.8 y 5.1 del Conjunto II. Idéntica formación se ha podido documentar en el Abric Roamní, que nos permitirá establecer correlaciones con otros lugares de ocupación de la misma área.

Actualmente sólo existe un nivel arqueológico (Conjunto II Nivel 4.5.) documentado en la secuencia estratigráfica con un espesor de aproximadamente 30 cms., muy homogéneo en todo el corte y que presenta una marcada pendiente hacia el exterior del abrigo. Tanto su límite superior como inferior son formaciones travertínicas idénticas a las observadas en los niveles arqueológicos anteriores.

Así pues podemos decir que el Abric Agut, presentaba cuatro niveles arqueológicos, excluyendo el enlosado o pavimento por falta de documentación sobre el mismo ya que podría tratarse de una formación travertínica. Cada uno de ellos está sellado por una capa de travertino.

Del trabajo de Lumley y Ripoll (1965) podemos destacar la atribución cronológica que se da al paquete sedimentario Wurm II-III, basada en el material lítico y el conocimiento empírico de otros lugares de ocupación.

IV.2.2. SECUENCIA ESTRATIGRAFICA DEL ABRIC DE LA CONSAGRACIO. (Fig. 33)

Conjunto I:

Nivel 1.0. Espesor : 2.50 cms. Color :

Formación travertínica de gran potencia con bloques de gran tamaño, que sellan y retienen el paquete sedimentario del abrigo. Este nivel es homogéneo en toda la superficie del yacimiento. Se tomó la muestra AC-1.

Nivel 2.1. Espesor: 74 cms. Color: 61 A.

Arcillas de descalcificación calcárea que envuelven al conjunto de bloques sueltos de mediano tamaño, procedentes del desprendimiento de la visera. Su parte superior entra en contacto con el nivel 1.0.. Contiene elementos detríticos de pequeño tamaño (cuarzo, pizarras y otros.).

Nivel 2.2. Espesor: 65 cms. Color: 41 A.

Arcillas de descalcificación que presentan escasos elementos detríticos de tamaño mediano (más de 0.5 cms.), correspondiendo éstos a materiales de pizarra, nódulos calcáreos y travertino endurecido.

Nivel 2.3. Espesor: 58 cms. Color: 62 A.

Arcillas de grano grueso, junto a limos y arenas. Contiene además nódulos y elementos detríticos de pequeño tamaño (fragmentos de pizarra, travertino karstificado y calcitas).

Nivel 2.4. Espesor: 27 cms. Color: 62 C.

Se diferencia del nivel 2.3. por poseer una coloración más oscura y ser más arcilloso. Los nódulos y elementos detríticos que contiene son de menor tamaño que en el anterior.

Nivel 2.5. Espesor: 15 cms. Color: 64 C.

Bolsada arcillosa con elementos detríticos de muy pequeño tamaño, que da un aspecto arenoso al paquete sedimentológico.

Nivel 2.6. Espesor: 26 cms. Color: 64 B.

Se diferencia de los tres niveles anteriores por su color más difuso y blanquinoso, presentando una carbonatación más intensa. Contiene elementos detríticos de calcita cristalizada, cuarzos, nódulos calcareos y travertino. Los nódulos son de mayor tamaño que en los niveles 2.4. y 2.5.. Su base es una franja de arenas que lo separa de los niveles inferiores.

Nivel 2.7. Espesor: 17 cms. Color: 61 B.

Capa arcillosa-limosa similar a la del nivel 2.8. que contiene elementos detríticos de travertino y nódulos de mediano tamaño.

Nivel 2.8. Espesor: 36 cms. Color: 61 B.

Limos arcillosos con una gran proporción de elementos arenosos. Contiene además elementos detríticos de color marrón intenso. Aparecen restos de travertino quemado muy esporádicamente, así como fragmentos de calcita estratificada en la parte inferior del estrato. En sección se observan dos restos malacológicos.

Nivel 3.0. Espesor: 30 cms. Color: 90 B.

Corresponde al nivel arqueológico, delimitado por carbones que aparecen en la parte superior e inferior del mismo. Contiene fragmentos de travertino de gran tamaño y fragmentos de calcita con una matriz limosa.

Nivel 4.1. Espesor: 40 cms. Color: 64 B.

Arenas gruesas con fragmentos de calcita, travertino y nódulos calcáreos de tamaño medio, con algunos fragmentos de travertino quemado. Su parte superior se caracteriza por un aumento del tamaño del grano y una pérdida de su consistencia. En sección aparecen dos manchas de carbón.

Nivel 4.2. Espesor: 10 cms. Color: 64 B.

Paquete sedimentario de matriz arenosa que contiene fragmentos de travertino de gran tamaño muy alterados, así como nódulos calcáreos.

Nivel 5.1. Espesor: 9 cms. Color: 90 B.

Arenas gruesas con fragmentos de travertino. Su parte inferior limita con el paquete arqueológico. No contiene ni restos de fauna ni antrópicos. Presenta un fuerte buzamiento.

Nivel 5.2. Espesor: 16 cms. Color: 61 B.

Contiene fragmentos de calcárea de pequeño y mediano tamaño, envueltos en una matriz arenosa, apareciendo algunos elementos detríticos quemados. Aparecen travertinos laminados que siguen la pendiente del nivel. Su base inferior está limitada por el nivel arqueológico 5.3..

Nivel 5.3. Espesor: 14 cms. Color: 61 B.

Contiene arenas finas con fragmentos de travertino quemado, de roca madre y de calcita. En su margen izquierdo aparecen fragmentos de costra calcárea. Se corresponde a un nivel arqueológico.

Nivel 5.4. Espesor: 8 cms. Color: 90 A.

Matriz arenosa con fragmentos de travertino pequeños, elementos detríticos y algún canto rodado de pequeño tamaño. Las cenizas son menos intensas que en el nivel anterior. Es un nivel arqueológico apareciendo una lasca en la sección.

Nivel 5.5. Espesor: 16 cms. Color: 90 A.

Es un nivel arqueológico, que contiene arenas gruesas y fragmentos de travertino de tamaño medio, así como elementos detríticos de diferente composición. Apareció un resto malacológico.

Nivel 5.6. Espesor: 19 cms. Color: 90 A.

Corresponde a un nivel arqueológico, de matriz arenosa con fragmentos de travertino y nódulos calcáreos. En sección está documentada una pieza de sílex y puede reseguirse a lo largo de toda ella.

Nivel 6.1. Espesor: 12 cms. Color: 81 A.

Corresponde a una bolsada de arenas finas sin elementos detríticos.

Nivel 6.2. Espesor: 23 cms. Color: 81 A.

Matriz arenosa con elementos detríticos, que presenta grandes fragmentos de travertino así como bolsadas de nódulos.

Nivel 6.3. Espesor: 11 cms. Color: 81 A.

Es un nivel arqueológico que presenta manchas de carbón. En su margen izquierdo aparecen cenizas. La matriz es arenosa y presenta nódulos de tamaño medio con fragmentos de travertino quemado.

Nivel 6.4. Espesor: 18 cms. Color: 81 A.

Arenas gruesas con una gran cantidad de elementos detríticos y nódulos calcáreos.

Nivel 6.6. Espesor: 20 cms. Color: 62 A.

Es un nivel arqueológico con abundantes manchas de carbón y restos óseos. su matriz es arcillosa con fragmentos de travertino quemado y laminado. En su parte NW está limitado por una costra que aparece muy marcada en el margen de la sección.

Nivel 7.1. Espesor: 25 cms. Color: 90 B.

Arcillas con nódulos de pequeño tamaño y algún fragmento de calcita de forma aislada.

Nivel 7.2. Espesor: 27 cms. Color: 64 C.

Fragmentos de travertino aislado compactado por arcillas y con nódulos de pequeño tamaño.

Nivel 7.3. Espesor: 73 cms. Color: 64 B.

Arcillas con diversos fragmentos de travertino y calcita de forma aislada. Todos los elementos detríticos tienen forma redondeada.

Nivel 7.3.1. Espesor: 9 cms. Color: 64 B.

Arcillas con diversos fragmentos de travertino de tamaño inferior que los del nivel anterior 7.3.

Nivel 7.3.2. Espesor: 6 cms. Color: 64 B.

Bolsada de arenas gruesas de color oscuro, debido a los elementos detríticos o a las cenizas.

Nivel 7.4. Espesor: 17 cms. Color: 63 B.

Arenas finas con algún nódulo de pequeño tamaño. Es muy homogéneo.

Nivel 7.5. Espesor: 24 cms. Color: 62 A.

Arcillas de color intenso, con algún elemento detrítico de forma aislada.

Nivel 7.6. Espesor: 11 cms. Color 61 C.

Arcillas de color más rojizo que en el nivel anterior 7.5.

Conjunto II:

Nivel 8.1. Espesor: 17 cms. Color: 61 B.

Fragmentos de travertino muy alterado, con nódulos calcáreos de pequeño tamaño dentro de una matriz de arenas finas.

Nivel 8.2. Espesor: cms. Color: 90 A.

Capa de travertino poco endurecido con bolsas de limos. Dentro de estas bolsas se encuentran restos óseos. Corresponde a la base de la sección estudiada, y de ella se ha tomado la muestra AC-3.

Lateralmente puede verse la continuidad de las formaciones travertínicas. Se tomaron las muestras AC-4 y AC-5.

Tiene una potencia sedimentaria de 5,60 mts., en los que se documentan el Conjunto I en su mayor parte y el Conjunto II en su base. Se han observado siete unidades arqueológicas, aunque es muy probable que éstas sean más numerosas pero que no presenten señales que las identifiquen en sección.

A excepción de su base, que es donde se documenta el inicio de las formaciones travertínicas, el resto, Conjunto I, son arcillas, limos y arenas con mayor o menor frecuencia de elementos detríticos.

Constituye la secuencia del paleolítico superior, que fué excavada en el Abric Romaní, y se han llevado a cabo las siguientes dataciones:

MUESTRA	REF. LAB	SECCION	PROF. REAL	DATACION	
AC-1	87-33f	Consagració		12.5 +/-1.1	9.6
AC-3	87-45f	Consagració		49.5 +/-2.7	47.0
AC-4	87-40f	Consagració		50.4 +/-2.6	49.6
AC-5	87-34f	Consagració		55.1 +/-3.1	52.2

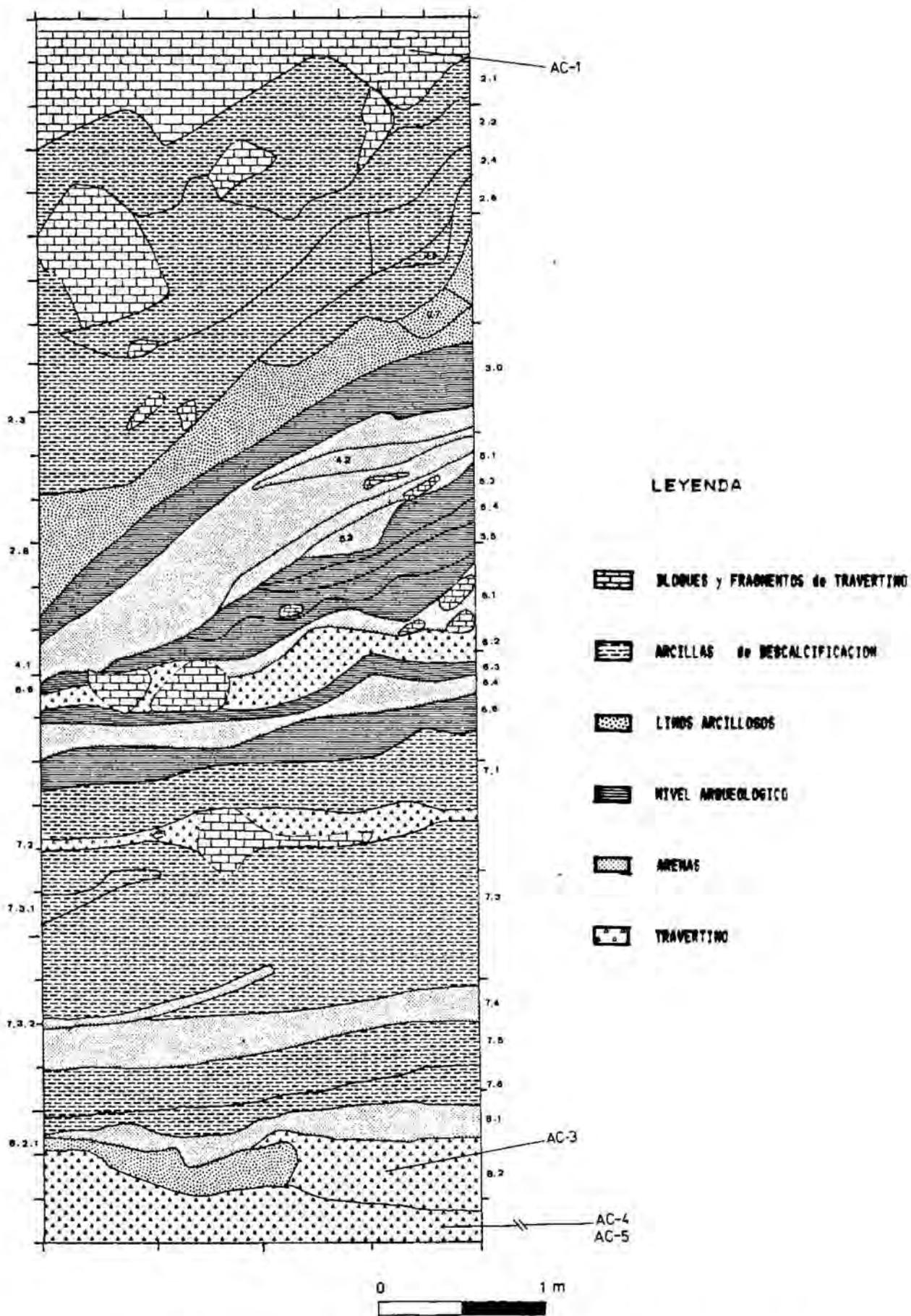


Fig. 33.- Estratigrafía del Abric de la Consagració

IV.2.3. DESCRIPCION ESTRATIGRAFICA DEL ABRIGO ROMANI.

A grandes rasgos describiremos los conjuntos estratigráficos que hemos documentado, y en este apartado trataremos en profundidad los Conjuntos II y III, de los que poseemos un mayor número de secciones, debido a que todos los sondeos que se han llevado a cabo han finalizado en la base del Conjunto III.

La descripción pormenorizada del Pozo I, que comprende desde el Conjunto IV al X y llega hasta una profundidad de 12 mts., se puede consultar en el Anexo 1.

IV.2.3.a. Conjunto I:

Está formado por arcillas y limos. Cubría toda la parte superior del abrigo, actualmente no quedan más que pequeños testimonios en zonas muy puntuales, tal como podemos ver en la sección R49. (Fig. 34)

Dicho Conjunto contenía las ocupaciones prehistóricas del paleolítico superior, documentadas por D. Amador Romani en las excavaciones de principios de siglo.

IV.2.3.b. Conjunto II:

Se localiza en la sección R49 y su descripción sedimentológica es la siguiente:

SECCION : R-49 (Fig. 34)

-100/-44: Lateralmente se documenta una bolsada de limos-arcillas, que con continuidad por la parte superior caracterizan al Conjunto I. Lateralmente tan sólo se documenta de forma puntual.

En el otro extremo se observa una alternancia de travertino de estructura longitudinal con travertino de estructura filamentososa o columnar, Conjunto II, que puede reseguirse lateralmente. Su proximidad a la pared del abrigo así como el tiempo que ha permanecido en exposición aérea le confiere una gran dureza.

Se han obtenido las muestras para datación 100, 101, 102 y 106.

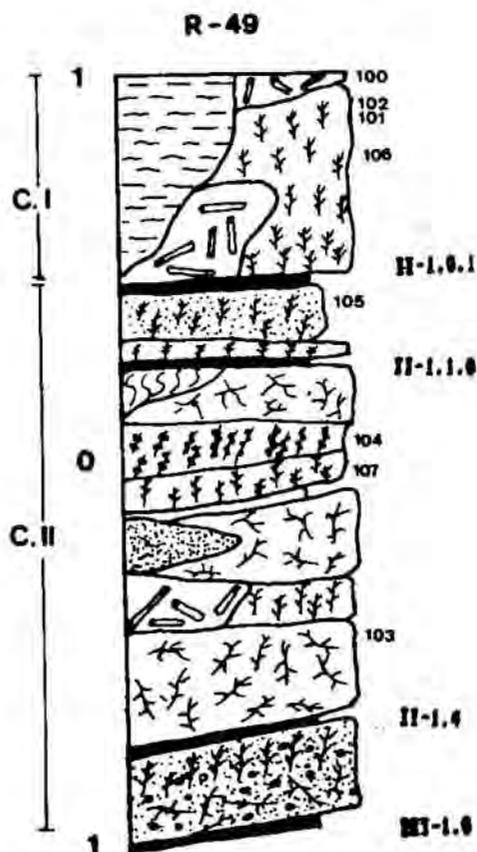


Fig. 34.- Sección R49

Conjunto II:

- 43/-41: Nivel Arqueológico. (Conjunto II nivel 1.0.1.)
- 40/-24: Travertino de estructura filamentosa con matriz arenosa, se presenta en lechos horizontales con continuidad lateral. Contienen abundantes gasterópodos. Se extrajo la muestra para datación número 105.
- 23/-21: Nivel arqueológico. (Conjunto II nivel 1.1.0.)
- 20/-10: Travertino de estructura filiforme con ramificaciones, de aspecto anárquico. Lateralmente presenta bolsadas de elementos detríticos. Su límite inferior coincide con una cicatriz.
- 9/+14: Travertino de estructura filamentosa que presenta diversas facies, envuelto en una matriz arenosa, es homogéneo en todo el abrigo pudiéndose reseguir lateralmente. Su límite inferior es una cicatriz. Se obtuvieron las muestras 104 y 107 para datación.
- 15- 77: Travertino de estructura filiforme, muy endurecido, con intrusiones filamentosas y longitudinales en su parte central. Lateralmente se observan bolsadas de material fino, básicamente arenas, con algunos elementos detríticos de forma aislada. Muestra para datación número 103.
- 78- 80 : Nivel Arqueológico (Conjunto II nivel 1.4.0.)

81-100 : Travertino de estructura filiforme con ramificaciones envuelto en una matriz arenosa. En su parte superior varía de facies transformándose en travertino filamentoso. Su límite inferior queda marcado por un nivel arqueológico.

101-104 : Nivel arqueológico (Conjunto III nivel 1.0.).

Tal como hemos podido ver en la descripción de la sección R49, el Conjunto II se caracteriza básicamente por estructuras travertínicas de facies filiformes y filamentosas que se presentan en lechos horizontales con continuidad y abundantes bolsadas de arenas y de elementos detríticos.

Se han efectuado las siguientes dataciones:

MUESTRA	REF. LAB	SECCION	PROF. REAL	DATACION	
100	87-31f	R 49	+130	44.9 +/-2.1	40.0
100	87-51	R 49	+130	44.4 +/-2.1	42.8
100	87-53	R 49	+130	43.1 +/-2.3	39.2
100	87-88	R 49	+130	45.6 +/-2.7	41.4
102	87-36f	R 49	+ 90	46.8 +/-3.2	39.4
101	87-35f	R 49	+ 80	48.1 +/-3.6	42.9
106	87-44	R 49	+ 70	43.5 +/-2.4	39.1
105	87-37f	R 49	+ 40	46.2 +/-2.9	43.8

MUESTRA	REF. LAB	SECCION	PROF. REAL	DATACION	
104	87-52	R 49	- 9	46.0 +/-3.1	43.4
107	87-32f	R 49	- 19	50.9 +/-3.0	48.1
107	87-107	R 49	- 19	45.1 +/-2.9	43.1
103	87-41f	R 49	- 50	44.2 +/-2.8	
103	87-133	R 49	- 50	44.6 +/-3.7	
50	87-126	R 49	- 78	44.9 +/-2.5	

IV.2.3.c. Conjunto III:

Se documentan las siguientes secciones:

SECCION : IF-72 (Fig. 35)

188-273 : Removido (corresponde al área del abrigo utilizada como cementerio).

273-290 : Fragmentos planos y delgados, correspondientes a la descamación de la roca madre (pared del abrigo).

290-326 : Fragmentos recubiertos de calcita, orientados según el dibujo esquemático (Fig. 35).

- 326-347 : Arenas finas con elementos detríticos recubiertos de calcita. Morfológicamente se le considera como un nivel de lavado, sin continuidad lateral. A una profundidad de 338 cms. se presenta una franja de travertino poco poroso, de estructura longitudinal.
- 348-358 : Fragmento de travertino sin continuidad lateral.
- (358) : Cuña de fragmentos de descamación con su origen en la pared. Localización lateral.
- 358-397 : Plataforma homogénea de travertino de estructura filamentososa, presentando una interestratificación (fases) de diferentes morfologías en su formación (subesférica y lineal). Orientación S-N, y pendiente N. Se ha tomado la muestra número 9 para la datación con Uranio-Torio.
- 398 : Cicatriz muy marcada.
- 399-411 : Plataforma de travertino con estructura filamentososa de formaciones lineales, con idéntica orientación que la del nivel 358-397 IF-72. En su parte inferior presenta estructura filiforme con ramificaciones sin ordenación y muy karstificada.
- 412 : Nivel arqueológico.
- 412-433 : Travertino de construcción de estructura longitudinal, con un diámetro menor de 0.5 mm. Se localiza lateralmente y no tiene continuidad.
- 434-528 : Arenas con oncolitos, fragmentos de travertino y de descamación, presenta las siguientes facies :
- 434-443 : Arenas con elementos detríticos (fragmentos de descamación y oncolitos).

443-460 : Arenas con elementos detríticos redondeados, siendo los fragmentos de descamación muy escasos.

460-528 : Arenas con nódulos de travertino (fragmentos de travertino recubiertos de calcárea).

Las dataciones llevadas a cabo en esta sección son:

MUESTRA	REF. LAB	SECCION	PROF. REAL	DATAACION
9	86-33f	IF 72	-358 -397	44.0 +/-1.3
9	86-35f	IF 72	-358 -397	42.4 +/-7.5

SECCION : IF-68 (Fig. 35)

190-325 : Removido (corresponde al área del abrigo utilizada como cementerio).

325-332 : Fragmentos de descamación de la pared del abrigo, corresponde a una facies lateral.

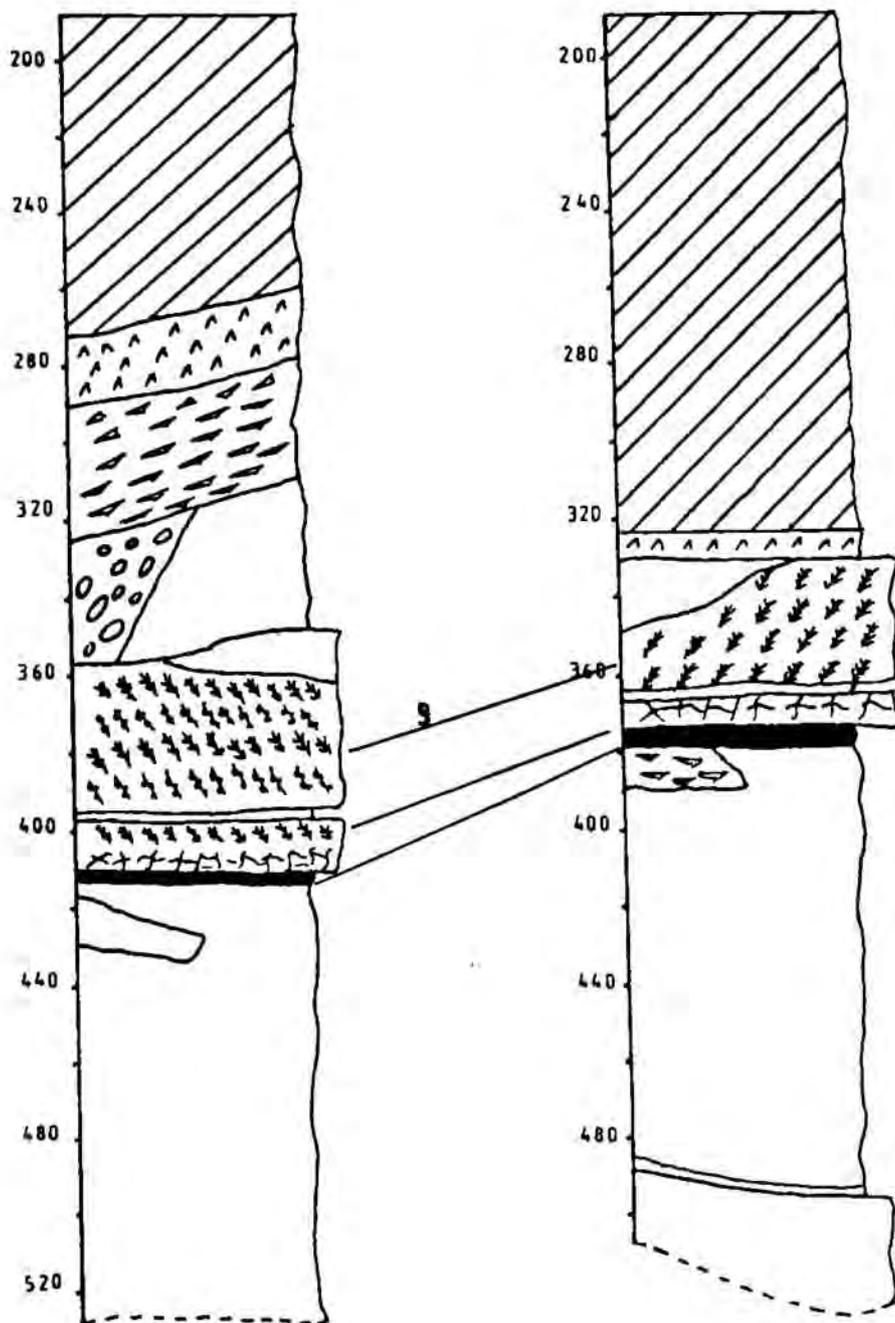
332-348 : Arenas con nódulos de travertino, idénticos al 326-347 IF-72. Se presentan lateralmente y sin continuidad.

348-380 : Plataforma de travertino con diversas facies:

- 348-364 : Travertino de estructura filamentosa, en posición vertical. Orientación N-S, pendiente N.
- 364-365 : Cicatriz muy marcada, corresponde al 398 del IF-72.
- 366-380 : Travertino de estructura filiforme, con ramificaciones y sin ordenación. Presenta aspecto cavernoso.
- 376-380 : Nivel arqueológico.
- 380-488 : Arenas con elementos detríticos, oncolitos y fragmentos de travertino.
- 380-390 : Nivel de color gris oscuro, que le viene dado por los elementos detríticos planos y recubiertos de calcita, así como por los pequeños fragmentos de travertino de color negro que contiene.
- 390-488 : Paquete de oncolitos y fragmentos de descamación recubiertos de calcárea sin orientación ni estructura aparente. No presentan una alternancia tan clara como se pudo ver en el 434-528 IF-72.
- 488 : Cicatriz.
- 489- ? : Plataforma de travertino con estructura longitudinal, con ramificaciones e incrustaciones de carbonato puro presentando un aspecto cavernoso. Orientación N-S. Pendiente SW.

IF 72

IF 68



ABRIC ROMANI

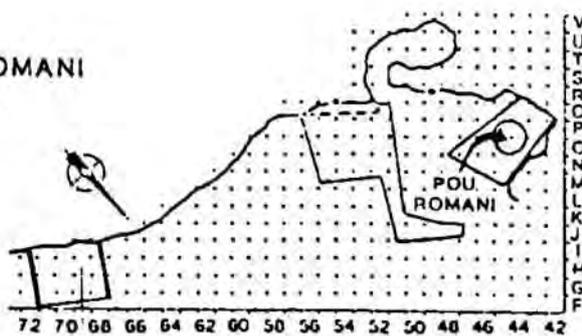


Fig. 35.- Correlación estratigráfica entre las secciones IF 72 e IF 68

SECCION : PM-56 (Fig. 36)

- 163-181 : Arcillas con elementos detríticos, corresponde a la base de la capa 9 (Conjunto III, nivel 1.0).
- 181-196 : Nivel de oncolitos de diversos tamaños, muy sueltos, en su parte superior son de pequeño tamaño y en su parte inferior de mediano tamaño. Están muy sueltos y corresponde a un nivel de lavado.
- 196-207 : Travertinos discontinuos, pudiéndose reseguir en la sección. Posee una estructura filamentosa con ramificaciones.
- 207-230 : Travertino de estructura longitudinal de diámetro menor de 0.5 mm., pendiente al W con continuidad lateral. La columna pasa por una bolsada donde se interestratifican arenas con oncolitos y travertinos.
- 230-237 : Travertino de estructura filamentosa (columnar), con pendiente hacia el N.
- 237-271 : Travertino con estructura filiforme de pequeño tamaño con ramificaciones y sin orientación observable.
- 272 : Nivel arqueológico.
- 273-294 : Bolsada de arenas que lateralmente se juntan con la plataforma de travertino.
- 294-301 : Travertino de estructura filamentosa (columnar). Pendiente N. Se tomó la muestra núm. 33 para la datación mediante Uranio-Torio.

302-303 : Nivel arqueológico.

303 : Cicatriz.

304-366 : Plataforma de travertino de diversas facies, correlacionable con 321-415 M 53-55 y con el 273-307 R 54-55.

305-323 : Travertino de estructura filiforme con ramificaciones. Tomada la muestra núm. 45b para datarla mediante el método de Uranio-Torio.

323-336 : Travertino de estructura longitudinal de diámetro menor de 0.5 mm.. Presenta posición horizontal.

336-365 : Travertino de estructura filiforme con ramificaciones. Tomada la muestra núm. 46b para datación por Uranio-Torio.

366 : Nivel arqueológico.

367-374 : Plataforma de travertino de estructura longitudinal muy fina, con aspecto cavernoso.

375 : Capa estalagmítica. Datación Uranio-Torio: número de muestra 4c.

375-430 : Bloque de la cornisa del abrigo, recubierto de travertino. Tomada muestra núm. 45a para datación por Uranio-Torio.

430-435 : Nivel arqueológico.

435-455 : Arenas con elementos detríticos y oncolitos. Presenta un color gris oscuro.

455- 75 : Paquete de fragmentos de descamaciones de la pared del abrigo, con continuidad y matriz arenosa.

Las dataciones llevadas a término en esta sección son:

MUESTRA	REF. LAB	SECCION	PROF. REAL	DATAACION
33	87-55	PM-56	-294 -301	45.1 +/-3.1
45b	87-66	PM-56	-305 -323	48.6 +/-2.3
46b	87-57	PM-56	-336 -365	49.3 +/-2.7
45a	87-61	PM-56	-375 -430	49.8 +/-3.9

SECCION : NQ-51 (Fig. 36)

131-165 : Nivel de lavado con fragmentos de travertino, oncolitos y descamaciones de diversos tamaños.

165-178 : Travertino discontinuo de estructura longitudinal de tamaño menor de 0.5 mm.

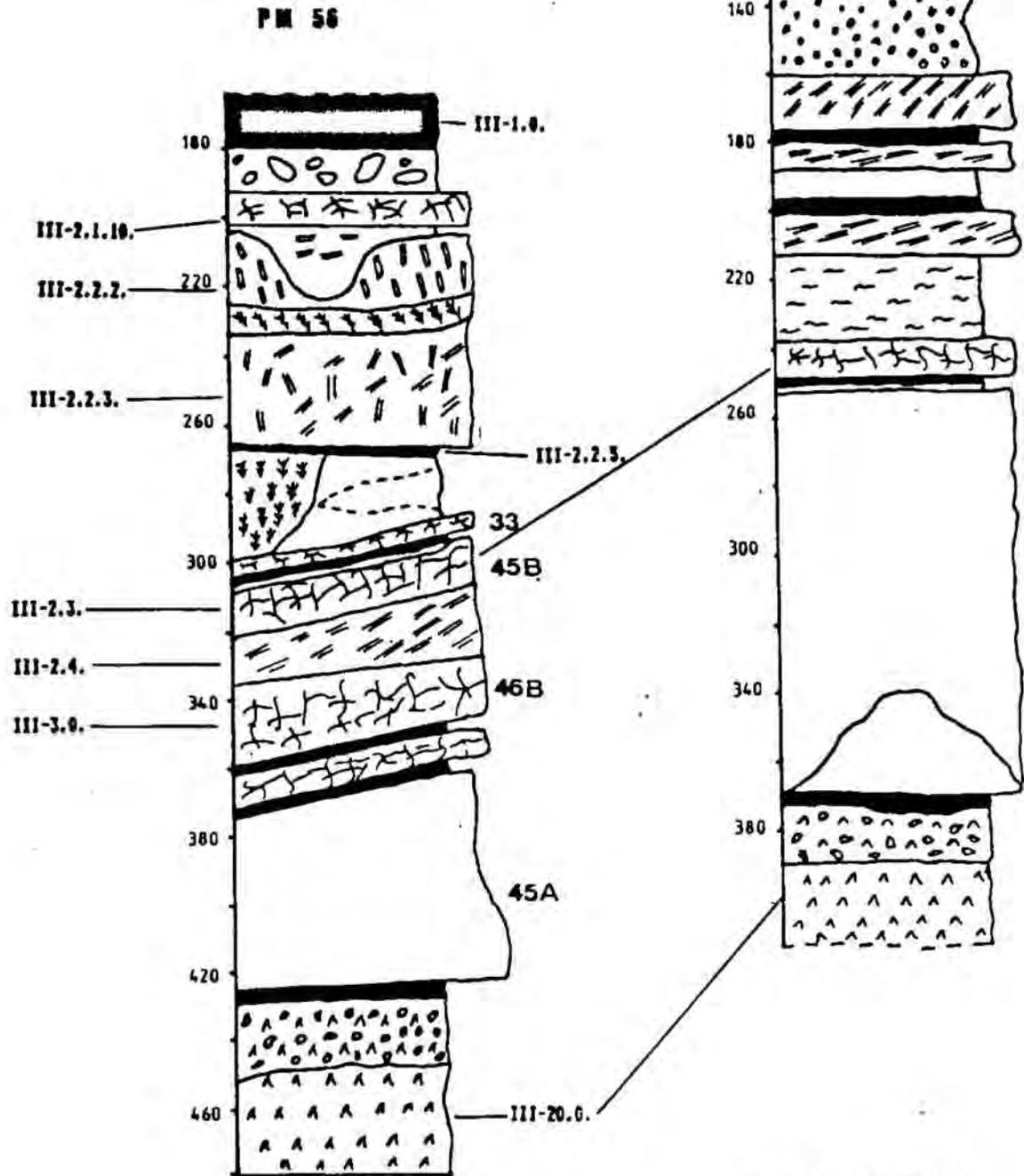
178-184 : Nivel arqueológico.

185-190 : Travertino de estructura longitudinal en posición horizontal y muy suelto.

191-198 : Arenas muy finas.

199-201 : Nivel arqueológico.

- 201-216 : Fragmentos de travertino en posición horizontal, de forma aislada y sin continuidad.
- 216-249 : Arenas con detritos de pequeño tamaño, recubiertos de calcita.
- 250-253 : Travertino de estructura filiforme muy fina, con continuidad. Toma una tonalidad de color amarillo y se corresponde con el 305-323 PM-56.
- 254 : Cicatriz.
- 255 : Nivel arqueológico.
- 256-380 : Plataforma de travertino de estructura longitudinal, de diámetro menor de 0.5 mm., sin orientación observable y con niveles interestratificados de estructuras filiformes con ramificaciones.
- 355-380 : En columna presenta una bolsada de material arenoso.
- 381 : Nivel arqueológico.
- 381-401 : Interestratificación de niveles de detritos, fragmentos y oncolitos de morfología diversa. Presenta un color oscuro. Se corresponde con el 435-455 PM-56.
- 401- ? : Paquete de fragmentos de descamación de las paredes del abrigo con continuidad y matriz arenosa.



ABRIC ROMANI

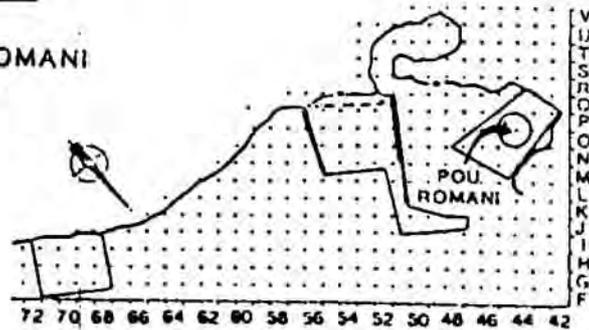


Fig. 36.- Correlación estratigráfica entre las secciones PM-56 y NQ-51

SECCION : K 49-51 (Fig. 37)

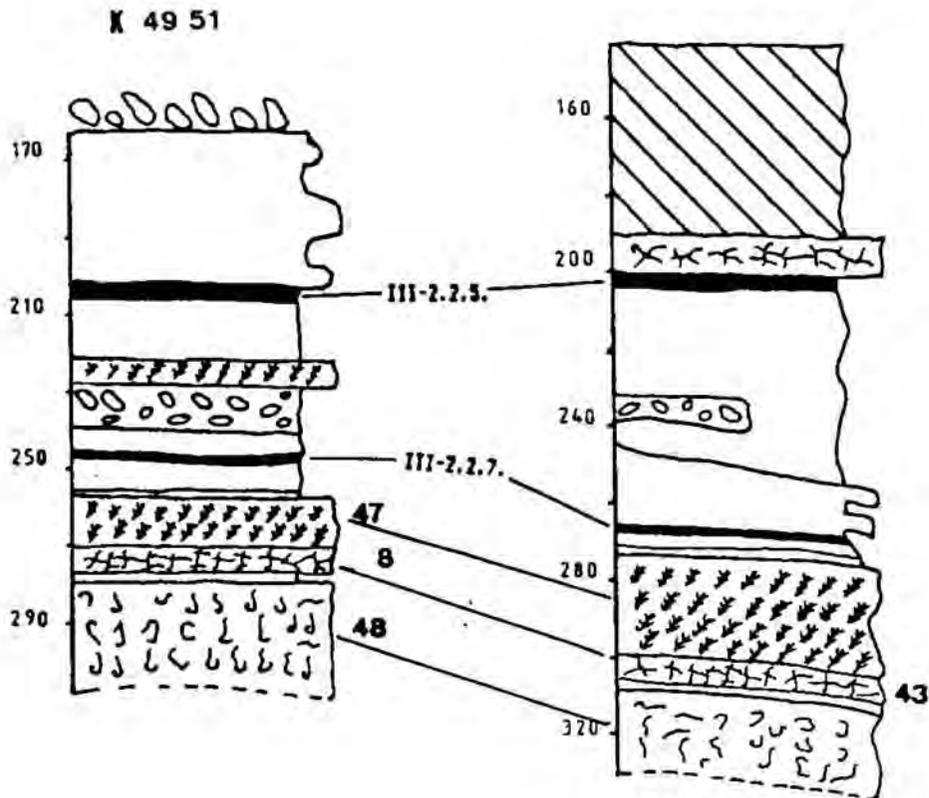
- 149-163 : Nivel de oncolitos de diversos tamaños, muy limpios por el agua (nivel de lavado).
- 163-220 : Interestratificación de arenas y fragmentos de travertino muy suelto.
- 200-204 : Nivel arqueológico.
- 220-227 : Travertino de estructura filamentosa (columnar), orientación vertical, pendiente hacia el NE.
- 227-239 : Oncolitos de diversos tamaños, ordenados y muy limpios por el agua (nivel de lavado).
- 239-253 : Arenas con nódulos muy pequeños, se puede observar una estratificación.
- 249 : Nivel arqueológico.
- 254 : Cicatriz.
- 255-273 : Travertino de estructura filamentosa (columnar), pendiente Norte. Tomada la muestra núm. 47 para datación por Uranio-Torio.
- 273-276 : Travertino de estructura filiforme sin ordenación, con muchas ramificaciones. Muestra núm. 8 para datación por Uranio-Torio.
- 276 : Cicatriz.
- 277- ? : Travertino de estructura longitudinal muy fina, fuertemente concreccionado, dando un aspecto cavernoso. Resalta el marrón intenso de la calcárea respecto al resto de la estructura. Se corresponde con el nivel 306 de la sección J

49-51. Se tomó la muestra núm. 48 para datarla mediante el método del Uranio-Torio.

Las dataciones efectuadas de esta sección son:

MUESTRA	REF. LAB	SECCION	PROF. REAL	DATACION
47	86-56f	K 49-51	-255 -273	50.9 +/-2.9
8	86-22f	K 49-51	-273 -276	50.6 +/-2.2
48	86-59f	K 49-51	-277 -318	48,2 +/-1.9

J 49 51



ABRIG ROMANI

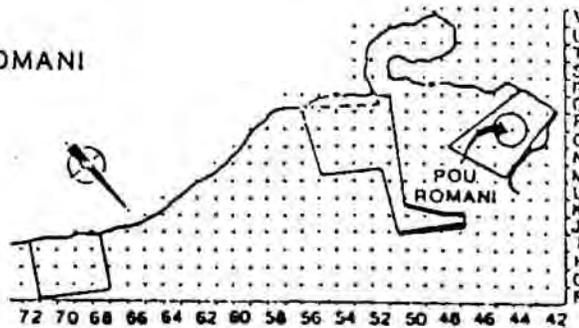


Fig. 37.- Correlación estratigráfica entre las secciones K 49-51 y J 49-51

SECCION : J 49-51 (Fig. 37)

140-191 : Removido.

191-203 : Travertino de estructura filiforme con ramificaciones, de muy poca consistencia.

204 : Nivel arqueológico.

205-234 : Arenas y oncolitos de diversos tamaños. Lateralmente presenta una potencia diferenciada.

234-239 : Oncolitos de diversos tamaños, muy limpios por la acción del agua (nivel de lavado).

239-270 : Interestratificación de travertinos de diversas facies con arenas.

268 : Nivel arqueológico.

271 : Cicatriz.

272-300 : Travertino de estructura filamentosa (columnar). La continuidad del nivel presenta pendiente hacia el S-W.

300-304 : Travertino de estructura filiforme con ramificaciones. Se presenta de forma discontinua. Tomada muestra núm. 43 para datación por Uranio-Torio.

305 : Cicatriz.

306- ? : Travertino de estructura longitudinal muy fina, fuertemente concreccionado, dando aspecto cavernoso. Resalta el marrón intenso que le da la calcita respecto al resto de la estructura.

Las dataciones efectuadas de este nivel son:

MUESTRA	REF. LAB	SECCION	PROF. REAL	DATAACION
43	87-60	J 49-51	-300 -304	49.2 +/-3.3

SECCION : OQ 45-47 (Fig. 38)

132-139 : Travertino de estructura filamentososa discontinuo.
Se corresponde con el MQ 43-44 125-129.

140-144 : Arenas con nódulos calcáreos.

145 : Nivel arqueológico.

146-226 : Plataforma de travertino que presenta diversas facies:

145-189 : Travertino filiforme con ramificaciones.

189-204 : Travertino de estructura longitudinal con un diámetro menor de 0.5 mm.

204-226 : Travertino de estructura filiforme con ramificaciones. Lateralmente presenta cuñas de arenas sin continuidad.

236-282 : Travertino de estructura longitudinal con discontinuidades, presentando bolsadas de arenas.

SECCION : MQ 43-44 (Fig. 38)

- 37- 52 : Base de la capa 9 (Conjunto III, Nivel 1.0). De forma aislada aparecen fragmentos de gran tamaño de travertino.
- 52-124 : Arenas con oncolitos estratificados, presentando la siguiente secuencia :
- 52- 74 : Oncolitos de diversos tamaños (nivel de lavado).
- 74- 99 : Arenas y oncolitos en menor densidad.
- 99-124 : Oncolitos y descamaciones recubiertas de calcita.
- 124 : Cicatriz.
- 125-129 : Travertino de estructura filamentososa (columnar), con orientación N-S, pendiente N. Se ha tomado la muestra número 10 para datación Uranio-Torio.
- 129-131 : Nivel arqueológico.
- 131-136 : Oncolitos de diversos tamaños (nivel de lavado).
- 136-157 : Travertino de estructura filiforme , con ramificaciones y sin orden aparente.
- 157-167 : Travertino de estructura longitudinal de diámetro menor de 0.5 mm., en posición horizontal.

167-177 : Travertino de estructura filiforme con ramificaciones.

177-199 : Arenas con oncolitos y elementos detríticos muy carbonatados. Color gris.

199-257 : Plataforma de travertino de estructura longitudinal, de diámetro menor de 0.5 mm., sin apenas consistencia. Se encuentra en posición horizontal y presenta continuidad lateral en la sección R 43.

257-267 : Arenas grises con pequeños fragmentos de travertino (gránulos).

268 : Nivel arqueológico.

Las dataciones efectuadas de esta sección son :

MUESTRA	REF. LAB	SECCION	PROF. REAL	DATAACION
10	86-24f	MQ 43-44	-125 -129	54.4 +/-3.1

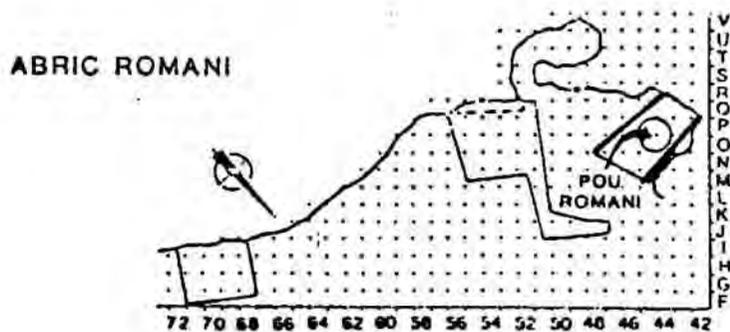
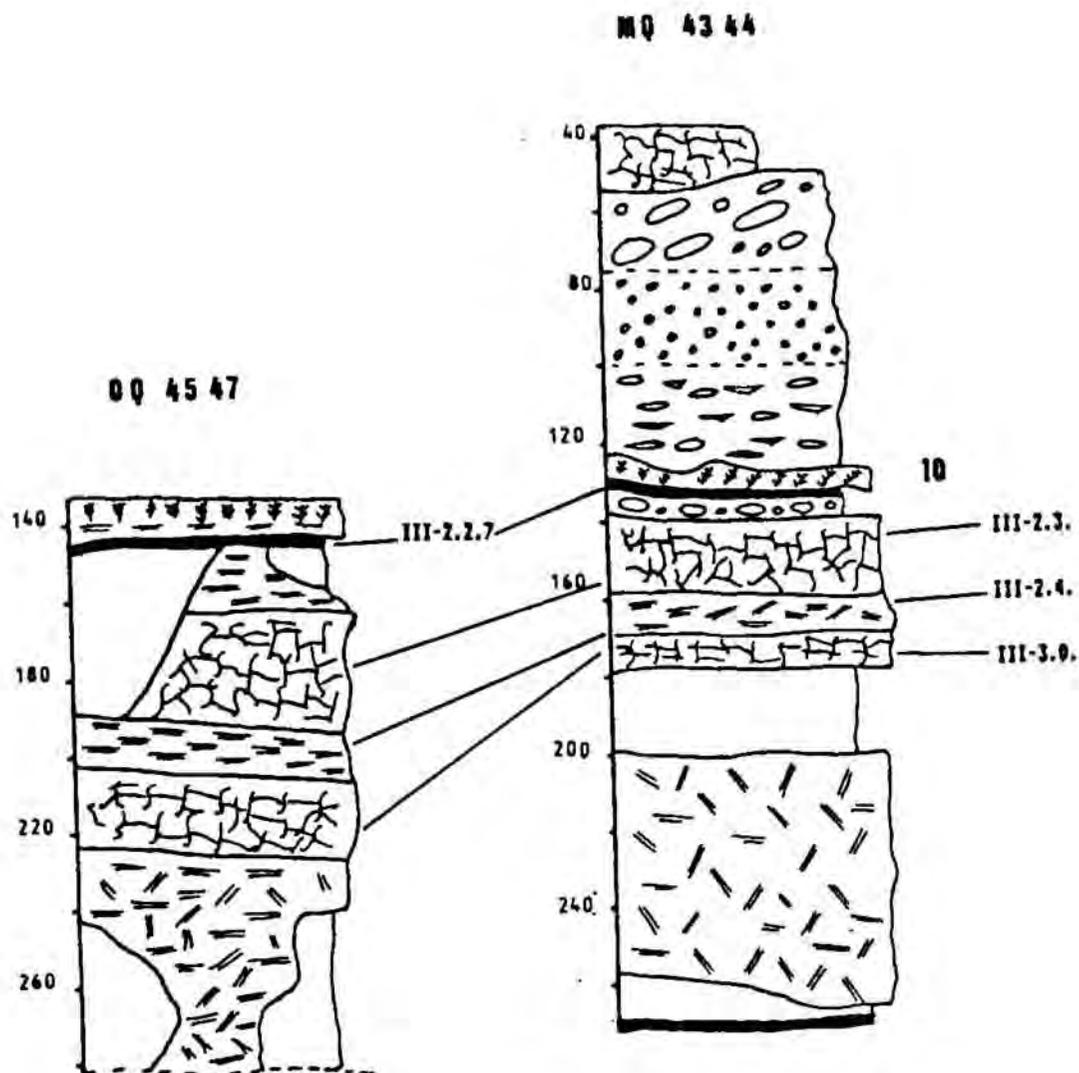


Fig. 38.- Correlación estratigráfica entre las secciones OQ 45-47 y MQ 43-44

SECCION : R 43 (Fig. 39)

128-131 : Travertino filamentoso. Se correlaciona con 125-129 MQ 43-44.

131-133 : Oncolitos de diversos tamaños (nivel de lavado). Se correlaciona con 129-136 MQ 43-44.

134-186 : Plataforma de travertino con diversas facies :

134-168 : Travertino de estructura filiforme con ramificaciones, sin orden visible. Se tomó la muestra núm. 20 para ser datada por el método del Uranio-Torio.

168-175 : Travertino de estructura longitudinal con un diámetro menor de 0.5 mm. con orientación E-W y pendiente W.

175-186 : Travertino de estructura filiforme con ramificaciones. Se correlaciona con 137-177 MQ 43-44.

187-206 : Arenas con oncolitos y fragmentos de descamación de la pared del abrigo.

190 : Cicatriz.

207-276 : Travertino de estructura longitudinal de diámetro menor de 0.5 mm., con orientación E-W y pendiente W. Lateralmente se transforma en travertino de estructura longitudinal, poco cimentada. Se correlaciona con el 200-257 MQ 43-44.

276 : Cicatriz con pendiente W presentada de forma discontinua.

276-296 : Arenas con pequeños fragmentos de travertino (grúmulos).

Las dataciones efectuadas de esta sección son:

MUESTRA	REF. LAB	SECCION	PROF. REAL	DATAACION
20	87-64	R 43	-134 -168	46.9 +/-2.6

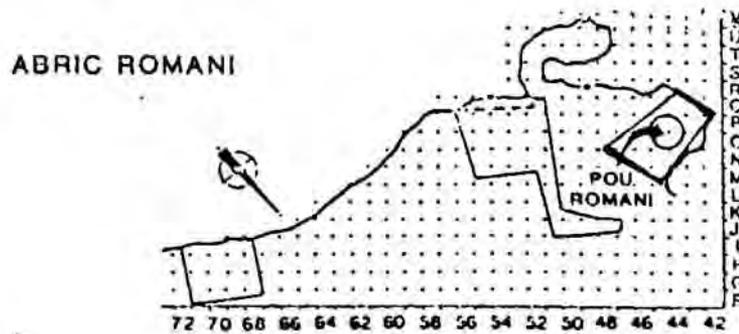
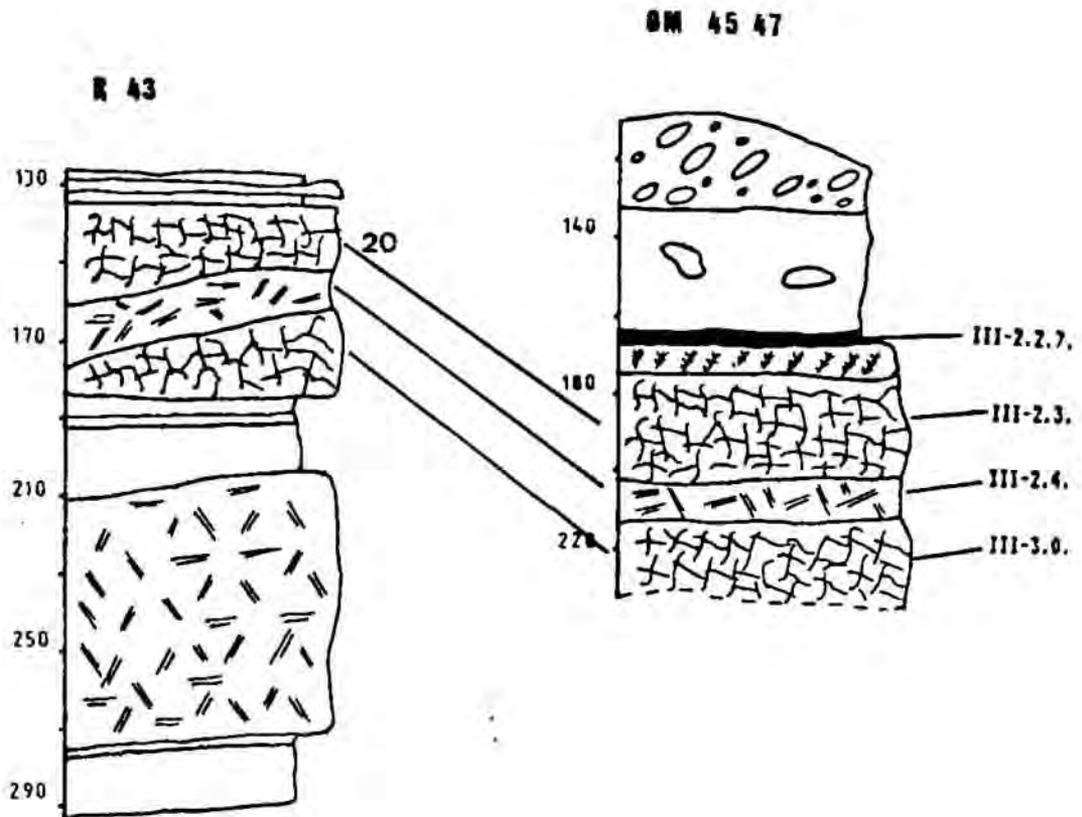


Fig. 39.- Correlación estratigráfica entre las secciones R 43 y OM 45-47

SECCION : OM 45-47 (Fig. 39)

106-132 : Oncolitos de diversos tamaños (nivel de lavado).
Orientación E-W y pendiente W.

132-163 : Arenas interestratificadas con fragmentos de
travertino discontinuos.

163-165 : Nivel arqueológico.

165-171 : Plataforma de travertino de estructura filamentosa
(columnar), con pendiente N. Se correlaciona con
el 125-129 MQ 43-44.

171-229 : Plataforma de travertino con diversas facies :

171-199 : Travertino de estructura filiforme con
ramificaciones.

199-209 : Travertino de estructura longitudinal.

209-229 : Travertino de estructura filiforme con
ramificaciones.

SECCION : R 54-55 (Fig. 40)

157-160 : Base de la capa 9 (Conjunto III, Nivel 1.0).

160-161 : Nivel de arenas y oncolitos. Localización lateral.

161-163 : Arenas sin continuidad.

163-169 : Travertino de estructura longitudinal. Orientación
N-S. Presenta continuidad hacia el E de la
sección, pero no hacia el W.

- 169-205 : Travertino de estructura longitudinal. Orientación E-W, pendiente hacia el W. En su margen derecho se junta con una capa de arenas blancas que se interestratifican hacia el E, con orientación W-E y pendiente E.
- 205-219 : Travertino de estructura filamentososa, sin orden visible, que conforma la separación marcada en sección entre los dos paquetes de travertino. Se correlaciona con 230-237 PM 56.
- 219-245 : Travertino de estructura longitudinal sin ordenación visible.
- 245-262 : Travertino de estructura filiforme, claramente estratificado en capas. Su parte lateral derecha coincide con un nivel de arenas blancas.
- 262-264 : Nivel arqueológico. Se ha tomado la muestra número 11, de carbones, para datar por C14.
- 264-273 : Travertino de estructura longitudinal, en posición vertical y con continuidad lateral, su diámetro es menor de 0.5 mm.
- 274 : Cicatriz.
- 275-344 : Plataforma de travertino con diversas facies :
- 275-307 : Travertino de estructura filiforme con ramificaciones, muy poco coherente y con continuidad lateral. Se tomó la muestra núm. para obtener su datación mediante Uranio-Torio.
- 307-328 : Travertino de estructura longitudinal, de diámetro menor de 0.5 mm., con orientación N-S y pendiente N. Tomada la muestra núm. 7 para datar por Uranio-Torio.

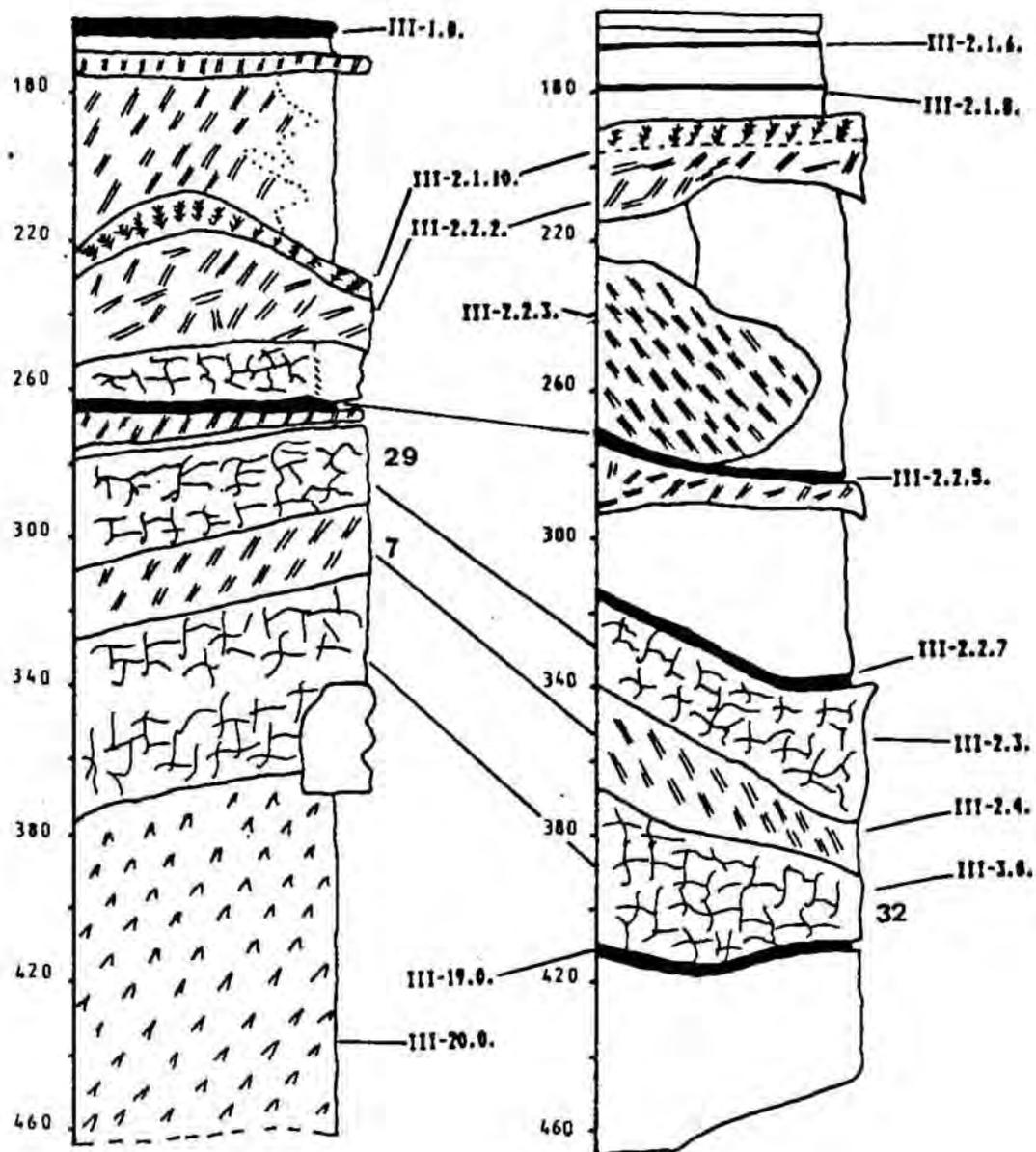
328-344 : Travertino de estructura filiforme con ramificaciones.

345-378 : Travertino muy endurecido, poco poroso, de aspecto cavernoso y con continuidad lateral. Lateralmente aparece un bloque de la cornisa del abrigo. Se ha recogido la muestra número 6 para datar por Uranio-Torio.

378-462 : Paquete de fragmentos de descamación de la pared del abrigo.

Las dataciones efectuadas de este nivel son:

MUESTRA	REF. LAB	SECCION	PROF. REAL	DATAACION
29	87-54	R 54-55	-275 -307	45.3 +/-1.5
29	87-125	R 54-55	-275 -307	47.7 +/-1.6
7	87-123	R 54-55	-307 -328	48.0 +/-1.6



ABRIC ROMANI

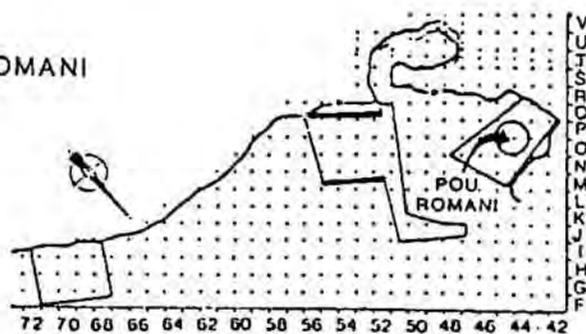


Fig. 40.- Correlación estratigráfica entre las secciones R 54-55 y M 53-55

SECCION : M 53-55 (Fig. 40)

157-161 : Removido.

161-187 : Arenas con algunos elementos detríticos y oncolitos de pequeño tamaño.

187-192 : Travertino filamentoso muy descompuesto, con continuidad lateral derecha.

192-202 : Travertino de estructura longitudinal con un diámetro menor de 0.5 mm., sin orientación.

202-237 : Bolsada de arenas gruesas con elementos detríticos de pequeño tamaño y algún oncolito aislado.

237-276 : Travertino de estructura longitudinal, de diámetro menor de 0.6 mm., sin orientación. Lateralmente presenta arenas finas.

276-280 : Nivel arqueológico. Inclinado hacia el W, forma parte de la bolsada.

280-286 : Travertino de estructura longitudinal, de diámetro menor de 0.4 mm., sin orientación.

286-308 : Bolsada de arenas finas estratificadas. Pendiente hacia el W.

319 : Nivel arqueológico.

320-415 : Plataforma de travertino con diversas facies :

320-334 : Travertino de estructura filiforme, con ramificaciones y aspecto cavernoso.

335-367 : Travertino de estructura longitudinal de diámetro menor de 0.5 mm., presenta posición horizontal.

368-415 : Travertino de estructura filiforme con ramificaciones y aspecto cavernoso. Se tomó la muestra núm. 32 para datarla mediante Uranio-Torio.

416-418 : Nivel arqueológico.

418- ? : Bloque de la cornisa del abrigo.

Las dataciones efectuadas de esta sección son:

MUESTRA	REF. LAB	SECCION	PROF. REAL	DATAACION
32	87-58	M 53-55	-368 -415	49.2 +/-2.9

SECCION : MJ 52 (Fig.41)

152-170 : Nivel de oncolitos y descamaciones. Se corresponde con el nivel 164-174 ML 52.

171-215 : Canal con oncolitos y arenas sin continuidad lateral. Muy marcado.

171-215 : Lateralmente presenta una interestratificación de travertinos filamentosos (columnares), con orientación hacia el S y arenas.

- 171-215 : Lateralmente presenta travertino de estructura filiforme con numerosas ramificaciones. Tiene continuidad en la sección 191-203 J 49-51. Presenta una pendiente S.
- 215-222 : Arenas.
- 222-242 : Travertino de estructura longitudinal, de diámetro menor de 0.5 mm., orientación N-S, pendiente S. Lateralmente se pierde en ambas direcciones y se transforma en una interestratificación de arenas y travertinos.
- 242 : Cicatriz.
- 243-244 : Nivel arqueológico.
- 245-276 : Plataforma de travertino sin continuidad lateral. Contiene estructuras longitudinales de diversas facies.
- 277 : Cicatriz. Se correlaciona con 263 ML-52. Presenta una pendiente N muy pronunciada.
- 278-336 : Bolsada de materiales diversos.
- 278-296 : Nivel de arenas, oncolitos y fragmentos de travertino.
- 297 : Nivel arqueológico.
- 298-302 : Nivel de lavado compuesto por oncolitos y arenas, muy sueltos.
- 302-336 : Nivel de arenas, oncolitos y fragmentos de travertino.

277-310 : Travertino de estructura filiforme con ramificaciones. Se correlaciona con 263-293 ML 52. Aparece lateralmente.

310-326 : Travertino de estructura longitudinal, de diámetro menor de 0.3 mm., presenta pendiente N

326-336 : Travertino de estructura filiforme con ramificaciones. Se correlaciona con 292-293 ML 52. Tomada muestra núm. 36 para datación por Uranio-Torio.

337 : Cicatriz.

338- ? : Plataforma de travertino con continuidad lateral. Presenta estructura filiforme con ramificaciones muy compactas y homogéneas. Contiene bolsadas fuera de la columna.

Las dataciones efectuadas de esta sección son:

MUESTRA	REF. LAB	SECCION	PROF. REAL	DATACION
36	87-59	MJ 52	-310 -326	47.4 +/-2.5

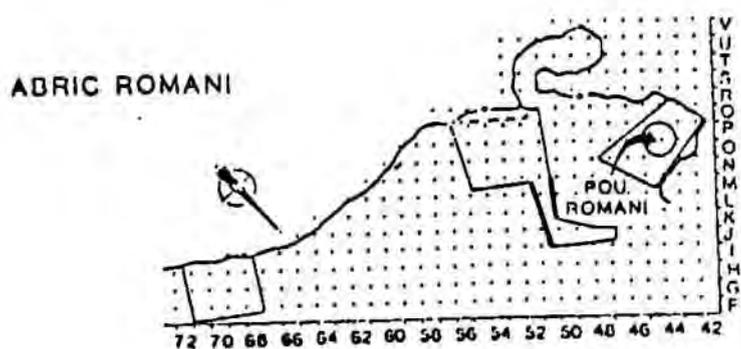
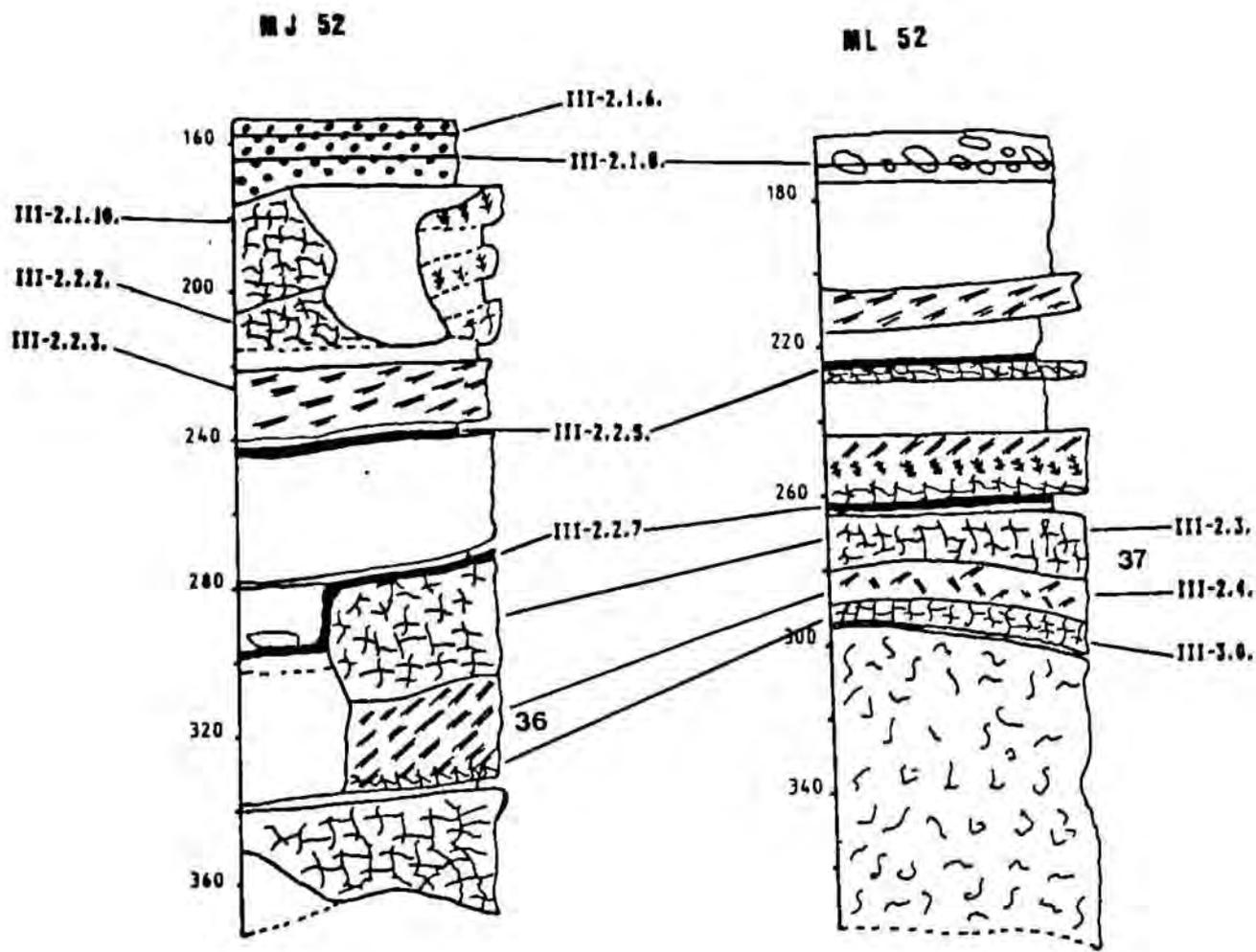


Fig. 41.- Correlación estratigráfica entre las secciones MJ 52 y ML 52

SECCION : ML 52 (Fig. 41)

164-174 : Nivel de oncolitos de diversos tamaños, apenas es visible en la estratigrafía. Se corresponde a un nivel de lavado.

174-223 : Paquete donde se interestratifican arenas con oncolitos y travertinos. Se correlaciona con 222-242 MJ-52.

204-214 : Travertino de estructura longitudinal con un diámetro menor de 0.5 mm., presenta orientación y pendiente N.

214-223 : Nivel de arenas.

224 : Nivel arqueológico. Se correlaciona con 243-244 MJ-52.

225-228 : Travertino de estructura filiforme con ramificaciones.

228-244 : Nivel de arenas con oncolitos y elementos detríticos.

244-262 : Plataforma de travertino con diversas facies :

Estructura longitudinal con diámetro menor de 3 mm sin orientación.

Estructura filamentosa (columnar), con pendiente N

Estructura filiforme con ramificaciones, sin orientación. Lateralmente hacia el N se transforma en una cuña de arenas.

262-263 : Nivel arqueológico.

263-264 : Cicatriz.

264-293 : Plataforma de travertino con diversas facies :

264-284 : Travertino de estructura filiforme con ramificaciones, sin orientación y con aspecto cavernoso. Se presenta con un diámetro milimétrico recubierto de una gruesa capa calcárea. Se tomó la muestra núm. 37 para datación por Uranio-Torio.

284-292 : Travertino de estructura longitudinal de diámetro menor de 0.5 mm. Se correlaciona con 277-337 MJ 52.

292-293 : Travertino de estructura filiforme con ramificaciones, sin orientación.

249 : Cicatriz.

295-? : Plataforma de travertino con continuidad a lo largo de la sección, de estructura filiforme y aspecto cavernoso. Pendiente SE.

Las dataciones efectuadas de este nivel son:

MUESTRA	REF. LAB	SECCION	PROF. REAL	DATAACION
37	87-56	ML 52	-264 -284	46.3 +/-2.4

IV.2.3.d. Conjunto IV al X

En el Conjunto IV dominan los fragmentos de descamación de la pared del abrigo, diferenciándose nueve niveles en base a los elementos detríticos o a la matriz que los envuelve.

El límite superior está marcado por el nivel arqueológico (Conjunto III Nivel 19.0.).

Tras una ruptura muy marcada en la sedimentación, definida por el Conjunto III Nivel 2.0. que corresponde a un travertino karstificado con continuidad en las secciones, que se asemeja a una capa estalagmítica, vemos como su límite inferior se caracteriza por unas formaciones de travertino longitudinal muy esponjoso (Conjunto IV Nivel 3.0.)

Los conjuntos V y VI apenas poseen elementos diferenciadores, si no es por la alternancia entre niveles de nódulos, de travertino y de descamaciones que podemos ver en la secuencia.

El límite inferior es una formación travertínica de gran potencia (Conjunto VI Nivel 6.).

El Conjunto VII se inicia tras la formación travertínica del Conjunto VI Nivel 6.3., lo conforman trece niveles caracterizados por una alternancia de oncolitos y formaciones travertínicas de distintas facies con algunos niveles arqueológicos localizados en sección.

El Conjunto VIII se caracteriza por ser una formación travertínica de gran potencia, semejante a las plataformas descritas en el Conjunto III.

Los Conjuntos IX y X apenas presentan diferencias entre ambos, se caracterizan por una alternancia de niveles carbonatados con distintas frecuencias de elementos detríticos o con fracciones finas distintas en sus matrices.

De ambos se ha de remarcar la horizontalidad que adquieren los niveles conforme nos acercamos a la base del sondeo.

IV.3. CORRELACIONES ESTRATIGRAFICAS.

IV.3.1.- CINGLES DEL CAPELLO.

Si analizamos globalmente las secuencias estratigraficas de los lugares de ocupación de los Cingles del Capelló, a nivel de materiales que conforman su secuencia, hemos podido observar la siguiente dinámica (Fig. 42).

ABRIC ROMANI		ABRIC CONSAGRACIO		ABRIC AGUT	
CONJ.		CONJ.		CONJ.	
I	ARCILLAS LIMOS	I	ARCILLAS LIMOS		
II	TRAVERTINOS ARENAS	II	TRAVERTINOS ARENAS	II	TRAVERTINOS ARENAS
III	DESCAMACIONES CAIDAS BLOQUES		?	III	DESCAMACIONES CAIDAS BLOQUES
:		:	?		ROCA MADRE
:		:			
X	TRAVERTINOS	?	?		

Fig. 42.- Dinámica global de las correlaciones estratigráficas.

En el Abric Romaní y de la Consagració el Conjunto I formado por arcillas y limos aparece de forma muy clara, en ambos configura la parte superior de la secuencia y contiene las industrias del paleolítico superior. En el Abric Agut no existe dicho paquete probablemente debido a los fenómenos erosivos que ha sufrido, o a las condiciones particulares que presenta su localización en la Cinglera.

Las dataciones radiométricas, (Bischoff et alii, 1988), efectuadas han permitido contrastar dicha hipótesis. Para el Abric de la Consagració tenemos datado el Conjunto I nivel 1.0. en 10,2 Kyr B.P. y el Conjunto II nivel 8.2. con 41,0 Kyr B.P., si tenemos en cuenta que en la continuidad del Conjunto II, que se puede seguir lateralmente, han sido datadas las muestras AC-4 en 49,6 y AC-5 en 53,1 Kyr B.P., vemos que no existen contradicciones en la correlación estratigráfica que planteamos para la secuencia general del Capelló.

Del Abric Romaní se ha datado su parte más superior, sección R49 núm. 100, base del Conjunto I, y vemos como a ésta le corresponde una datación de 41,0 Kyr B.P..

Por lo tanto tenemos el primer Conjunto datado por su parte superior e inferior (Fig. 43), perfectamente encuadrado en la escala temporal, por lo que inferimos que todos los niveles arqueológicos documentados en la Consagració corresponden a la secuencia del paleolítico superior.

El Conjunto II, se documenta en los tres yacimientos, y se caracteriza por una alternancia o intercalación de formaciones travertínicas y arenas calcáreas. En el Abric de la Consagració dicho Conjunto constituye su parte inferior, actualmente visible.

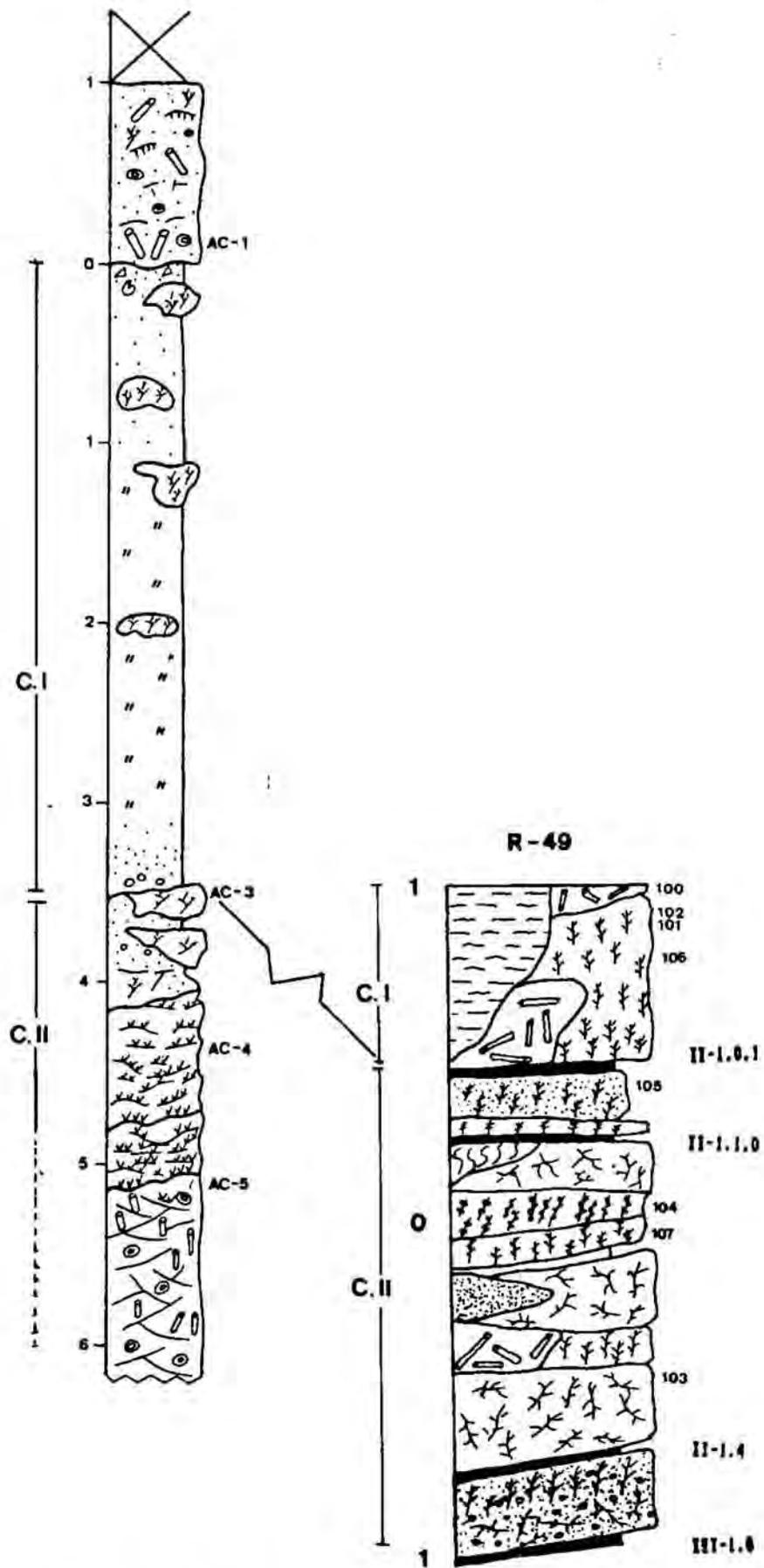


Fig. 43.- Esquema de las correlaciones entre la sección R-49 y el Abric de la Consagració

Del Conjunto II nivel 1.4. la muestra número 50 nos aproxima a una cronología radiométrica de 44.9 Kyr BP. Este punto de referencia nos sirve tanto para este nivel como para el Conjunto III nivel 1.0..

El Conjunto III, constituido por paquetes de descamaciones y caídas de bloques, se documenta tanto en el Abric Romaní como en el Agut, en este último constituye la base de la cavidad, ya que tras él no existe más que la roca madre.

Las dataciones radiométricas para los Conjuntos II y III, en la sección R49 núm. 105 y Pozo I núm. 52, abarcan desde 43,8 Kyr B.P. hasta 50,0 Kyr B.P., pero ello lo analizaremos más detalladamente al hablar de las correlaciones en el Conjunto III.

La continuación de la secuencia estratigráfica, únicamente está documentada en el Abric Romaní, donde se han llegado a diferenciar un total de 10 Conjuntos estratigráficos, y cuya correlación con el resto de cavidades de la Cinglera es imposible por el momento, ya que ésta no presenta secuencias visibles, ni se han podido practicar sondeos en zonas concretas.

IV.3.2.- ABRIC ROMANI - Conjunto III-.

De los tres lugares de ocupación que analizamos, únicamente el Abric Romaní, y más concretamente el Conjunto III, del mismo, nos ha permitido la correlación estratigráfica entre las 13 secciones de que disponemos, la datación por medio del Uranio-Torio de las mismas ha permitido tener la dimensión crono-estratigráfica.

El Conjunto III Nivel 1.0., es conocido en la bibliografía con el nombre de Capa 9 . Se trata de una ruptura a nivel sedimentológico muy marcada, hasta el punto que los resultados sedimentológicos que da son los únicos diferenciados de toda la secuencia.

Las calcimetrías son un buen ejemplo de ello, en toda la secuencia del abrigo dan como resultado un componente en Co_3Ca muy alto, que oscila entre 80 y 99 %, siendo este nivel el único cuyo porcentaje es inferior, no superando el 65%.

Se localiza en todo el abrigo, y está compuesto por arcillas y limos de color marrón, su espesor es variable y contiene una unidad arqueológica que analizaremos posteriormente.

.Conjunto III nivel 2.1.10., III-2.2.2. y III-2.2.3. .

Tras el Conjunto III nivel 1.0. aparece otra pauta que se repite en la zona Este y nos ha permitido encuadrar los suelos de ocupación 2.1.6., 2.1.8. y 2.2.5.

Esta pauta consta de tres plataformas que se caracterizan por (Sección E-W M58-60 Fig. 44) :

1.- Conjunto III nivel 2.1.10.: Formada por travertino de estructura filamentosa, de aspecto homogéneo, así como por travertino longitudinal de 1 a 2 mm. de diámetro.

2.- Conjunto III nivel 2.2.2.: Presenta tres facies que la identifican, en la parte superior una cicatriz que la pone en contacto con la plataforma anterior; en su parte media presenta travertino de estructura longitudinal de pequeño tamaño con ramificaciones y en posición anárquica; la parte inferior es mucho más compacta y no presenta ramificaciones.

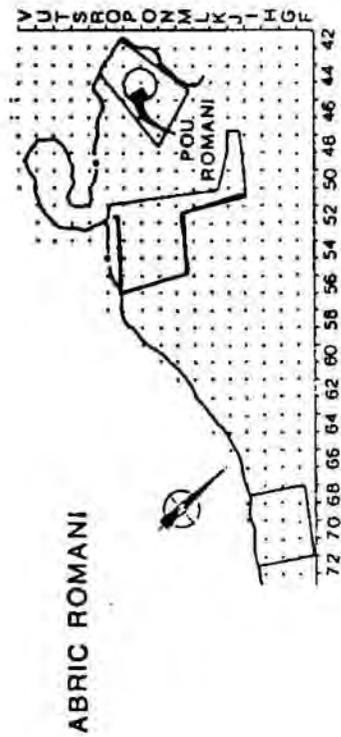
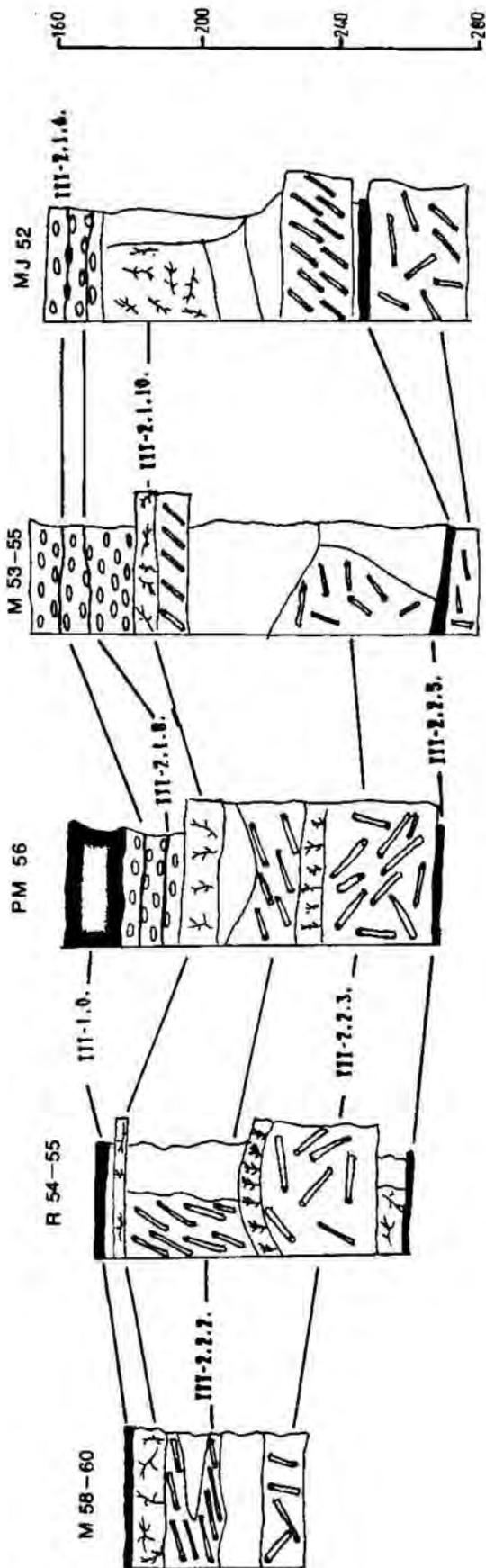


Fig. 44.- Correlación entre las plataformas travertínicas en las secciones M 58-60, R 54-55, PM 56, M 53-55 y MJ 52

3.- Conjunto III nivel 2.2.3.: Formada por travertinos de estructura longitudinal de unos 5 mm. de diámetro, sin orientación clara, presenta algún negativo vegetal (hojas).

Como podemos ver en la fig. 44, las plataformas tienen una delineación irregular favoreciendo la formación de bolsadas de arenas con elementos detríticos, el contacto entre ellas es muy claro y está definido por cicatrices muy marcadas.

Son estos espacios vacíos que crean, los que se rellenan de sedimentos finos, las áreas que utilizan las comunidades prehistóricas para vivir, es por ello que es tan importante conocer la dinámica de las plataformas, ya que nos están indicando los paleosuelos de hábitat,

Esta primera pauta se ha podido reseguir y correlacionar en cuatro secciones: PM-56, M53-55, MJ 52 y R54-55 (Fig 44). Allí vemos como los suelos de ocupación III-216 y III-218 están englobados en un nivel de arenas y oncolitos. En todas las secciones que se documenta dicho paquete ha aparecido registro fósil, ello nos está indicando que probablemente se trata de una gran bolsada o irregularidad del terreno, que discurre por encima de la plataforma que forma el Conjunto III nivel 2.1.10. regularizando la delineación horizontal de la misma, a la vez que delimitando la ocupación, ya que como veremos posteriormente, el abrigo se ocupa de forma parcial en algunas de sus unidades arqueológicas.

No existen dataciones radiométricas para esta pauta, si bien queda datada en referencia a su límite inferior en 46,0 Kyr B.P. (PM-56 núm. 33 y R54-55 núm. 29) y al superior en referencia al Conjunto II nivel 1.4. datado en 45.6 Kyr. B.P. (R49 núm. 12) y 44,4 Kyr. B.P. (R49 núm. 103), y que le damos una media de 45,0 Kyr B.P..

Así pues con un margen de oscilación de unos mil años, podemos posicionar cronológicamente las ocupaciones III-1.0.; III-2.1.6., III-2.1.8. y III-2.2.5. en 45.000 años B.P..

.Conjunto III nivel 2.3., III-2.4. y III-3.0.:

Esta nueva pauta se localiza en todas las secciones del abrigo y esta definida por tres facies de travertino diferenciados, cuyo espesor y topografía es muy variable, siempre en función de la proximidad o lejanía de la pared del abrigo :

III-2.3. Travertino filiforme con ramificaciones.

III-2.4. Travertino longitudinal.

III-3.0. Travertino filiforme con ramificaciones.

Una descripción más detallada de la misma la podemos ver en las secciones del Conjunto III.

Su límite superior está definido por una unidad arqueológica, Conjunto III nivel 2.2.1., al igual que su límite inferior, Conjunto III nivel 4.0..

Las dataciones radiométricas obtenidas son:

	R54-55	M53-55	PM-56	R43	MJ-52	ML-52
III-2.3.	46,5	-	47,2	46,9	-	46,3
III-2.4.	48,0	-	-	-	47,4	-
III-3.0.	-	49,2	49,3	-	-	-

Como vemos nos estamos moviendo constantemente en un margen cronológico muy pequeño, por lo que es normal que se solapen las dataciones, a pesar de ello no existen graves contradicciones en la plataforma que hemos analizado.

El Conjunto III nivel 2.2.5. está datado en referencia a sus límites superior en 45,1 (PM-56 núm 33) e inferior en 47,2 (PM-56 núm. 45b).

Al inicio de la formación del Conjunto III nivel 3.0., o de forma contemporánea, se documenta una fuerte caída de bloques de la cornisa del abrigo, ello se puede ver en varias secciones del Pozo II. En el resto de la secuencia no podemos afirmar que existan más desprendimientos ya que se confunden con las formaciones travertínicas si no se dispone de amplias secciones para su análisis.

IV.3.3. Síntesis.

El análisis de la secuencia del Pozo I se puede encontrar en el Anexo 1, a nivel de dataciones radiométricas del mismo (Bischoff, J. et alii. 1988) vemos como su inicio se enmarca hacia los 50,0 B.P. y la base actual en 60,0 B.P. (Fig. 45).

El ritmo de sedimentación sigue la misma dinámica que en la parte superior del abrigo, es muy rápido, quedando registrados en un corto período de tiempo una gran cantidad de fenómenos del Cuaternario.

A lo largo de toda la secuencia se intercalan numerosas unidades arqueológicas. Todas aquellas que han sido excavadas en los últimos años serán analizadas posteriormente.

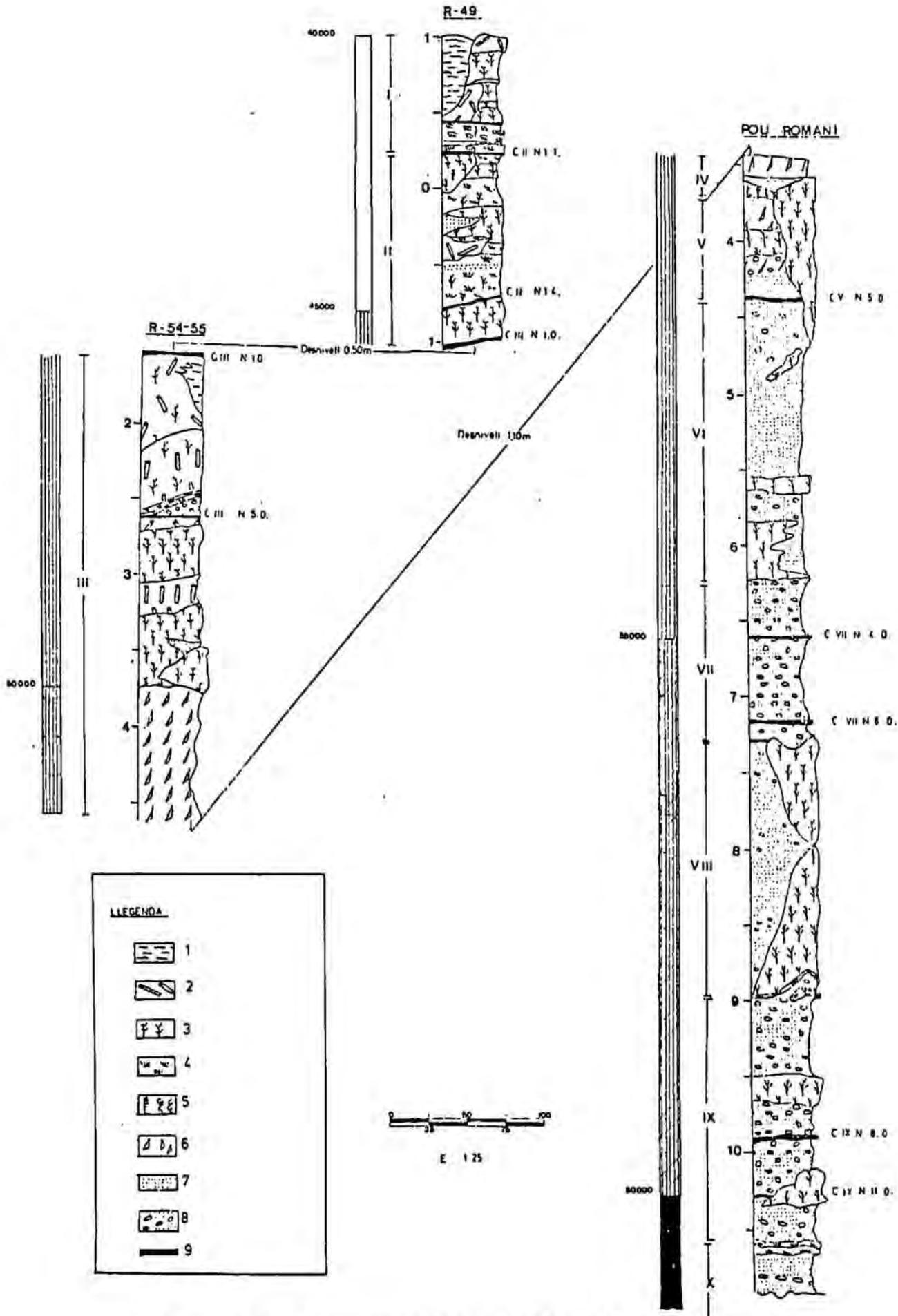


Fig. 45.- Crono-estratigrafia del Abric Romani

Las dataciones obtenidas para el Pozo I, son las siguientes :

MUESTRA	REF. LAB	SECCION	PROF. REAL	DATAACION
52	87- 3	POZO I	-520 -540	50.0 +/-1.6
52	87-16	POZO I	-520 -540	50.8 +/-0.8
PR-3	86-58f	POZO I	-650 -660	52.0 +/-1.2
PR-3	87-10f	POZO I	-650 -660	53.0 +/-0.8
PR-3	87-128	POZO I	-685 -690	51.9 +/-1.6
53	87- 4f	POZO I	-685 -690	52.2 +/-3.5
54	87-17f	POZO I	-820	54.1 +/-1.6
54	87- 5f	POZO I	-820	54.9 +/-1.7
55	87-131	POZO I	-1010	53.4 +/-1.6
55	86-65f	POZO I	-1010	58.5 +/-2.6 55,0
PR-13	87-129	POZO I	-1155 -1160	54.5 +/-1.7
PR-13	87-11f	POZO I	-1155 -1160	55.5 +/-1.7
PR-13	86-57f	POZO I	-1155 -1160	60.6 +/-1.7
PR-14	86-51f	POZO I	-1180 -1190	57.2 +/-0.8
PR-14	87-12f	POZO I	-1180 -1190	59.6 +/-1.7

MUESTRA	REF. LAB	SECCION	PROF. REAL	DATACION	
PR-14	87-130	POZO I	-1180 -1190	59.0 +/-1.7	
56 (*)	87-132	POZO I	-1240	59.0 +/-1.7	
56 (*)	86-67f	POZO I	-1240	63.2 +/-0.9	61,0
57(**)	87-62	POZO I	-1240	61.3 +/-2.6	58,0
57(**)	87-63	POZO I	-1240	62.5 +/-2.6	59,6
57(**)	86-63f	POZO I	-1240	63.3 +/-1.8	60,1

(*) : La muestra número 56 está tomada del suelo de la mina.

(**) : La muestra número 57 está tomada de la pared Norte del fondo de la mina.

Si lo encuadramos en un marco radiométrico más amplio y lo posicionamos en las curvas isotópicas de O18 (Martinson, D.G. 1987), vemos como abarca la mitad del estadio isotópico 3 e inicio del 4 (Fig. 46).

Por tanto nos estamos moviendo entre el interestadio Hengelo y Moershoofd. El primero de ellos está datado en Holanda desde 38.7 +/-0.4 hasta 36.6 +/-0.6 B.P. (Van der Hammen et al., 1967); este mismo período en Nueva Guinea (Bloom et al., 1974) se data en 42,0 +/-3 B.P., correspondiendo con las zonas polínicas 15 y 16 de la Grande Pile.

Al episodio Moershoofd en el sondeo KET 8004 llevado a cabo en el mar Tirreno y con una localización de 39° 40,1' N, le corresponde una cronología que oscila entre 62,3 +/- 2.2 B.P. en su base hasta 44.4 +/- 2.2 B.P. Kyr. B.P. (Paterne, M., 1986). Estos datos coinciden con las edades continentales que se atribuyen a este episodio que se inicia en 62.0 y finaliza en 47 Kyr. B.P. en la Grande Pile (Woillard y Mook, 1982).

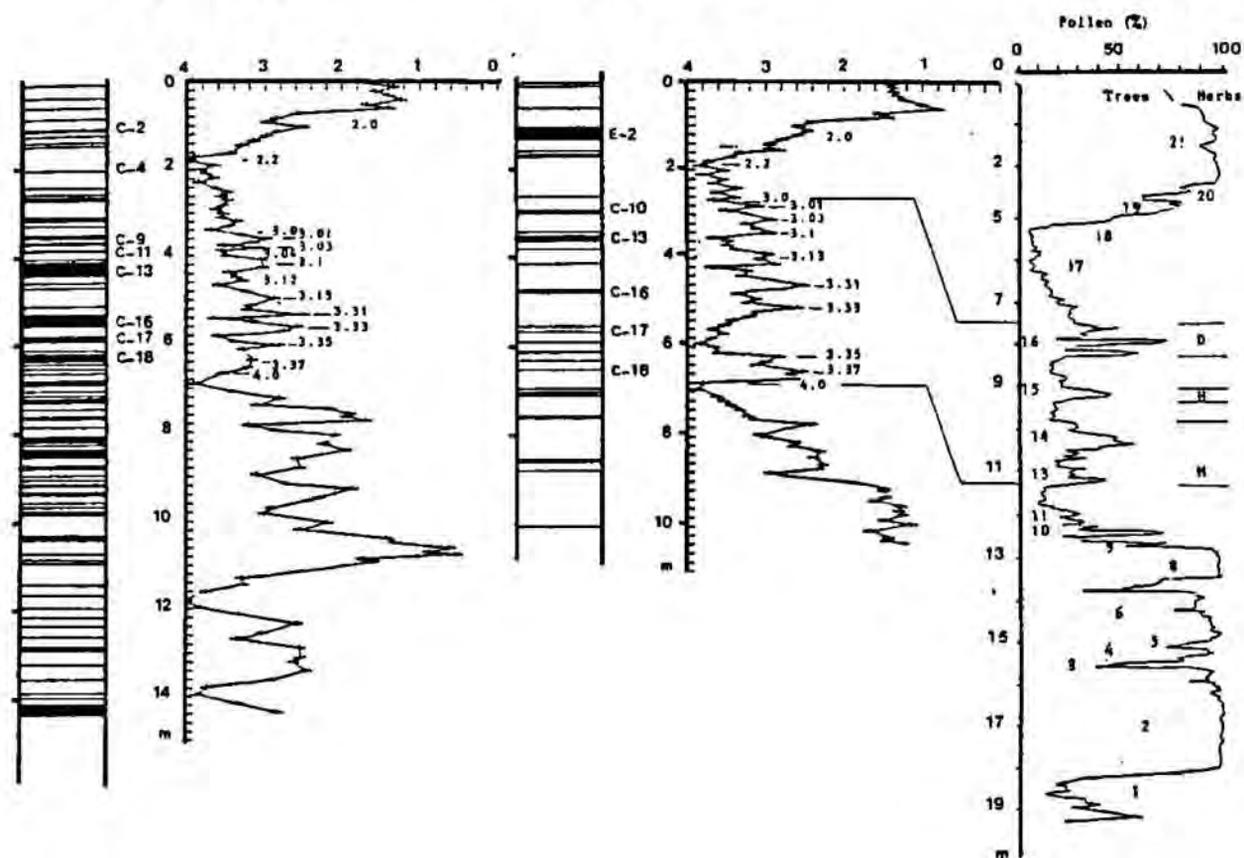
Así pues el Abric Romani tiene documentadas estas dos pulsaciones cálidas que se intercalan con otras frías:

Conjunto I	Hengelo	Limos y Arcillas	Cálido
Conjunto II		Travertinos y Arenas	Húmedo
Conjunto III a X	Moershoofd	Travertinos y Arenas	Cálido

KET 8004

KET 8003

GRANDE PILE



KET 8004

Marine ash-layers

Age (Ka)

Isotopic event

Dating (Ka)

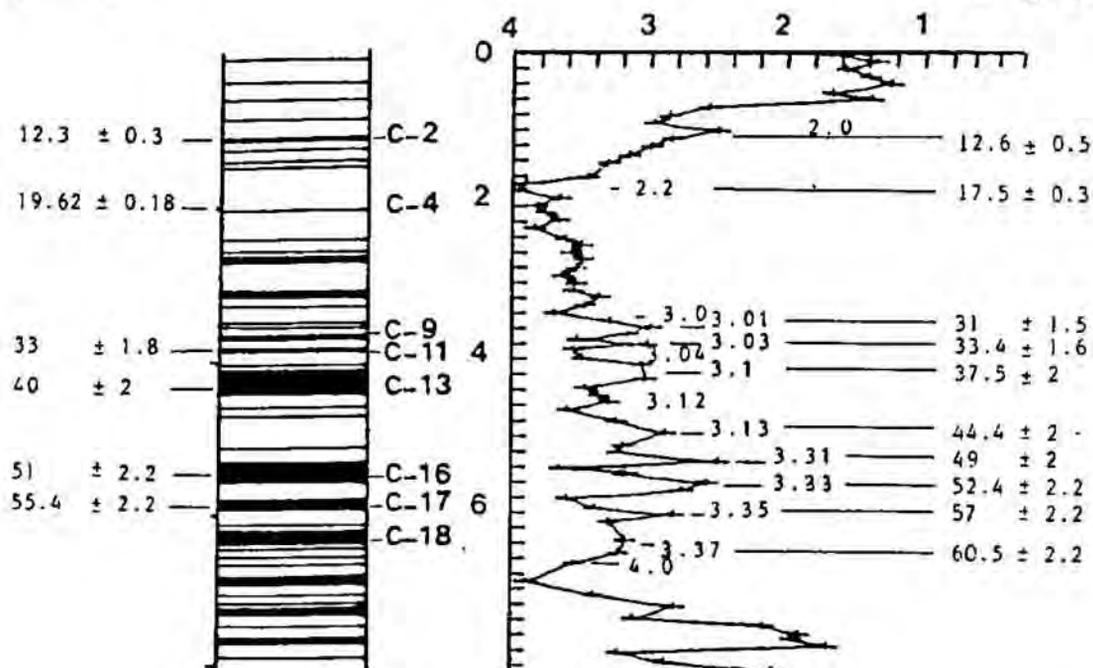


Fig. 46.- Estadios isotópicos.

(Paterne et alii, 1986)

V.- ABRIC ROMANI

V.1.- SUELOS DE OCUPACION Y NIVELES ARQUEOLOGICOS.

El interés por los suelos de hábitat o de ocupación se manifiesta por primera vez de forma más bien anecdótica a finales del siglo pasado, estimulado por la interpretación de los fenómenos arqueológicos en base a las analogías etnográficas (W.Smith, 1894). Pero es evidente que ello no va acompañado por los métodos y las técnicas de excavación adecuadas.

Es a partir de los años 40, y básicamente en Africa, cuando aparece el interés sistemático por el estudio de los suelos de hábitat, desarrollándose técnicas de excavación adecuadas (Leakey en Olorgesailie, 1943).

En 1954 Meroc y Laplace, publican un método que denominan "Principios de la técnica de excavación", basado en las coordenadas cartesianas. Con ello se sitúa en un espacio a tres dimensiones el registro arqueológico, por lo que ya es posible llevar a cabo distribuciones espaciales con un cierto método, así como diferenciar diversos suelos de ocupación. Un ejemplo de ello lo tenemos en Brezillon y Leroi-Gourhan en los yacimientos de Arcy-sur-Cure y Pincevent.

Una diferenciación entre suelo de ocupación y nivel arqueológico, la estableció F. Bordes (Bordes, 1975):

Suelo de ocupación:

"Une surface reconnaissable sur laquelle a vécu l'homme paléolithique pendant un laps de temps suffisamment court pour qu'on puisse espérer déduire de la position des vestiges quelque chose au sujet de ses activités." (Bordes, 1975 pp. 139).

Nivel arqueológico:

"Est le résultat de l'entassement d'elements naturels et des restes d'activite humaine sur une épaisseur variable." (Bordes, 1975, pp. 139)

Así pues, vemos que el **espesor**, producto de la dinámica natural y la antrópica, y el **tiempo**, son los elementos que nos sirven para discernir entre un suelo de ocupación y un nivel arqueológico. La repartición horizontal de los objetos, entre una determinada profundidad o espesor, nos irá dando los diferentes suelos de ocupación.

Esta visión es calificada de "pompeyana" por J. Ph. Rigaud (1976), pero ha sido y es seguida por gran parte de los prehistoriadores.

La influencia etnográfica, con o sin reconocimiento explícito, también se ha dejado sentir en numerosos trabajos, entre los cuales tenemos a Leroi-Gourhan y M. Brezillon (1972), que no hablan de suelos de ocupación ni de nivel arqueológico, sino de estructuras, definiendo varios tipos. En esta corriente podemos incluir a investigadores como Rigaud (1976), H. de Lumley y Bonne (1976), Gausson (1976) y Corchón (1982).

Evidentemente es un planteamiento muy simplificado de la realidad, ya que el método de trabajo no podemos crearlo en base a las diferentes interrelaciones de las observaciones que hayamos podido visualizar o imaginar que existen en el proceso histórico, sino que hemos de plantearnos a priori unas condiciones básicas y necesarias para poder hablar de suelo de ocupación.

Así en el trabajo realizado en el yacimiento de Sota Palou (C.R.P.E.S., 1985), se plantea el problema de la existencia de un suelo de ocupación como consecuencia de "la necessitat de delimitar dins d'una estrategia un conjunt d'objectes suposadament sincrònics a una escala de temps generalment curta pero que mai no es defineix, a fi i efecte de poder estudiar les seves interrelacions" (C.R.P.E.S., 1985, pp.56).

En esta definición se subraya el papel de una de las variables subyacentes del problema real, que es el de la escala temporal. Así el enfoque de F. Bordes va dirigido hacia unidades temporales de corta duración, ya que si es de larga las zonas de actividades se pueden haber visto desplazadas (Bordes, 1975).

Nosotros en este trabajo planteamos que de entrada el problema de la escala temporal es irresoluble, ya que no tenemos sistemas de control real sobre ella. No sabemos si una ocupación dura un día o un mes, si es continua o discontinua, por lo que consideramos mucho más válido considerar "a tots els vestigis arqueològics com a contemporanis dins d'un mateix moment evolutiu històric " (C.R.P.E.S., 1985, pp.56).

Esto implica que el suelo de ocupación ha de ser tratado como una unidad representativa de un período temporal homogéneo que explicita la intervención consciente de una sociedad sobre el medio y cuyo registro fósil puede reflejar o no, el grado de intervención dentro de la escala temporal.

Otros autores como P. Villa, han definido con mayor precisión dichas condiciones, así el suelo de ocupación requiere no sólo escasa potencia, sino que además ha de estar bien identificado a nivel estratigráfico, el material no ha de estar ni rodado ni desplazado, y su correlación en el propio suelo viene dada por los remontajes que puedan obtenerse. El nivel arqueológico presenta una potencia

variable, tratándose normalmente de paquetes arqueológicos en los que la distribución de los objetos es homogénea en todo su espesor, no pudiéndose diferenciar ni hiatus, ni rupturas en el mismo. Los remontajes se consiguen en los dos planos (Villa, 1976).

Conjuntamente al planteamiento de suelo de ocupación se asocia el concepto de estructura, ya que generalmente se admite que los diferentes procesos de trabajo dejan una evidencia arqueológica, siendo el análisis de las concentraciones y dispersiones del registro fósil una parte importante del estudio y delimitación del mismo.

Tanto los suelos de ocupación como los niveles arqueológicos pueden presentar estructuras, siendo de distinta interpretación en sus distribuciones.

El concepto de estructura ha sido trabajado en varios artículos (Carbonell et alii, 1983; AA.VV., 1983; 1986), y queda limitado a la categoría interzonal, es decir, el espacio físico es restringido al lugar de ocupación.

Se entiende por estructura a la asociación significativa de elementos del registro fósil. Hablaremos de estructura de combustión cuando se asocien cenizas o fragmentos de carbón, alteraciones térmicas, intrusiones antrópicas de transporte (piedras) o de transformación (agujeros), plaquetas, etc.. Todos o parte de estos elementos asociados a un mismo espacio y en un mismo contexto nos permiten plantearnos la existencia de una estructura de combustión.

Son las estructuras las unidades que polarizan parte de las actividades socio-económicas de las comunidades prehistóricas, y a su vez el centro que dinamiza la excavación en extensión.

Es por ello que en un nivel arqueológico primaremos los procesos tecnológicos y su evolución en conjunto, pasando a un segundo plano las distribuciones espaciales. En los suelos de ocupación tanto uno como otro poseen igual significación.

Se puede asimilar el concepto de suelo de ocupación al de momento histórico (AA.VV., 1985), en un sentido sincrónico a nivel espacial y temporal, mientras que en los niveles arqueológicos, podemos conocer a grandes rasgos los procesos históricos.

En síntesis propondríamos los siguientes puntos como elementos utilizados:

1.- Deben conocerse los ritmos de sedimentación del paquete estratigráfico mediante dataciones radiométricas, ya que es un factor que si bien no interviene de forma directa en el espesor que presenta el registro, al no ser lo bastante preciso para establecer sincronidades, sí que nos encuadra la escala temporal de la cadena operativa que se analiza.

2.- Excavación en extensión, que consiste en intervenir sobre el objeto de estudio de forma sincrónica. Necesita de una técnica adecuada, es decir, cualquier método que nos permita localizar en tres dimensiones el registro arqueológico, y de un planteamiento hipotético en el que la asociación de elementos configuran las estructuras, y es a partir de ellas desde donde se ordenan y jerarquizan las diversas actividades de las comunidades prehistóricas.

Así pues, una vez conocido el ritmo de sedimentación, y con una carga hipotética maximal, el trabajo de campo irá diversificando las hipótesis y resituándolas con el registro observable, pudiendo diferenciar entre suelos de ocupación y niveles arqueológicos.

Tanto en uno como en otro han podido darse fenómenos de superposición de las diversas áreas de actividad, o de diversificación de las mismas. Igualmente pueden haber afectado las alteraciones o remociones secundarias que han podido o no modificar la dispersión del registro, tales como peso del sedimento, erosión, percolación de objetos, acción de animales como el conejo, el oso, la hiena, etc., e incluso el propio ser humano con la transformación del espacio que constantemente efectúa (Villa, 1982; Wood W-R et alii, 1979).

En el Abric Romaní se ha podido analizar el registro fósil en base a su disposición en el espacio, es decir, en los planos horizontal, transversal y sagital. El análisis estadístico, así como la visualización de las mismas nos ha permitido detectar la presencia de asociaciones significativas de elementos, que a su vez nos van a ayudar a interpretar las potenciales actividades, para así poder aproximarnos al conocimiento de las relaciones sociales que se establecen en las comunidades prehistóricas del Pleistoceno Superior en Catalunya.

Las excavaciones sistemáticas llevadas a cabo desde 1984 en el Abric Romaní nos han permitido diferenciar las siguientes unidades arqueológicas (Figs. 68 y 69) :

ABRIC ROMANI Secc. Sag. (0 - 1000)

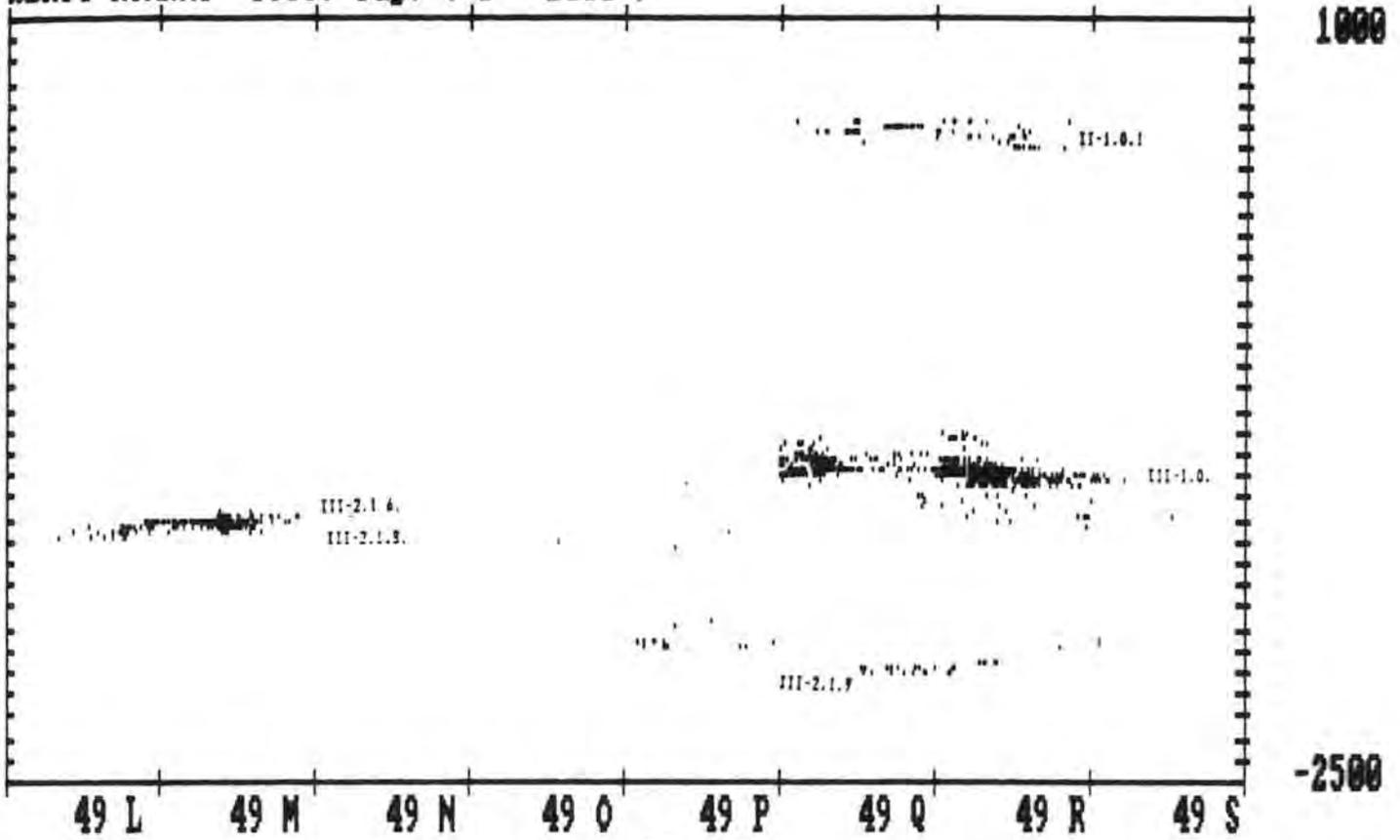


Fig. 68. -

ABRIC ROMANI Secc. Sag. (0 - 1000)

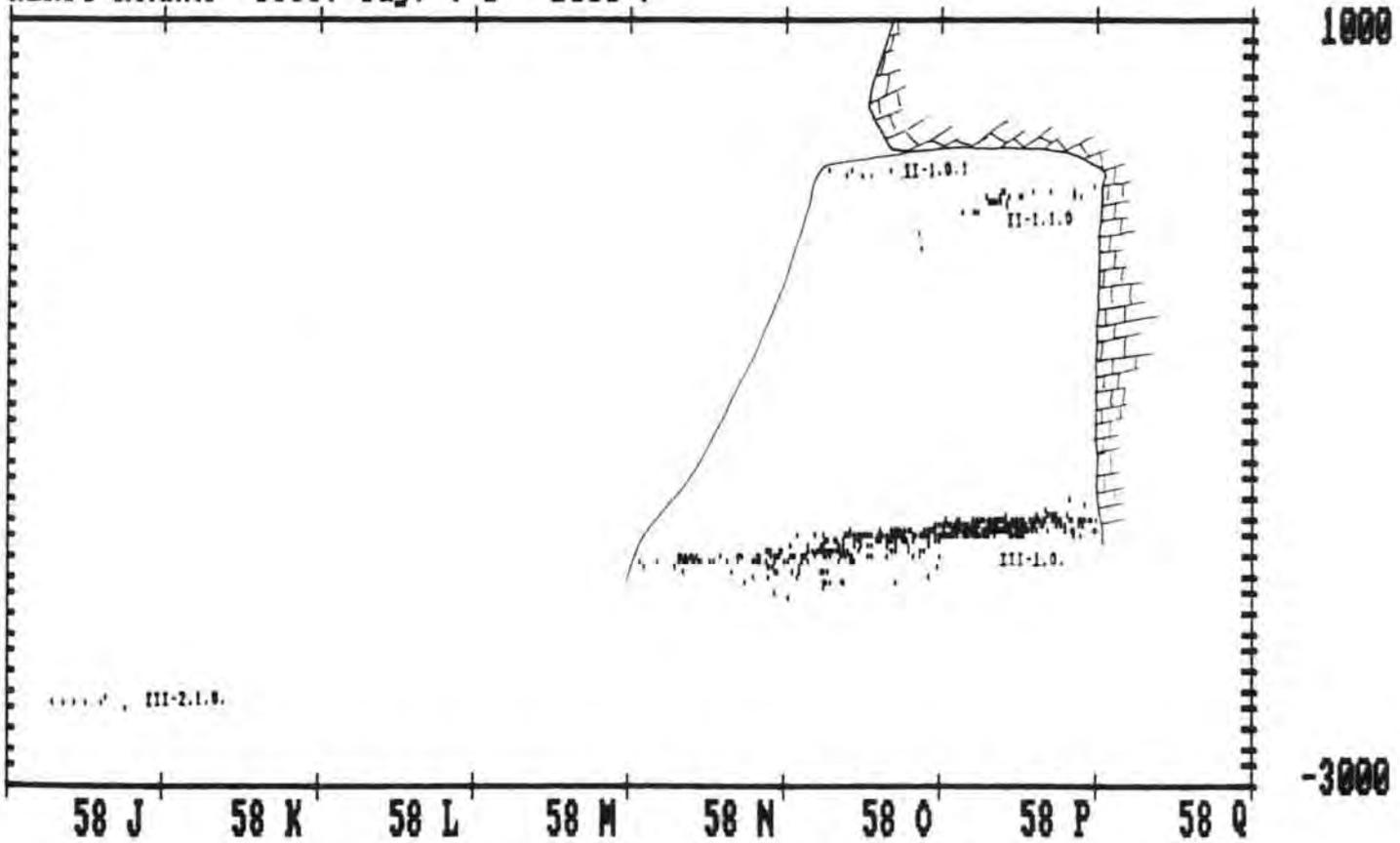


Fig. 69. -

Conj.	Nivel	Profundidad Aproximada	Número Elementos	Escala Cronológica
I	5.0.0.	-700(N60)	8	39,2 B. P.
II	1.0.1.	-200(N58) -500(Q49)	607	
II	1.1.0.	-100(P58) TRAV	107	43,4 B. P.
II	1.4.0.	TRAV TRAV		44,9 B. P.
III	1.0.0.	1700(P58) 1000(Q49)	2433	
III	2.1.6.	2650(J58) 1350(M54)	476	
III	2.1.8.	2700(J58) 1400(M49)	1141	
III	2.1.9.	? 1980(Q49)	139	
III	2.2.5.	2830(L54) ?	108	45,1 B. P.

La profundidad a que discurre una misma unidad arqueológica es variable ya que aparecen desniveles importantes de uno a otro lado del abrigo. El origen de los mismos se ha de buscar en la morfología irregular que dan las formaciones travertínicas, por ello hemos tomado como referencia para su descripción general las secciones sagitales 49 y 58, en las cuales aparecen representadas todas las unidades a excepción del Conjunto I nivel 5.0.0. que únicamente se documenta en una reducida zona del cuadro N-60.

Hemos de remarcar que el desnivel que se observa entre las distintas unidades arqueológicas no afecta a la cronología, ya que las formaciones travertínicas, básicamente plataformas, se han podido correlacionar como ya hemos visto a nivel micro-estratigráfico y datar en distintos puntos del abrigo.

Si relacionamos la cronología con la profundidad en referencia a un plano -0-, podremos obtener el ritmo teórico de sedimentación, que en el Abric Romaní y los conjuntos que estamos analizando es de 3,5 mts. en 5.700 años, obteniendo un valor medio de 0.614 cms. por año.

El único yacimiento que posee una secuencia datada por el método de termoluminiscencia es "Le Moustier" (Dordogne, Francia) (Valladas, 1986). En una potencia estratigráfica de unos 3 mts., se documenta una escala cronológica de 15.000 años, que va desde 40,0 a 56,0 B.P. y por tanto le corresponde un ritmo de sedimentación de 0.02 cms. por año.

Si comparamos ambos yacimientos, vemos como el Abric Romaní tiene un ritmo teórico de sedimentación mucho más rápido, cuatro veces mayor que el de "Le Moustier".

Si bien ya conocemos uno de los elementos previos a fin de discernir entre los suelos de ocupación y los niveles arqueológicos, ello no es posible en la mayor parte de yacimientos ya que apenas se disponen de series estratigráficas datadas con métodos radiométricos.

El otro elemento viene dado por el trabajo de campo. Este se llevó a cabo bajo los criterios de excavación en extensión y con un planteamiento hipotético maximal, si bien hemos de señalar que de las unidades arqueológicas situadas por encima del Conjunto III nivel 1.0.0., únicamente quedaban por excavar zonas marginales del abrigo, concretamente los testimonios 1,2 y 3, que es de donde se ha obtenido la mayor información. (Fig. 70).

Sin olvidar las limitaciones que nos impone el estado en que se encontraba el Abric Romaní al inicio de nuestros trabajos, iremos describiendo y caracterizando cada una de las unidades arqueológicas.

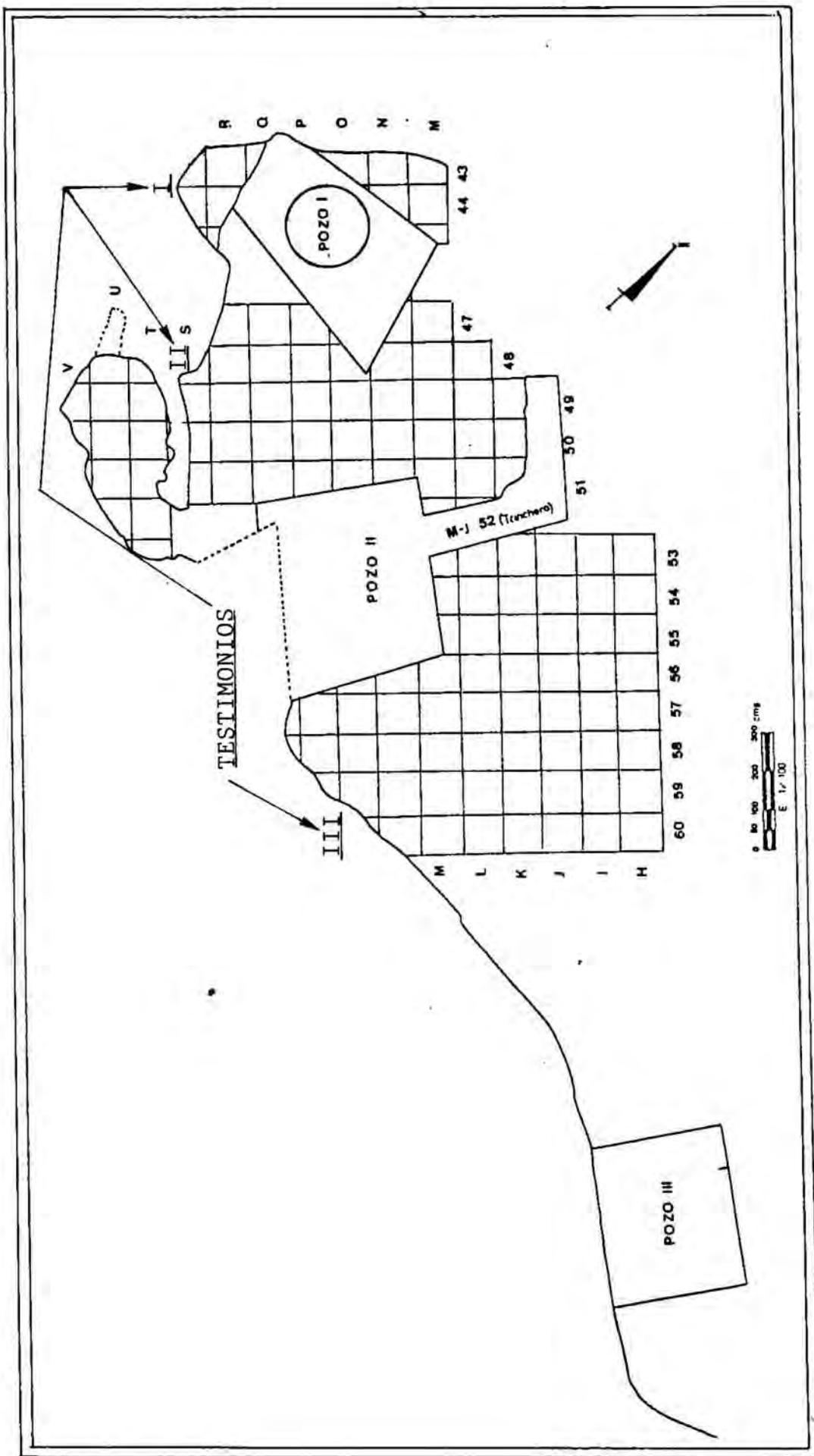


Fig.70.- Localización de los testimonios en el Abric Romani

1.- Conjunto I nivel 5.0.0.: Como ya hemos indicado anteriormente apareció de forma absolutamente testimonial, concretamente en el cuadro N-60 del testimonio -3-. De él se han coordinado únicamente 8 objetos, todos ellos correspondientes a la categoría de restos óseos.

2.- Conjunto II nivel 1.0.1.: Se puede observar tanto en la Fig. 68 como en la 69, ocupando una área restringida de los testimonios 2 y 3, por lo tanto posee idénticas limitaciones que el anterior.

La categoría dominante en el registro fósil son los restos óseos que representan el 52% del total del material, le siguen las bases positivas fracturadas (BPF) y bases positivas (BP) con un 19% y un 13% respectivamente. El resto carecen de significación.

ABRIC ROMANI Secc. Sag. (0 - 1000)

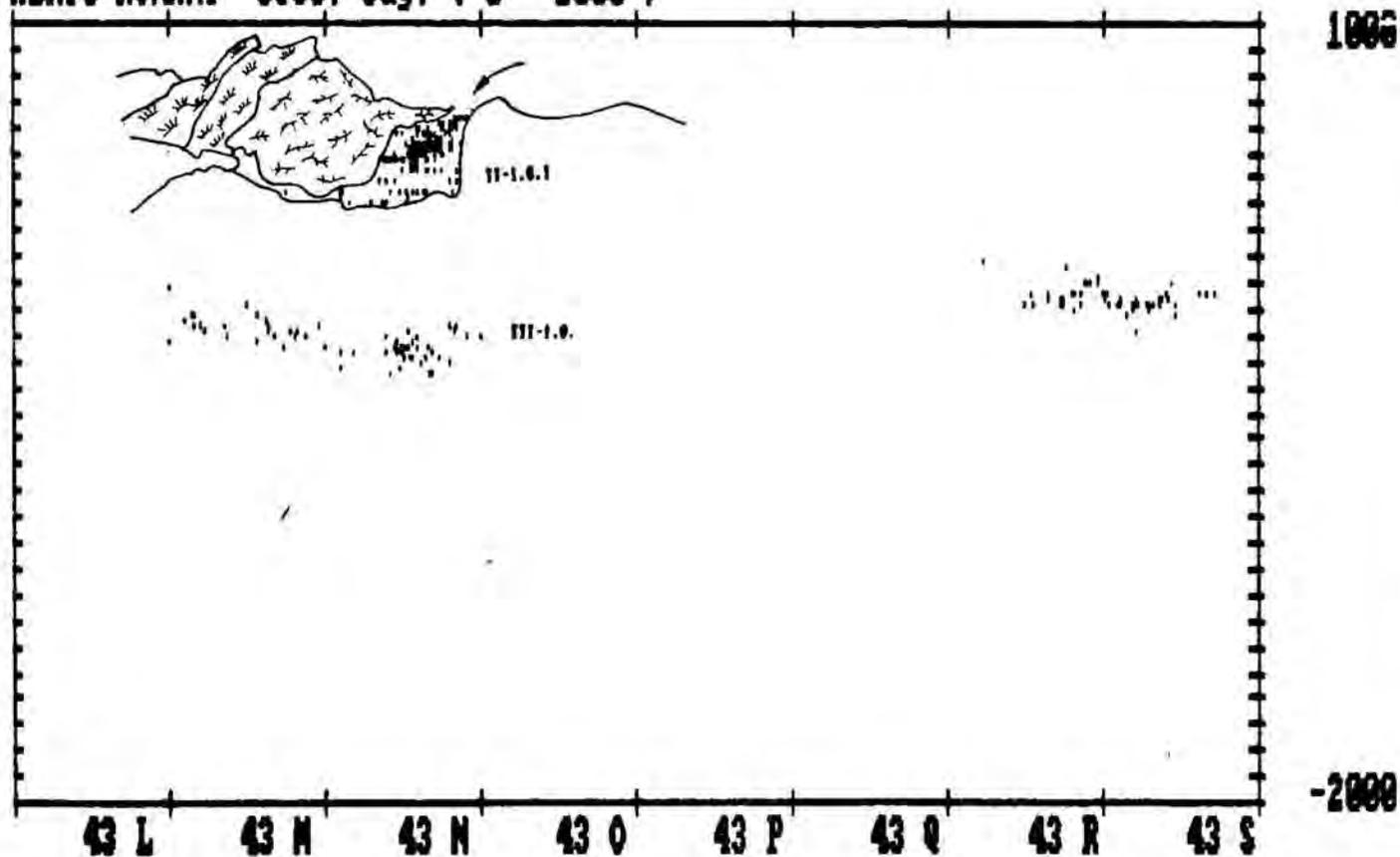


Fig. 71.-

A pesar de que el número de elementos es elevado, la mayor parte de este material corresponde al cuadro N43 (Fig. 71), donde una diaclasa que presenta el travertino se había rellenado de material arqueológico. Es por ello que no lo analizaremos de forma exhaustiva ya que dicho material puede corresponder a distintas fases, distanciadas cronológicamente.

3.- Conjunto II nivel 1.1.0.: Se trata de un nivel arqueológico en posición secundaria, que se documenta en la sección de la fig. 69, si bien en la zona del testimonio -2- fué imposible su excavación, por estar inmerso en una masa travertínica de gran dureza. En el área excavada del testimonio -3- se pudo observar como los materiales se acumulaban y orientaban en función de la pendiente que presentaba el micro-relieve, apareciendo colmatados de registro fósil los pequeños canales y concavidades (Figs. 72 y 73).

Los restos óseos representan el 78% del registro, correspondiendo el resto de materiales a las categorías bases positivas fracturadas (15%) y bases positivas (2%).

En la literatura se le conoce con el nombre de capa -4-, y se trata por lo que hemos podido ver en la excavación de un nivel arqueológico en posición secundaria, probablemente arrastrado por una ligera corriente de agua, que produjo la acumulación de los materiales en las irregularidades que presenta el travertino.

ABRIC ROMANI II/110

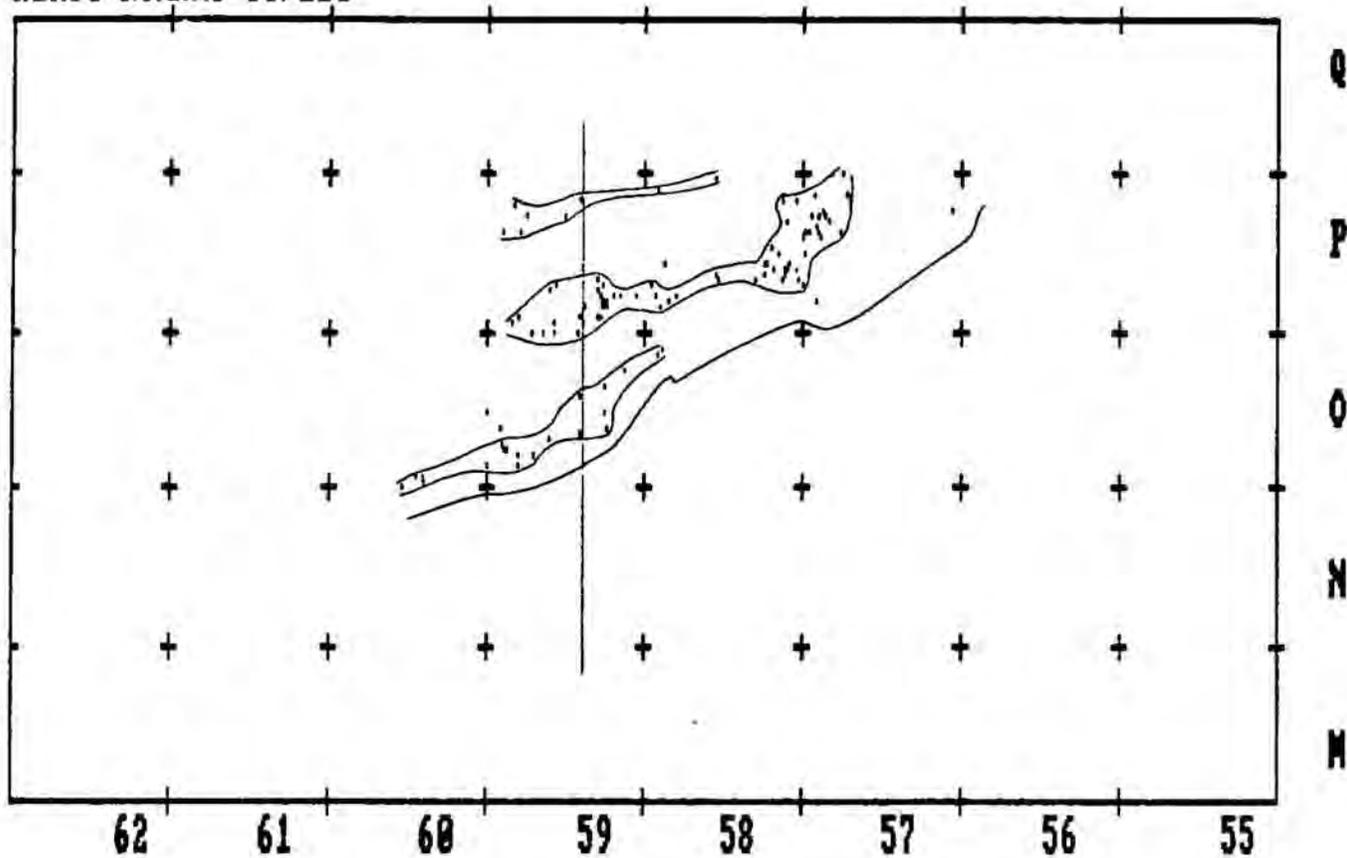


Fig. 72.-

ABRIC ROMANI II/110 Secc. Sag. (0 - 1000)

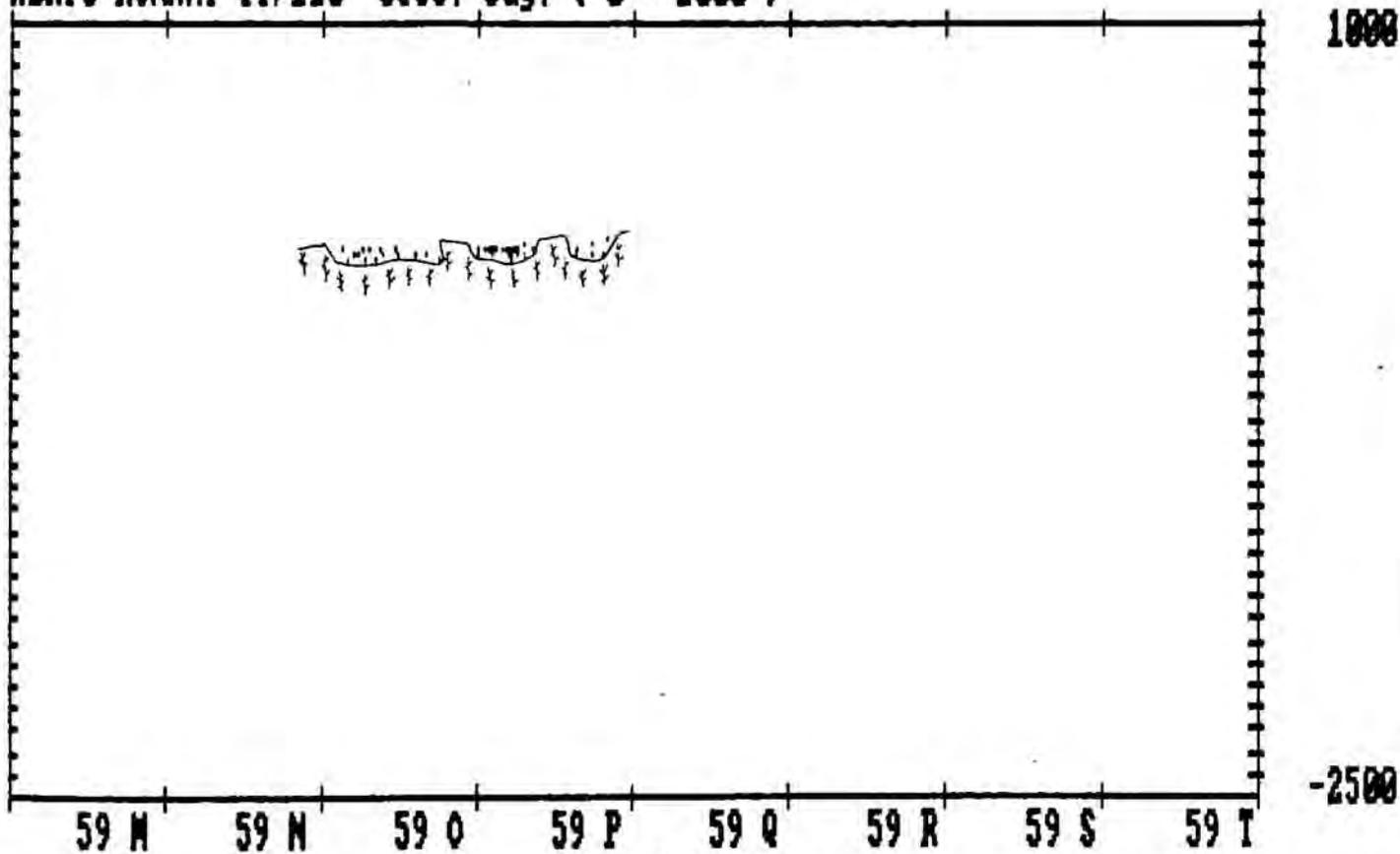


Fig. 73.-

4.- Conjunto II nivel 1.4.0.: se documentó en los testimonios -2- y -3-, y era fácilmente reconocible por presentar en sección una línea de cenizas. Su excavación fué imposible en el testimonio -2- por estar inmerso en una masa travertínica endurecida, ello sí se pudo hacer en el testimonio -3-, documentándose la ausencia total de objetos y la constante presencia de la capa de cenizas.

5.- Conjunto III nivel 1.0.0.: Aparece en todas las secciones de que se dispone en el abrigo. Se ha podido excavar en todos los testimonios, así como en otras zonas (M,N-42,43). Su continuidad se ha documentado en otras áreas aún no excavadas.

Es el que mayor número de objetos ha proporcionado, 2.433, que representan una densidad muy elevada por cuadros, como veremos cuando lo analicemos más detalladamente. Corresponde a un nivel arqueológico ya que reúne gran parte de los elementos.

6.- Conjunto III nivel 2.1.6. y nivel 2.1.8.: Son los dos primeros suelos de ocupación que hemos podido documentar, su amplitud en el plano horizontal ya no se localiza en los testimonios sino en una parte central y está mediatizada por los sondeos de excavaciones antiguas y por el uso del abrigo como cementerio en época moderna.

7.- Conjunto III nivel 2.1.9. y 2.2.5.: Son dos niveles arqueológicos muy semejantes por presentar un idéntico proceso : ambos presentan un registro fósil acumulado en depresiones de tamaño métrico delimitadas en los bordes por formaciones travertínicas y con una matriz de limos muy homogénea, producto de la decantación de los carbonatos que lleva disueltos el agua en áreas cerradas.

ABRIC ROMANI NIVEL 3/219

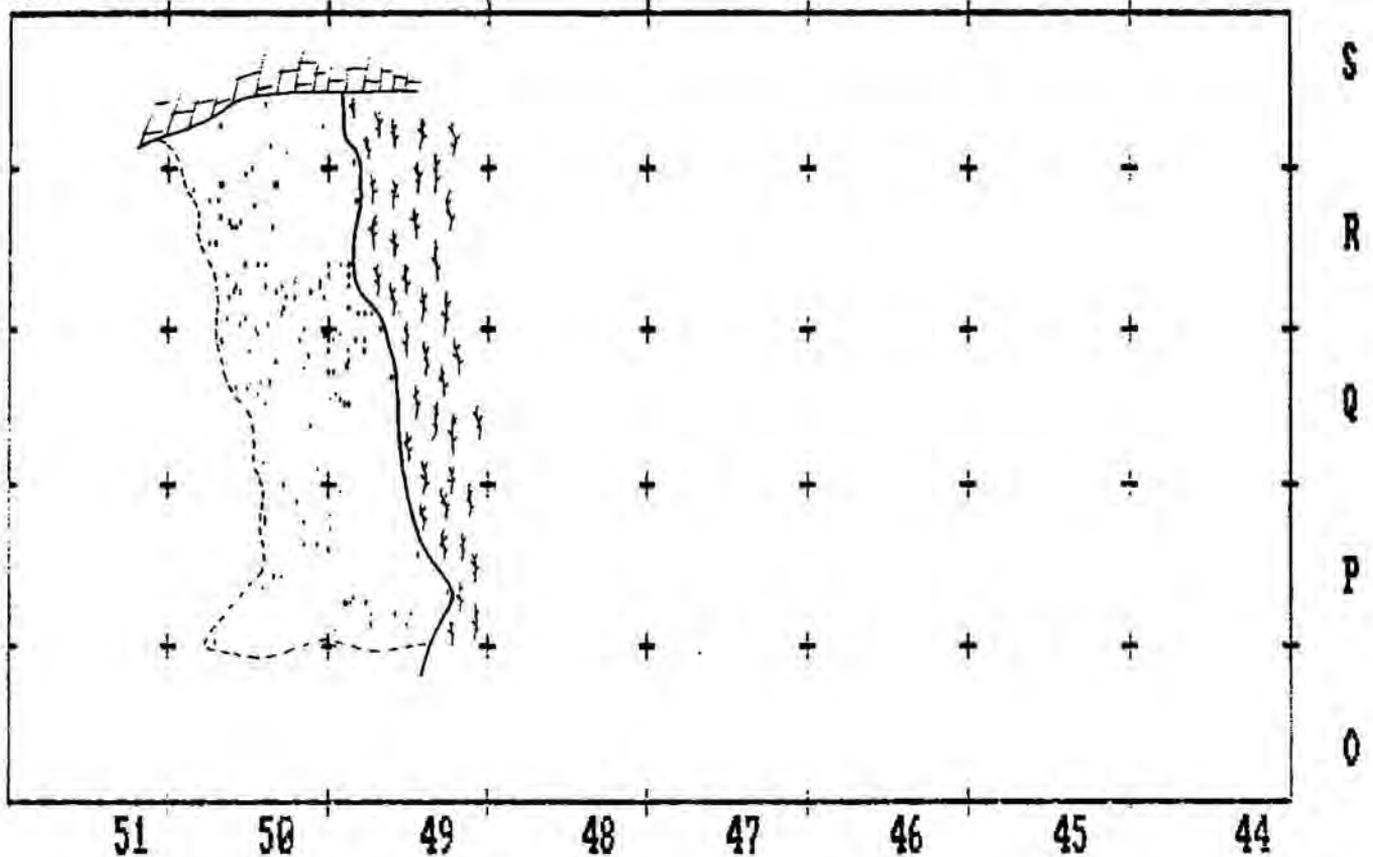


Fig. 74.-

El Conjunto III nivel 2.1.9. se localiza únicamente en uno de los extremos del testimonio -2-. Presenta una fuerte acumulación de material con una matriz limosa (Fig. 74). En uno de los lados se pudo delimitar el extremo de la depresión, el otro lado O,S-50,51 es una zona removida no pudiéndose constatar su límite, si bien en la sección R 54-55 puede verse una gran bolsada de limos con material arqueológico que probablemente corresponde a la misma unidad arqueológica.

En el registro fósil dominan los restos óseos con un 44%, seguido de bases positivas fracturadas con un 26 % y restos de talla con un 17 %.

Las bases negativas de segunda generación que se documentan corresponden a cuatro denticulados y un abrupto. Todas ellas son sobre fragmento. Por otro lado las bases positivas presentan la misma estructura en su plataforma de percusión: No Cortical, Plataforma, Unifacetado y Recta.

ABRIC ROMANI. PLANTA NIVEL: 3-225

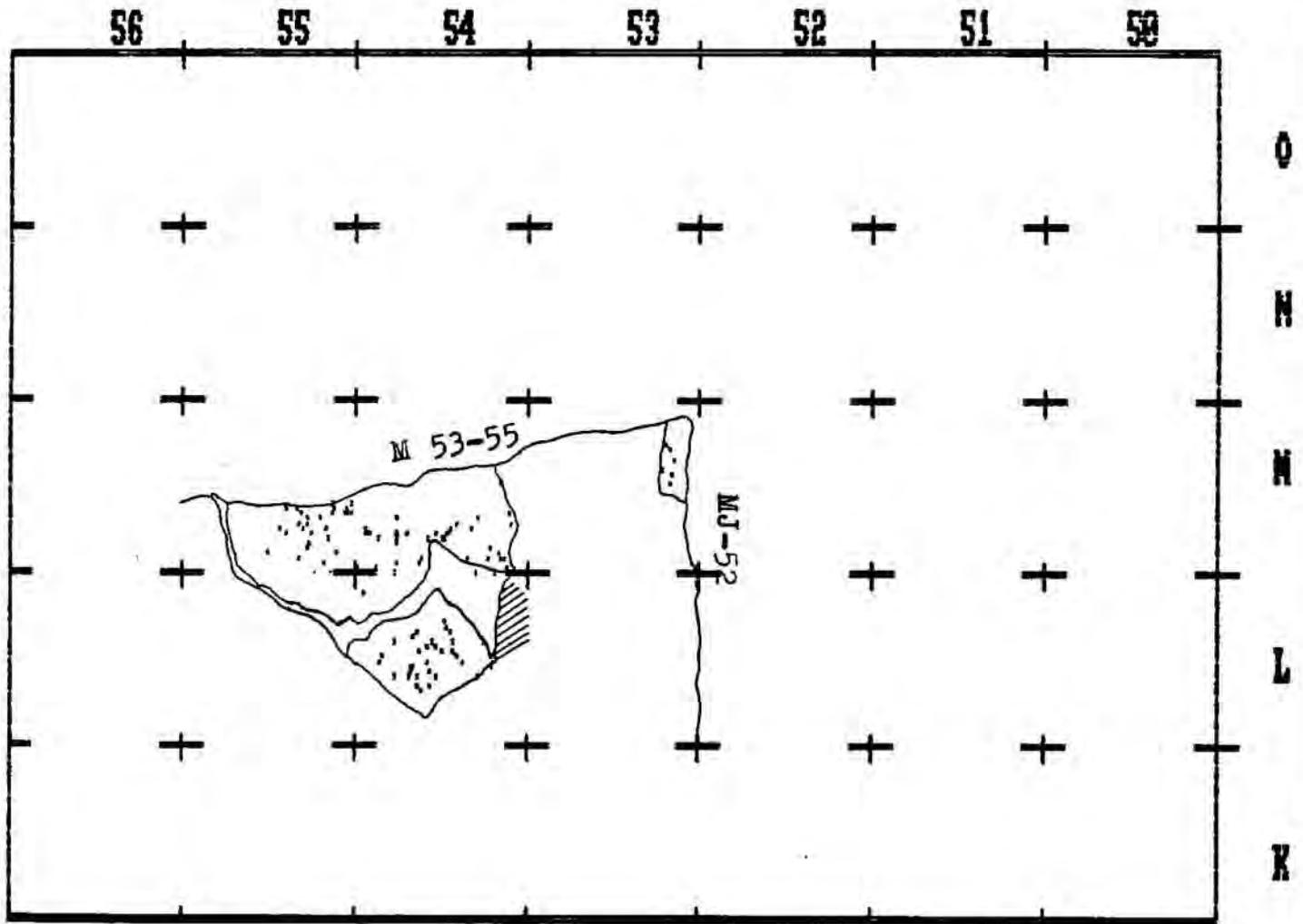


Fig. 75.-

El registro óseo del Conjunto III, nivel 2.2.5 representa el 80 % del total y se distribuye tal y como podemos ver en la figura 75.

La irregularidad de las formaciones travertínicas que hemos descrito en el apartado anterior crea unas charcas o depresiones de escala métrica donde se documenta material arqueológico. En la unidad que estamos analizando podemos ver tres pequeñas áreas donde aparece registro fósil, así como las discontinuidades entre ellas que están marcadas por masas de travertino.

El que nos planteemos que se trata de una misma unidad arqueológica está avalado por el remontaje de un fragmento de caliza entre los cuadros L 54 y M 53.

Esta unidad arqueológica presenta una gran cantidad de carbones, hecho que nos ha permitido diferenciarla en sección. Una única base negativa de segunda generación que corresponde a una muesca profunda y un fragmento de mandíbula de équido es lo que hasta el momento podemos decir de este nivel arqueológico.

V.2.- CONJUNTO III, NIVEL 1.0.0.

Este nivel arqueológico se documenta en todo el lugar de ocupación, conocido en la literatura con el nombre de capa 9. Ha sido excavado de forma parcializada en cada una de las etapas en que se ha trabajado en el abrigo.

En sección este nivel representa un cambio a nivel sedimentológico muy marcado, pasando de travertinos y arenas en el Conjunto II a un paquete de arcillas-limos que es el inicio del Conjunto III. El espesor del mismo es variable en las zonas distantes a la pared del abrigo, alcanza hasta un metro, mientras que en las zonas próximas a la misma posee de unos 10 a 20 cms. de espesor.

El nivel arqueológico se localiza en la parte media del paquete geológico y ha sido siglado como Conjunto III nivel 1.0.0.. Su emplazamiento se puede observar en las diversas secuencias del apartado estratigráfico.

Respecto a su datación radiométrica, oscila entre 44.9 Kyr. BP, del Conjunto II nivel 1.4, y 45.3 Kyr. BP, del Conjunto II nivel 2.2.3., por lo que a nivel cronológico queda bien delimitado.

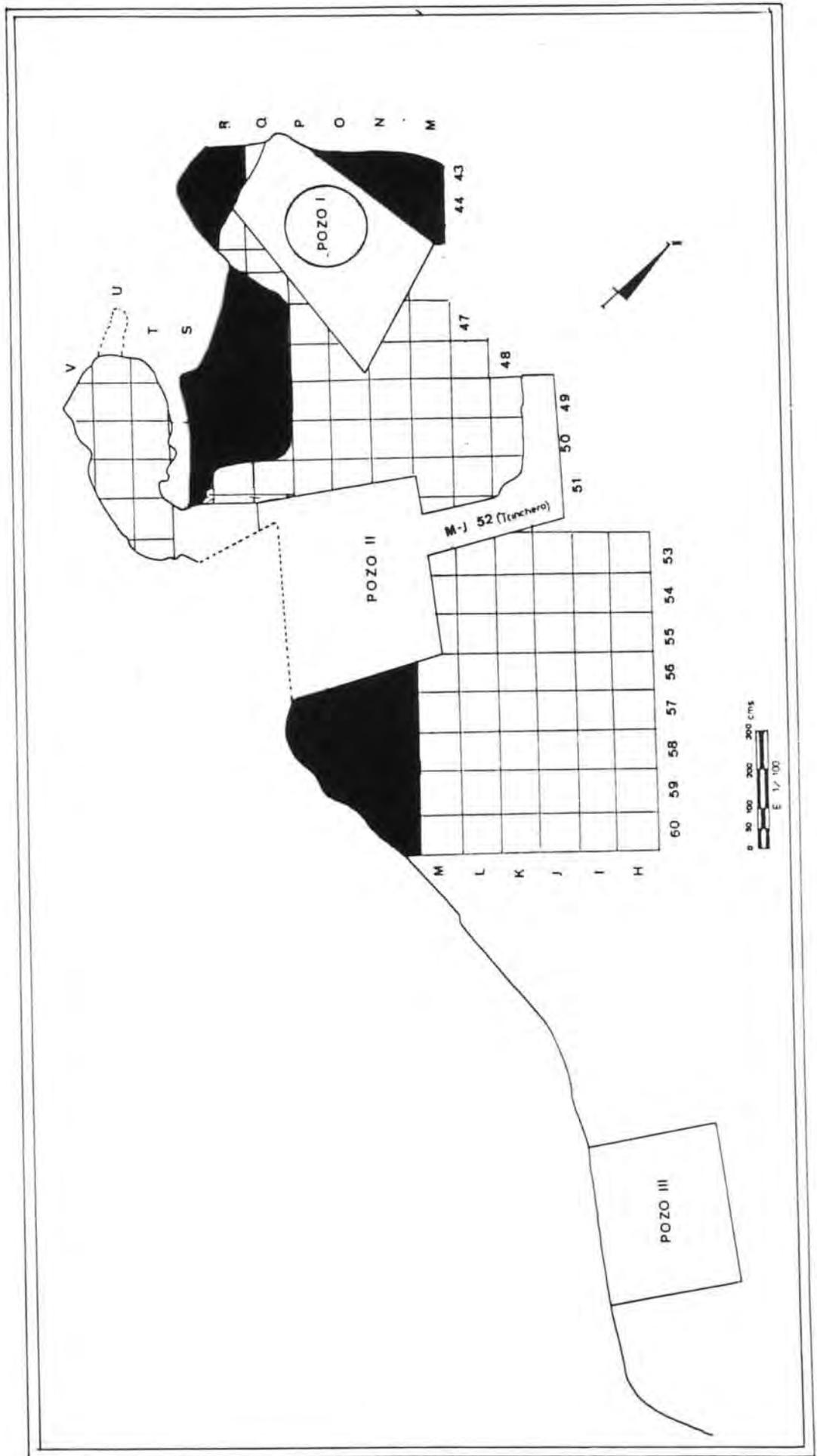


Fig. 76.-

V.2.1.- PLANTAS Y SECCIONES.

Se han excavado aquellas zonas que quedaban " in situ" (Fig. 76), que coinciden con los testimonios dejados en las sucesivas fases de trabajo. Comprenden los cuadros N, Q-60, 56, testimonio -3-, Q, S-50,46, testimonio -2-, R, S-43, 42 testimonio -1-, así como una pequeña área de los cuadros M,N-45,43 que corresponde a la zona NW del abrigo en la cual todavía presenta continuidad el nivel arqueológico y que será excavada en próximas campañas.

La profundidad media, máxima y mínima por la que discurre el nivel se puede ver en las tablas adjuntas de valores. De su análisis se desprende una fuerte pendiente hacia el E, así entre los testimonios -1- y -2- existe un desnivel real entre 90 y 100 cms. y del testimonio -2- al -3- el desnivel es de unos 40 cms aproximadamente hacia el NE, tal y como ya se había marcado en la fig. 36.

TESTIMONIO 3				1596			Q
				1596			
				1596			
		1725	1664	1715			P
	1713	1647	1645				
	1701	1619	1610				
	1823	1783	1838	1707			O
	1806	1767	1763	1682			
	1790	1756	1702	1660			
Z máxima	1890	1870	1835	1965	1749		N
Z media	1862	1851	1827	1859	1731		
Z mínima	1840	1840	1816	1816	1704		
	60	59	58	57	56		

El testimonio -2-, al haber permanecido tanto tiempo expuesto, sin ningún tipo de protección, ha sufrido numerosos vaciados, sobre todo en las zonas próximas a su límite, es por ello que su distribución de materiales está mediatizada, con numerosos hiatus como el marcado en el cuadro R 50 (fig. 77), aún así se observan en él dos agrupaciones muy marcadas en los cuadros R 49 y Q 49 (Fig. 78)

TESTIMONIO 2

TESTIMONIO 1

		1287 1258 1200	1109	1102 1091 1080							S
		1305 1264 1203	1138 1108 1063	1126 1092 1057	922 887 830	780			-82 -74 75	-161 -137 -133	R
		1249 1212 1170	1070 1057 1041	1035 1019 1001	1007 972 910						Q
											P
											O
								323	284 253 231		N
							471	340 280 200	191 163 128	Z MA Z ME Z MI	M
58	57	50	49	48	47	46	45	44	43	42	

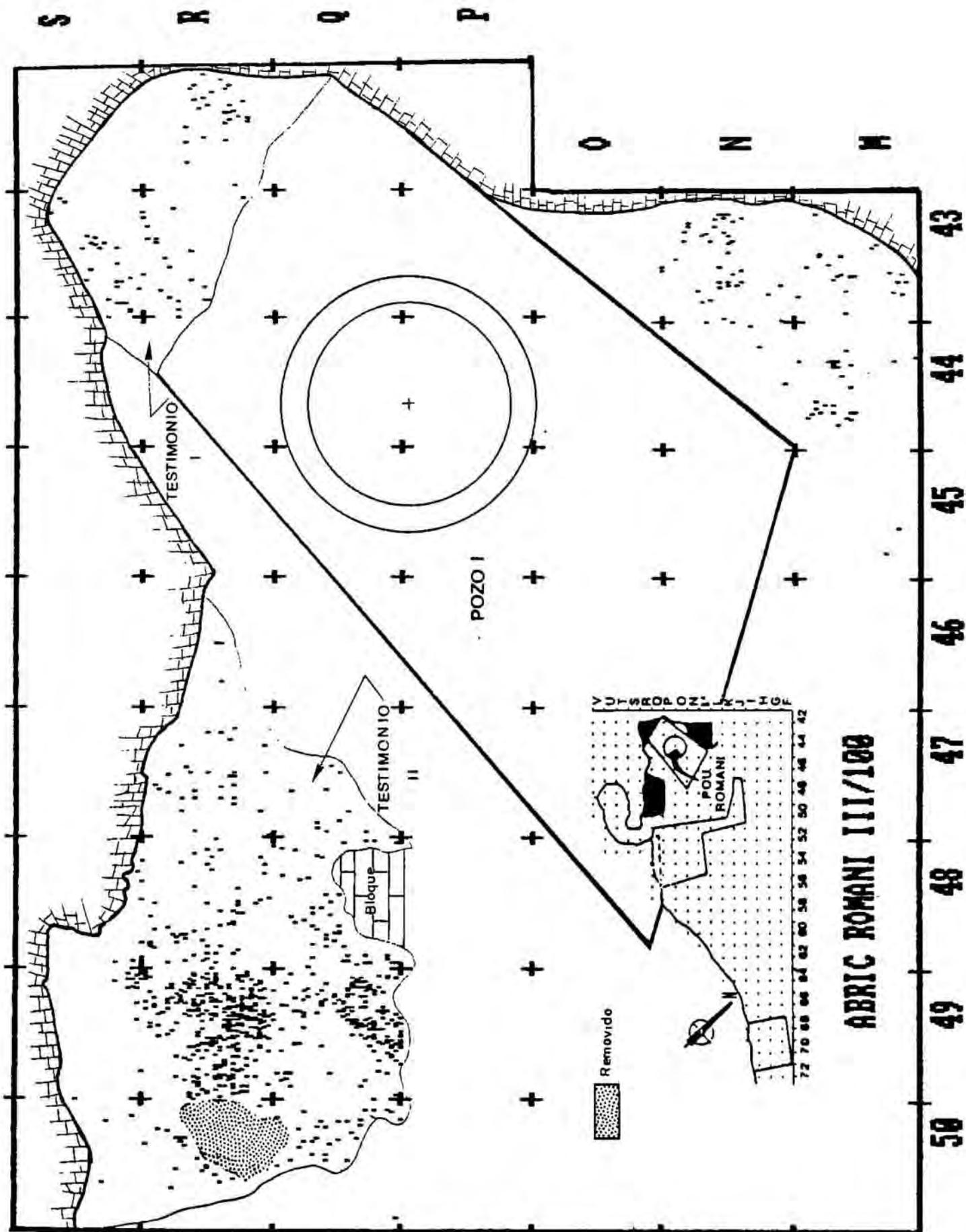


Fig. 77. -

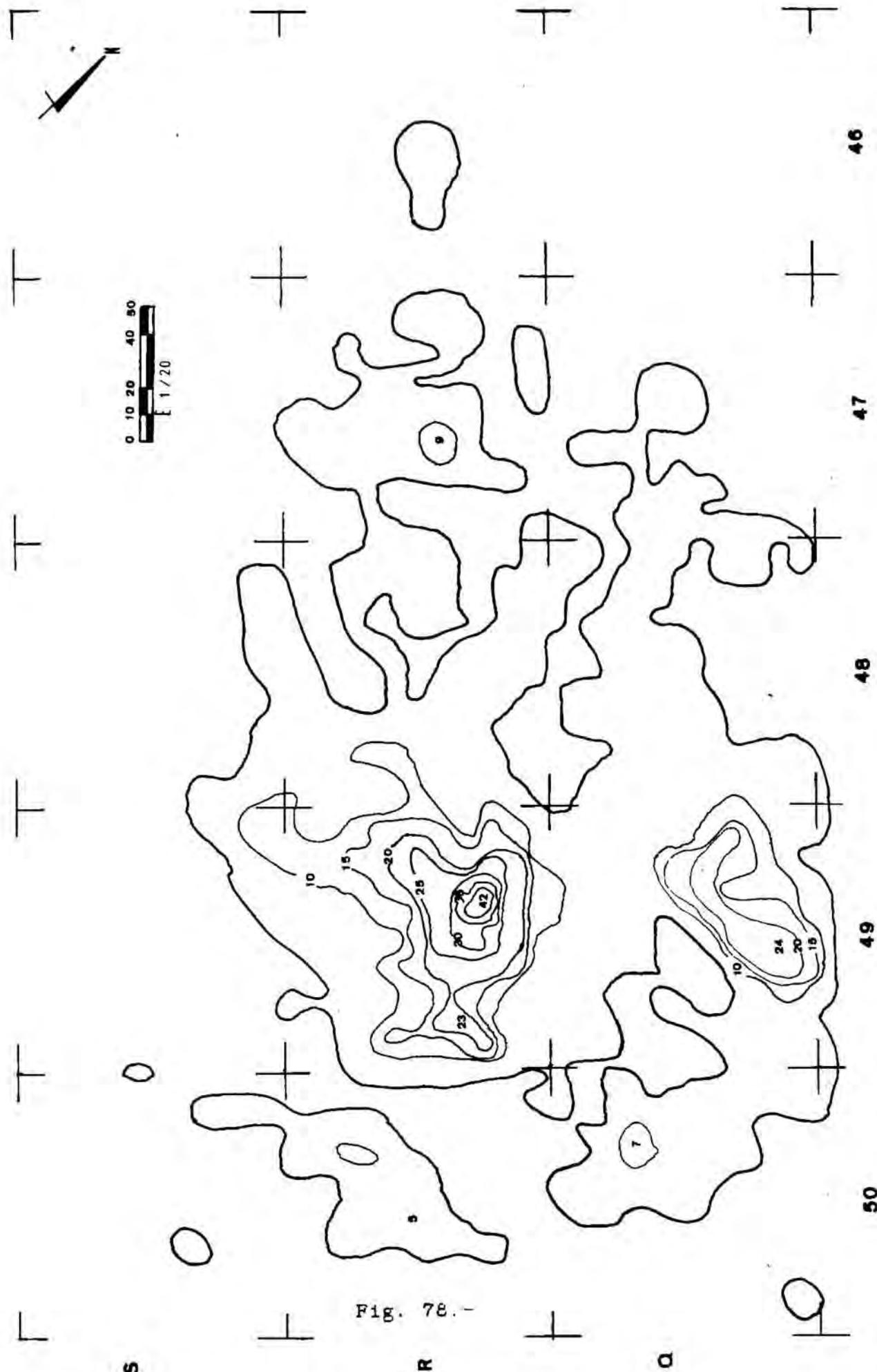


Fig. 78.-

En las secciones del testimonio -2- (figs. 79 y 80) se pueden observar los efectos de percolación del registro fósil. En todo el paquete sedimentario del conjunto III, nivel 1.0. aparecen materiales arqueológicos, de forma aislada y puntual. En sección dicho fenómeno corresponde a las nubes de puntos que difuminan y resiguen el nivel arqueológico.

La sección transversal nos muestra la pendiente que toma el nivel desde el testimonio -1- (R43) al testimonio -2- (R49) que es aproximadamente de un metro, como ya hemos señalado anteriormente.

La sección sagital presenta una ligera pandiente hacia la pared del abrigo, fenómeno que ha favorecido su conservación.

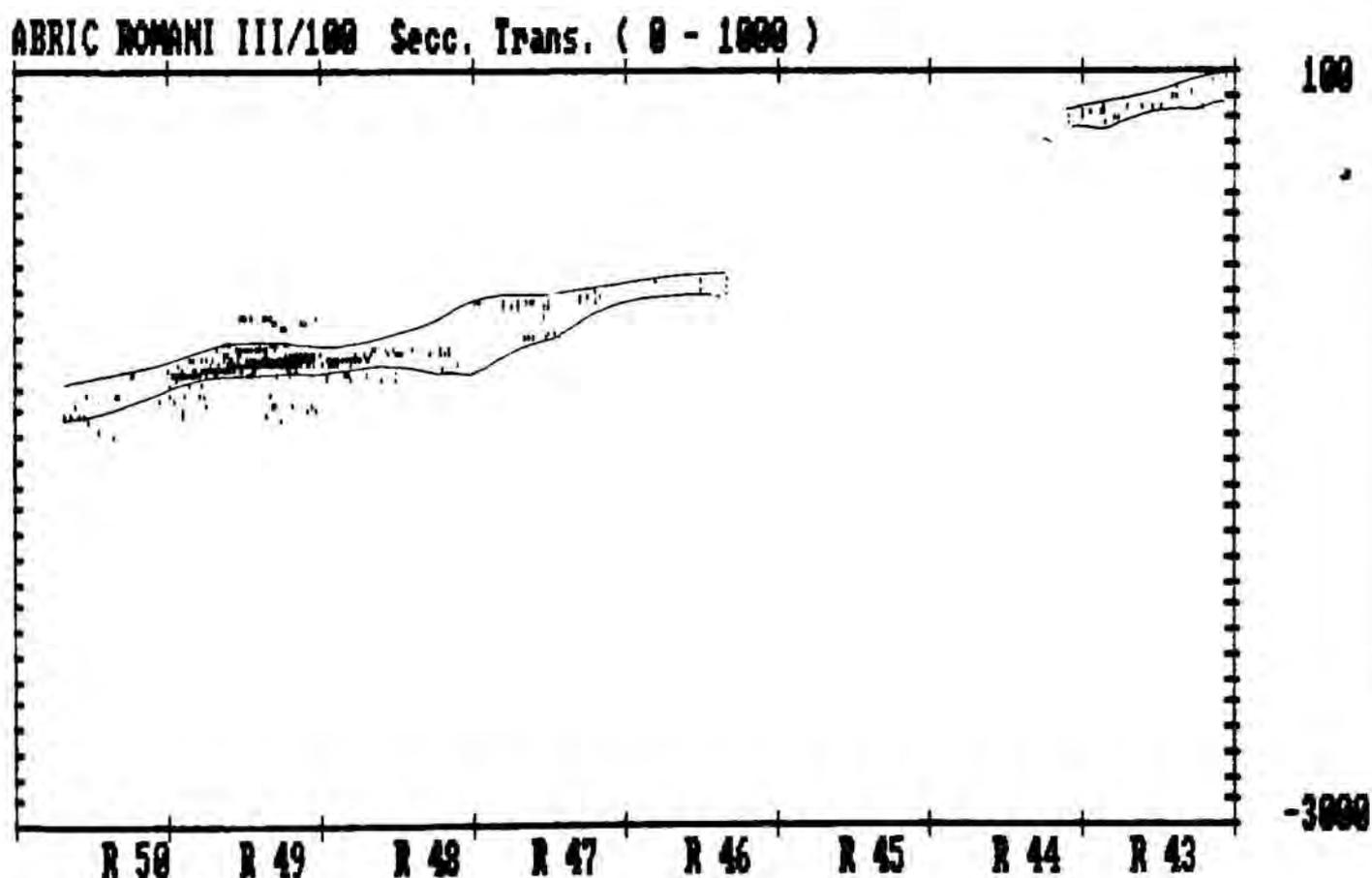


Fig. 79.-

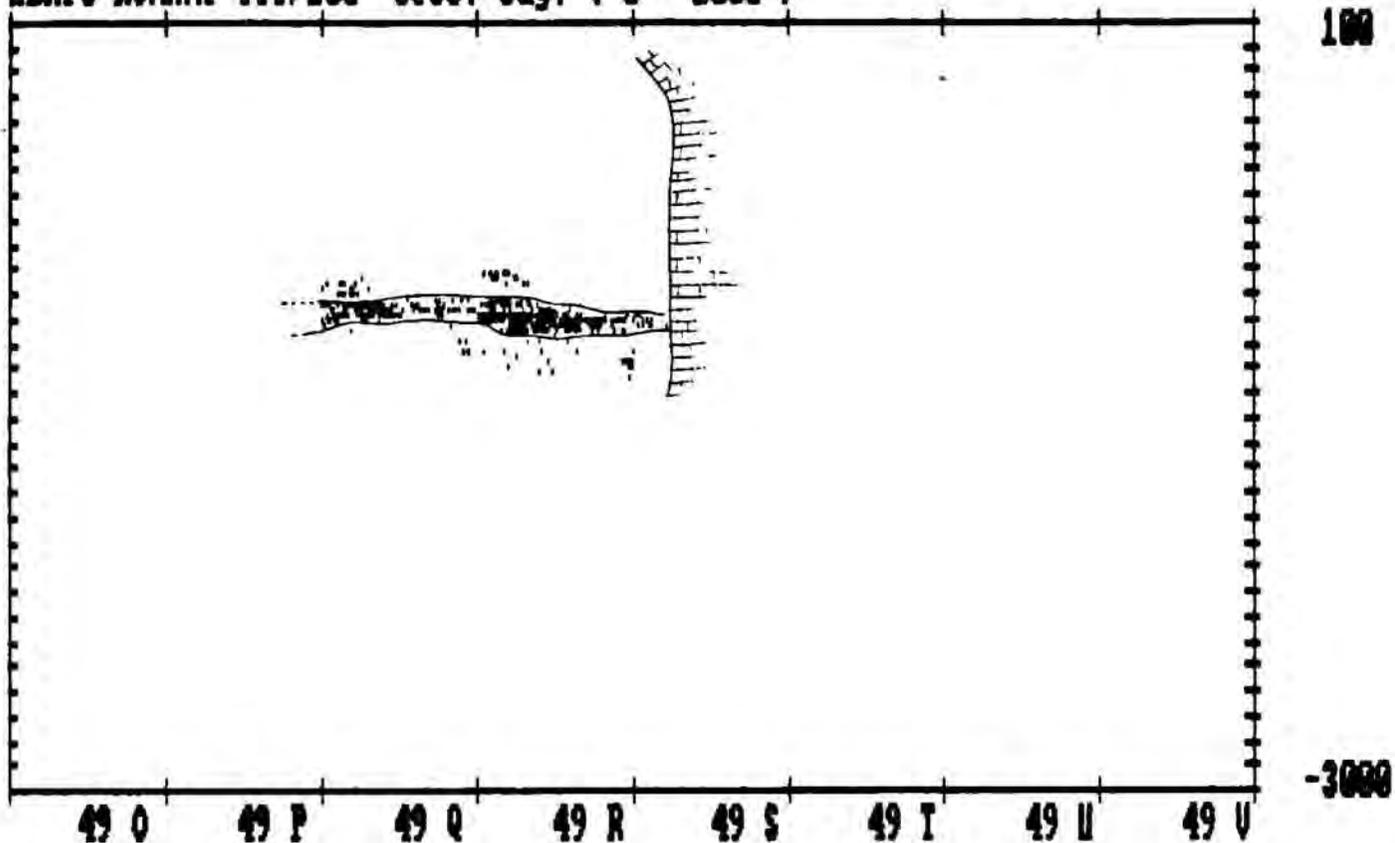


Fig. 80.-

La proyección de las secciones en el plano transversal y sagital, se ha efectuado del total de la superficie, es decir, todo un metro cuadrado sobre uno de sus lados, ello distorsiona bastante el espesor del nivel arqueológico que en este punto oscila entre 8 y 3 cms. según el cuadro que analizamos.

El área M,N-43,44 y R,S- 42,43, poseen una densidad media de materiales pero con idénticas características que para el testimonio -2-.

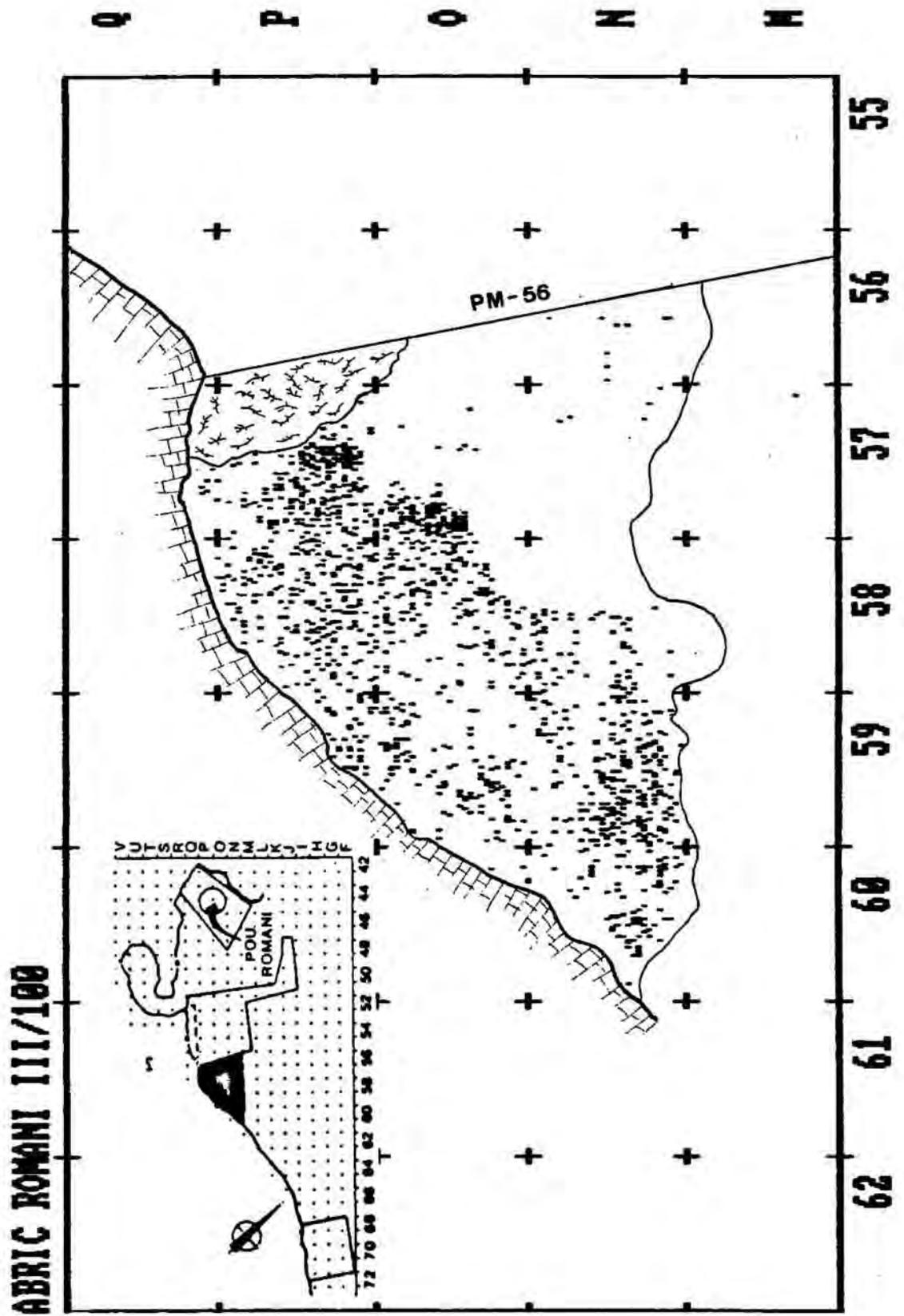


Fig. 81. -

La zona donde mayor extensión de este nivel arqueológico, se pudo excavar es la del testimonio -3- (fig. 81). En él se ven dos áreas muy marcadas por la densidad del registro fósil : la zona de menor densidad se explica porque todavía quedan por excavar algunos cuadros y por la presencia de un gran bloque cuyo centro se localizaba en cuadro N 57 y que ya estaba cuando se llevó a término la ocupación. La zona que presenta una densidad alta muestra tres agrupaciones muy marcadas en los cuadros P57, O57 y N59 todas ellas se corresponden con estructuras de combustión que se analizarán posteriormente.

En esta zona el espesor del nivel varía entre 3 y 5 cms. y en las estructuras varía de 10 a 15 cms.

ABRIC ROMANI III/100 Secc. Trans. (100 - 200)

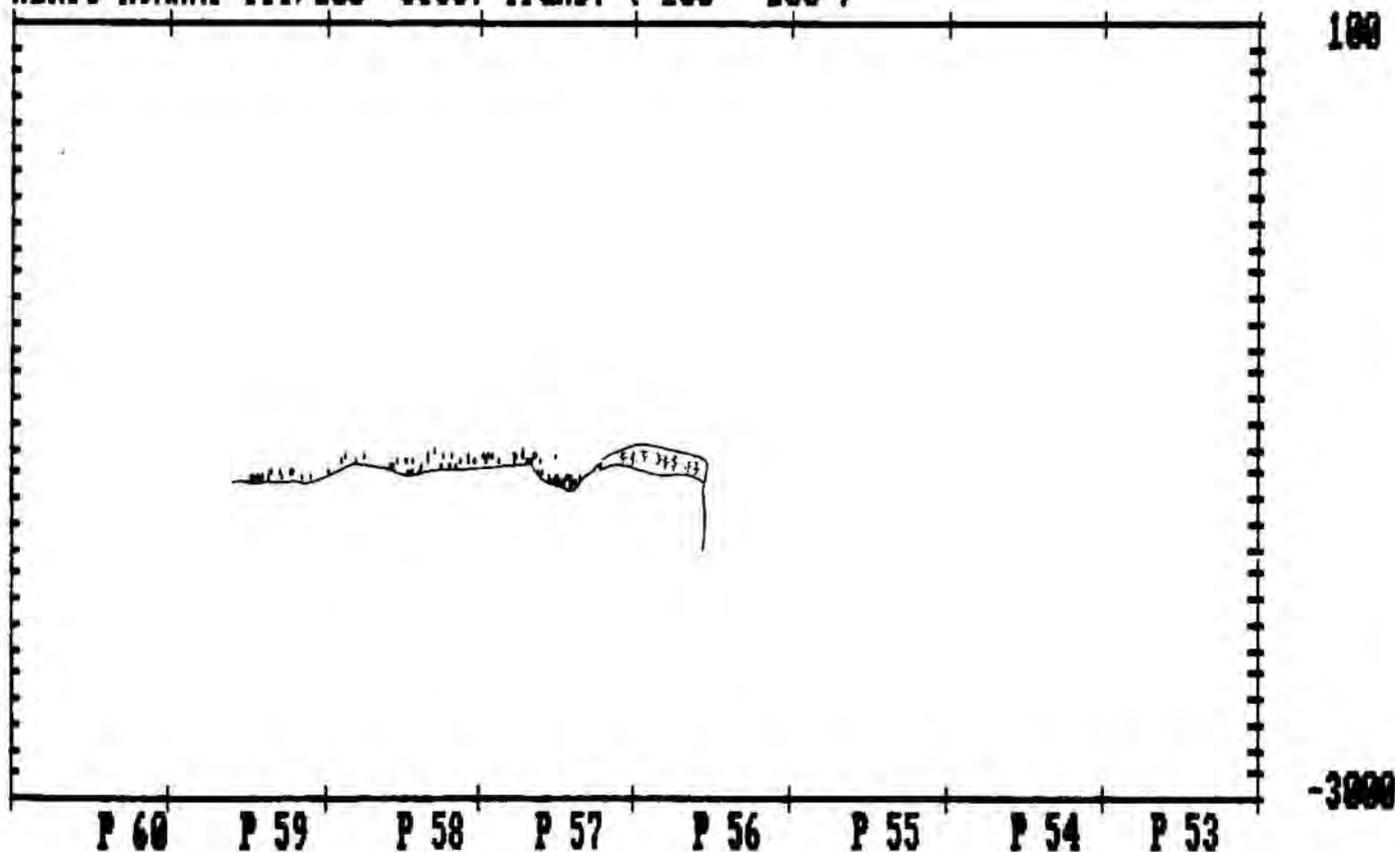


Fig. 82.-

ABRIG ROMANI III/100 Secc. Trans. (450 - 700)

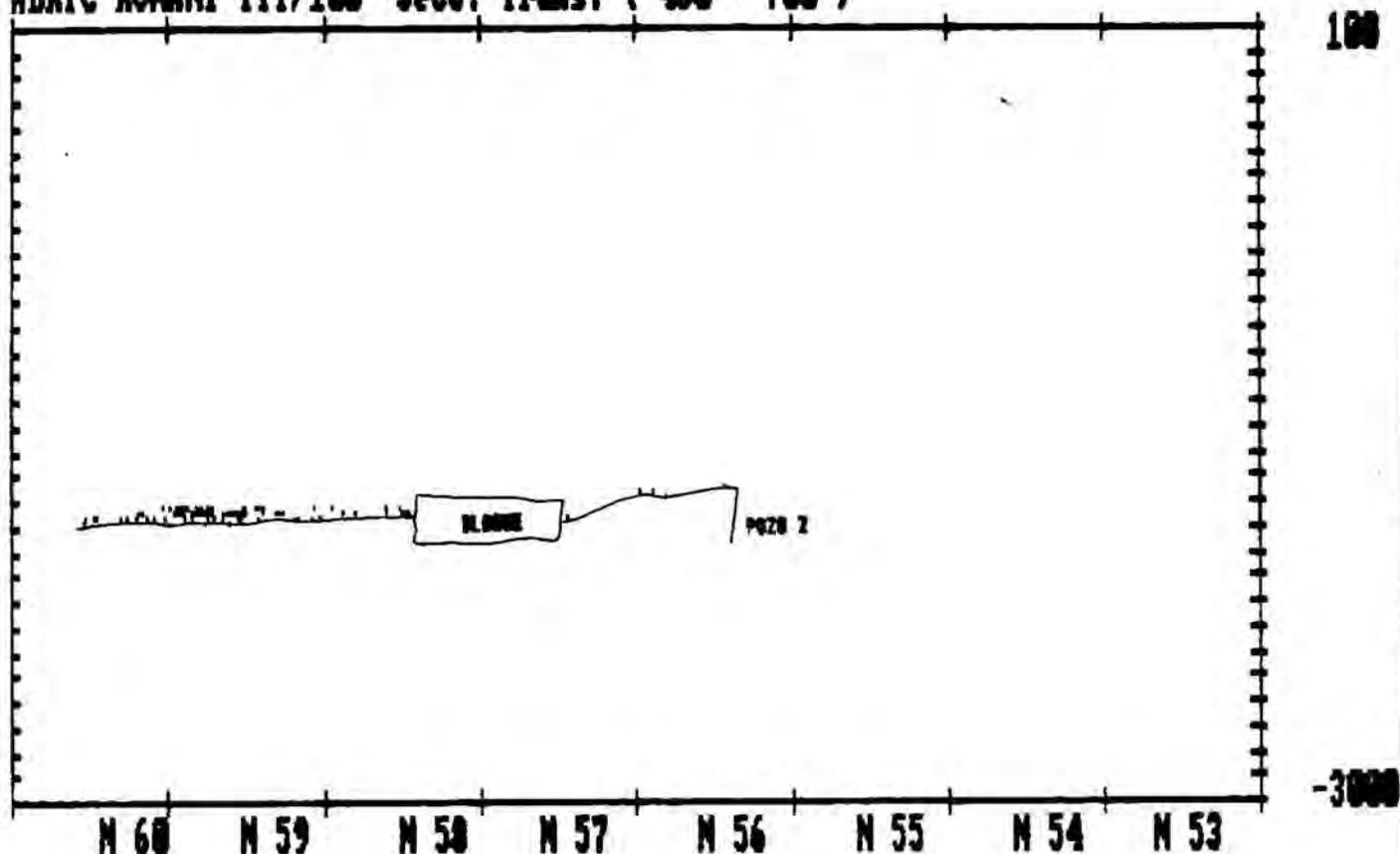


Fig. 82.-

En las secciones transversales (Figs. 81 y 82) se puede ver tanto la ligera pendiente de 1° hacia el este, como alguno de los elementos que lo caracterizan, como son el bloque que ocupa los cuadros N-58,57 que ya había caído cuando fué ocupado el III/1.0.0., y una estructura de combustión cóncava (cubeta) de pequeñas dimensiones en el cuadro P 57.

Las secciones sagitales (Fig. 83), nos indican una caída hacia el Norte, es decir hacia el exterior del abrigo, de $2^{\circ} 38'$, que supone unos 13 cms. en tres metros. Igualmente puede verse como el registro fósil queda abruptamente parado en el cuadro O 58 debido a la presencia de un gran bloque, que ya hemos señalado anteriormente.

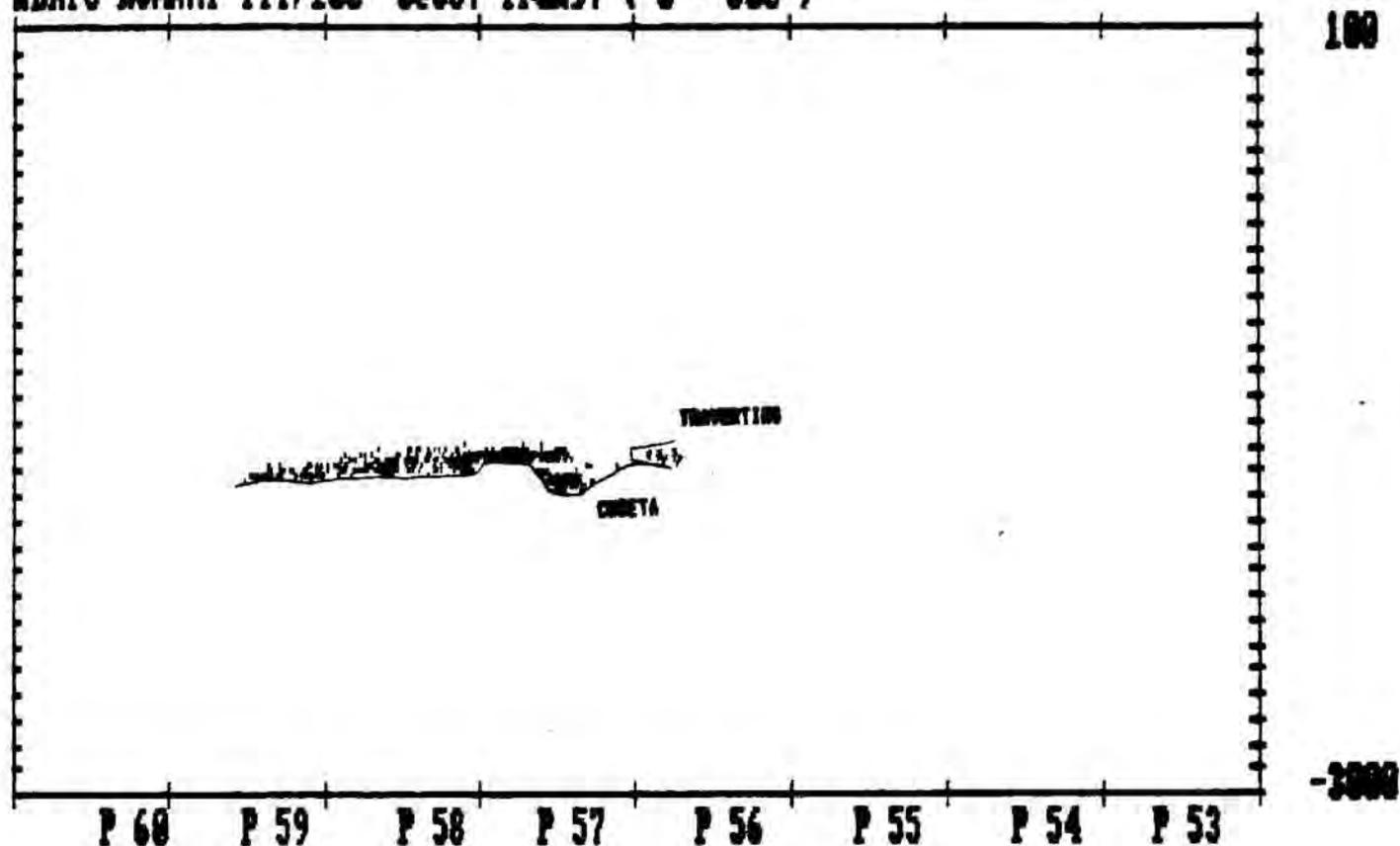


Fig. 83.-

En líneas generales remarcar que en el testimonio -3- (N,Q-60,56) el nivel arqueológico presenta una pendiente de $1^{\circ} 46'$ en sentido E, y que en toda esta zona presenta unas condiciones de conservación óptimas en comparación con los testimonios -2- (Q,S-50,46) y testimonio -1- (R,S-43,42), en los que las formaciones travertínicas superiores e inferiores al Conjunto III. nivel 1.0.0. lo han presionado y compactado siendo en algunos puntos imposible su excavación, ya que el nivel estaba adosado a la formación travertínica superior.

V.2.2. - ESTRUCTURAS.

Las estructuras en un nivel arqueológico no son tan evidentes como en un suelo de ocupación, puesto que las sucesivas ocupaciones o la duración prolongada de las mismas hace de difícil interpretación el registro fósil, ya que nos encontramos múltiples actividades, en una escala temporal prolongada y constante o fraccionada y reiterativa, sobre un mismo espacio físico.

La movilidad de las mismas puede hacer difícil la interpretación de cualquier espacio, tanto por la gran densidad de objetos, como por la distorsión que ello conlleva del registro fósil.

Cuando analizamos la distribución del testimonio -3- (fig. 81), ya señalamos tres puntos localizados en los cuadros P57, O58 y N59, como agrupaciones de material altamente significativas, cada una de ellas se corresponde con una estructura de combustión.

Si analizamos la planta con todos los elementos que se asocian, tenemos:

1. Las zonas rubefactadas con un color mucho más intenso debido al proceso de alteración térmico que han sufrido, presentan forma oval y no sobrepasan los 40 cms. de diámetro y coinciden con las zonas de máxima acumulación de objetos (fig. 84).

2. Zonas con cenizas intensas. Las más marcadas se localizan en los cuadros P57 y O57 y ambas son estructuras de combustión de funcionalidad distinta.

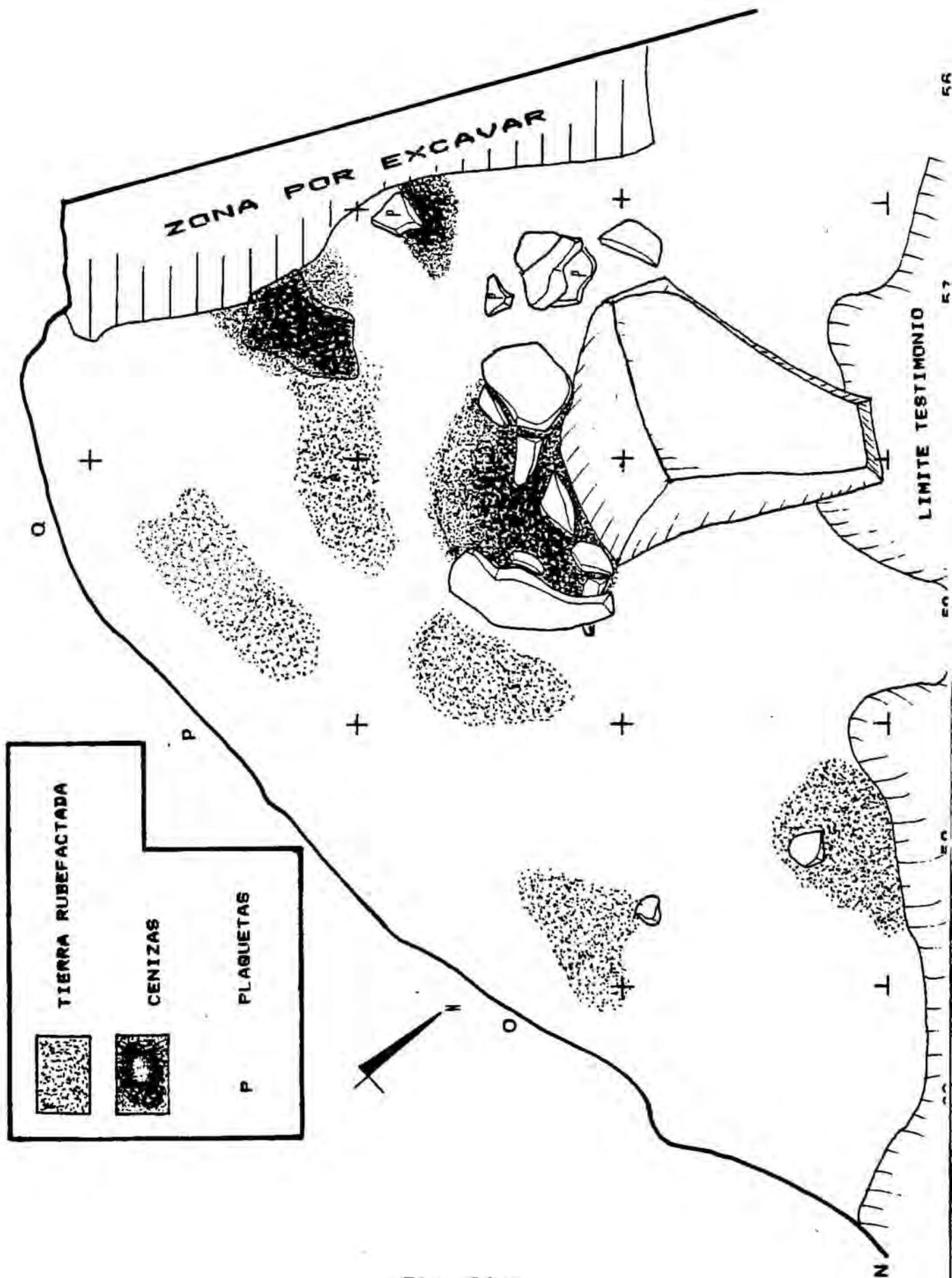


Fig. 84. -

3. Las plaquetas (P), que en número de cuatro están próximas y asociadas a las estructuras de O, P-57,58, presentan señales de alteración térmica y una superficie lisa.

4. Fragmentos de travertino de aportación antrópica que se asocian a la estructura del cuadro 057. Se presentan rodeando las cenizas.

5. Bloque de travertino (N-57,58). Su deposición es anterior a la ocupación III/1.0.0. y como podemos ver en la planta es aprovechado como parte de una de las estructuras.

La asociación de todos los elementos que hemos descrito hace que interpretemos la zona que estamos analizando como estructuras de combustión pero de funcionalidad distinta.

Por un lado tenemos en el cuadro 058 la asociación de elementos como cenizas, una densidad elevada de material arqueológico en uno de los lados de la misma, y rodeando a todo ello, fragmentos de travertino de clara aportación antrópica.

En sección dicha estructura (fig. 85) presenta una delineación plana y límites muy claros en el cuadro N57 (bloque) y en el cuadro 057 por los fragmentos de travertino que la rodean, que en parte son lógicos, ya que al no estar excavada en el nivel evitan la dispersión de la potencialidad del mismo.

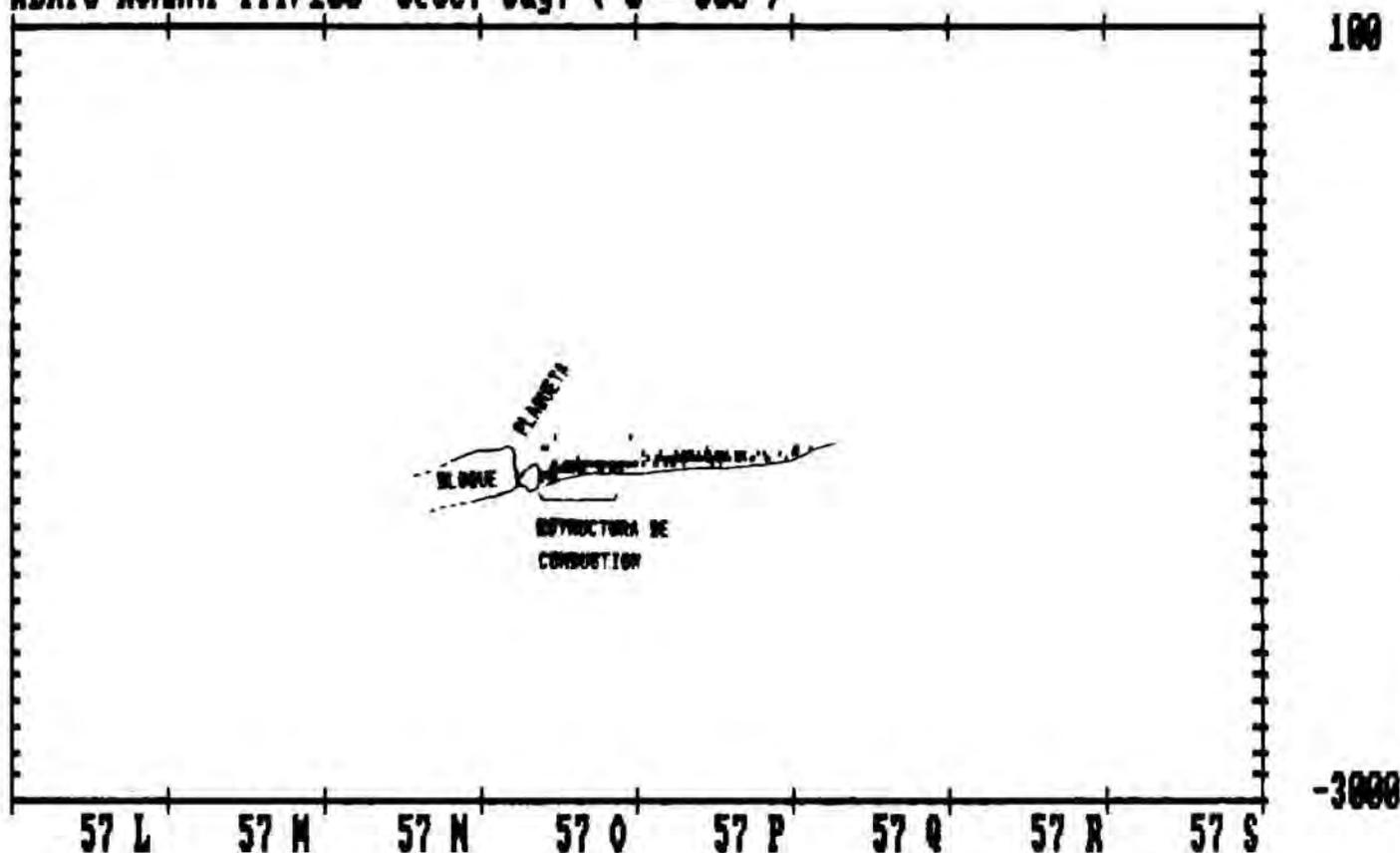


Fig. 85.-

Por otro lado en la sección de la figura 86, vemos la forma de la estructura del cuadro P57, que con 40 cms. de largo por 30 cms. de ancho, planta oval y sección cóncava, excavada en el nivel geológico, aparece rellena de registro fósil con cenizas muy intensas.

El nexo de unión de ambas son las plaquetas y las interpretamos como una única estructura de combustión de funcionalidad compleja.

En la estructura -E 1- (057) pueden conseguirse elevadas temperaturas y la interpretamos como de combustión con finalidad térmica o de transformación del alimento. Las piedras que la rodean así parecen indicarlo, al igual que la ausencia de registro fósil en el interior de las mismas (figs. 86 y 87) nos indicarían una constante limpieza a fin de mantener su potencialidad.

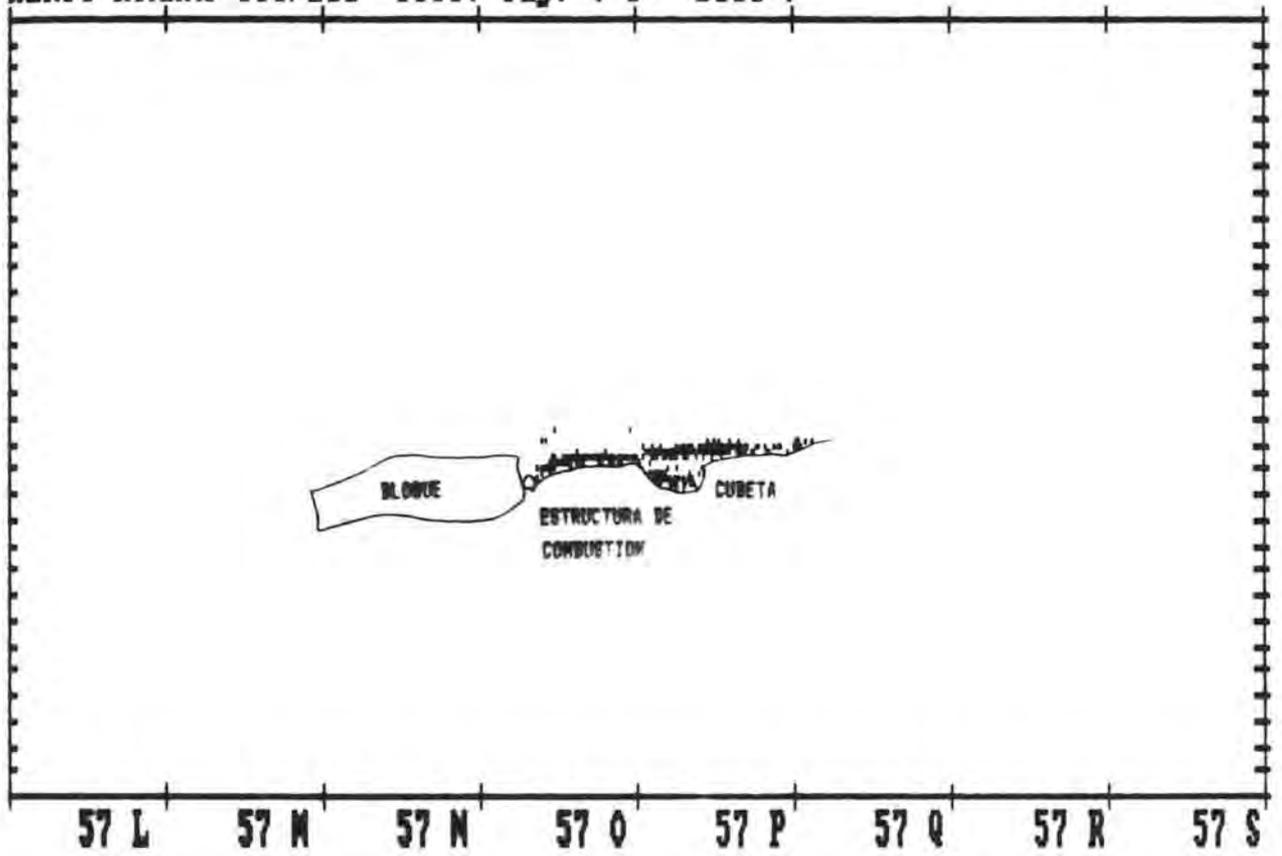


Fig. 86.-

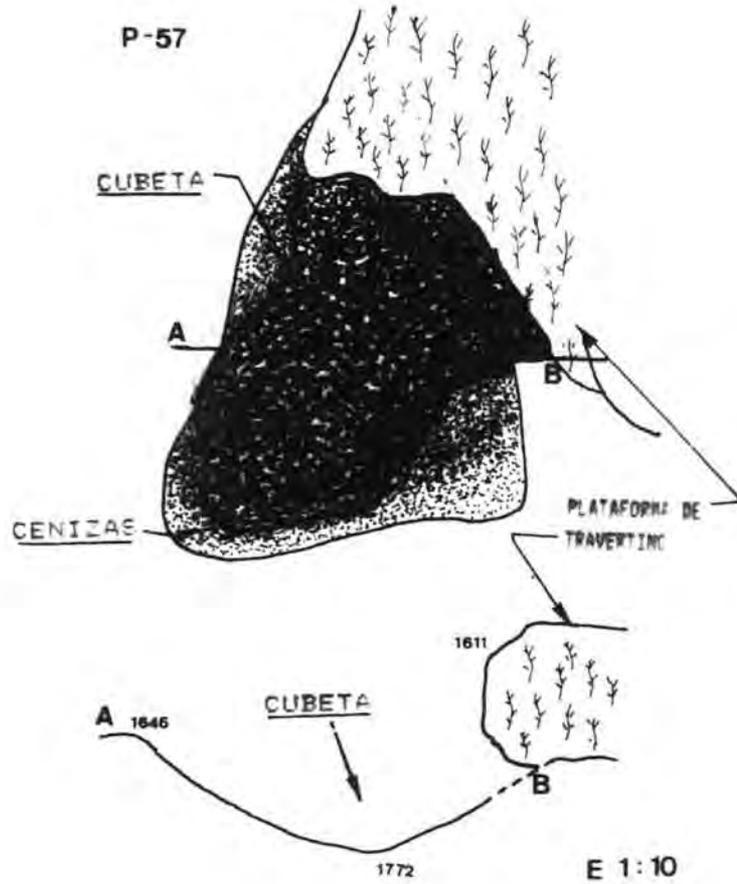


Fig. 87.-

En contraposición nos encontramos con la estructura -E 2-, de tamaño bastante inferior que la anterior. No se le asocian fragmentos de travertino, está rellena de material arqueológico y posee una forma cóncava muy acusada. Se asocia a un proceso de transformación del alimento, ya que si su función fuese la de alumbrar o térmica presentaría características distintas. Es muy posible que en ella se llevase a término el proceso de cocción o técnicas de conservación.

Las plaquetas dispersas entre una y otra (fig. 84) forman parte de la hipótesis de funcionamiento que proponemos para esta estructura.

Falta por analizar la estructura del cuadro N59. En ella se asocia una intensa mancha de rubefacción con una acumulación importante de material lítico, así como de pequeños fragmentos de travertino, ausentes en el resto del nivel. Tiene sección plana (fig. 88), y se asocia a una alta densidad de registro fósil. Se trataría de una estructura de combustión plana que no pudo ser excavada en su totalidad por haber sido afectada por las sucesivas remociones que ha sufrido este lugar de ocupación.

ABRIC ROMANI III/100 Secc. Sag. (0 - 500)

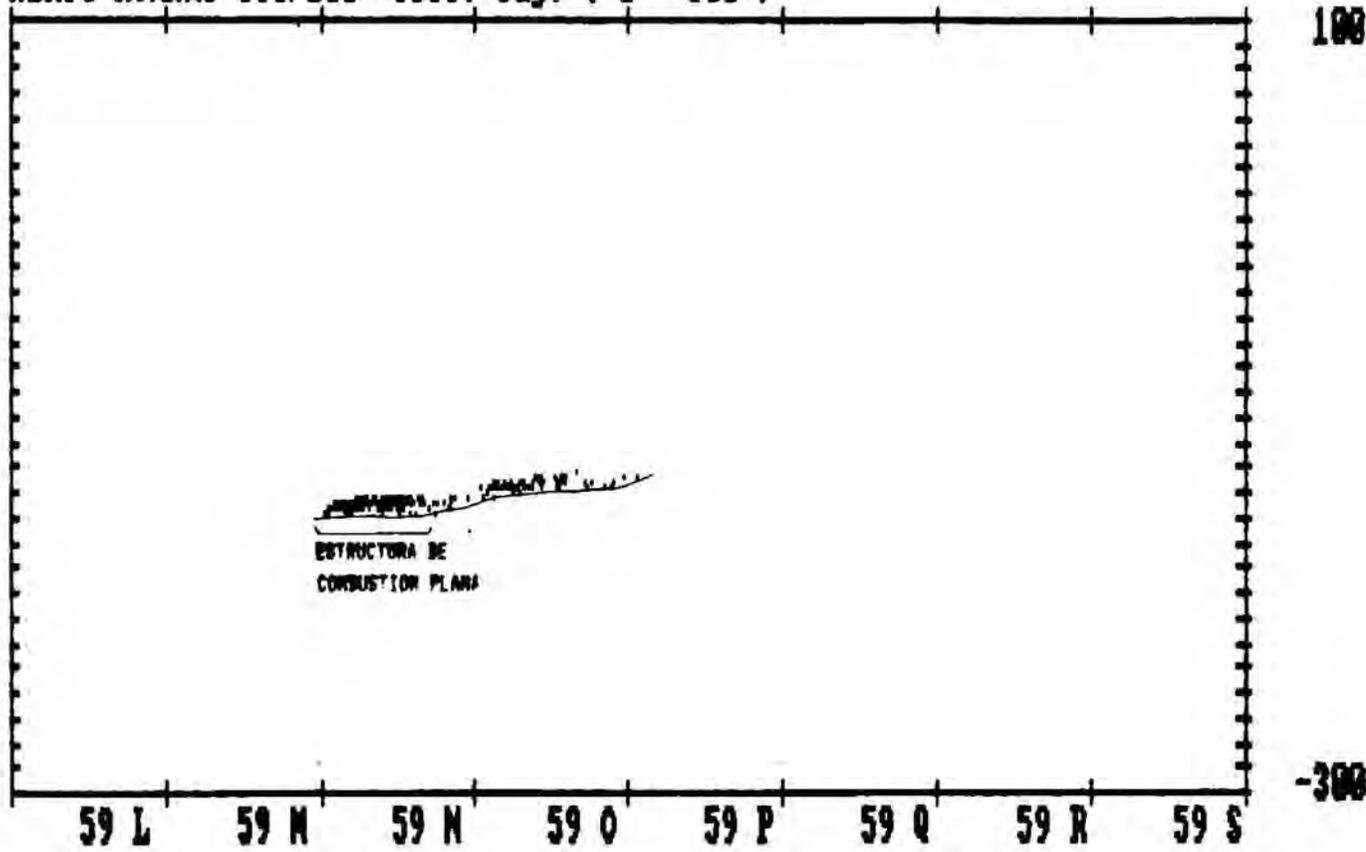


Fig. 88. -

V.2.3. - REMONTAJES.

Si bien este nivel no planteaba dudas sobre la continuidad en las distintas zonas del abrigo, los remontajes nos planteaban la posibilidad de aportar algún dato al proceso técnico.

Los remontajes conseguidos son los que a continuación exponemos (Figs. 89 y 90) :

A

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA		MATERIAL
O-57	III-1.0.0.	89	REMONTAJE	SILEX
O-57	III-1.0.0.	119	REMONTAJE	SILEX

B

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA		MATERIAL
P-58	III-1.0.0.	87	REMONTAJE	SILEX
O-57	III-1.0.0.	43	REMONTAJE	SILEX

C

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA		MATERIAL
P-57	III-1.0.0.	89	REMONTAJE	SILEX
P-58	III-1.0.0.	238	REMONTAJE	SILEX
O-58	III-1.0.0.	68	IGUAL MAT. PRIMA	SILEX
O-58	III-1.0.0.	90	IGUAL MAT. PRIMA	SILEX

D

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA		MATERIAL
O-57	III-1.0.0.	49	IGUAL MAT. PRIMA	SILEX
O-58	III-1.0.0.	37	IGUAL MAT. PRIMA	SILEX
O-59	III-1.0.0.	94	IGUAL MAT. PRIMA	SILEX

E

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA	MATERIAL		
N-59	III-1.0.0.	59	IGUAL	MAT. PRIMA	SILEX
N-59	III-1.0.0.	154	IGUAL	MAT. PRIMA	SILEX
N-59	III-1.0.0.	214	IGUAL	MAT. PRIMA	SILEX
O-57	III-1.0.0.	35	IGUAL	MAT. PRIMA	SILEX
P-57	III-1.0.0.	197	IGUAL	MAT. PRIMA	SILEX
P-58	III-1.0.0.	107	IGUAL	MAT. PRIMA	SILEX
P-58	III-1.0.0.	144	IGUAL	MAT. PRIMA	SILEX
P-58	III-1.0.0.	180	IGUAL	MAT. PRIMA	SILEX

F

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA	MATERIAL		
O-57	III-1.0.0.	93	IGUAL	MAT. PRIMA	SILEX
O-58	III-1.0.0.	40	IGUAL	MAT. PRIMA	SILEX
O-59	III-1.0.0.	94	IGUAL	MAT. PRIMA	SILEX

G

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA	MATERIAL		
N-60	III-1.0.0.	63	IGUAL	MAT. PRIMA	CALIZA
P-59	III-1.0.0.	9	IGUAL	MAT. PRIMA	CALIZA

H

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA	MATERIAL		
P-58	III-1.0.0.	46	IGUAL	MAT. PRIMA	SILEX
P-58	III-1.0.0.	52	IGUAL	MAT. PRIMA	SILEX

I

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA	MATERIAL		
N-59	III-1.0.0.	30	IGUAL	MAT. PRIMA	SILEX
P-58	III-1.0.0.	131	IGUAL	MAT. PRIMA	SILEX
P-59	III-1.0.0.	4	IGUAL	MAT. PRIMA	SILEX

J

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA	MATERIAL	
N-59	III-1.0.0.	54	IGUAL MAT. PRIMA	SILEX
N-60	III-1.0.0.	44	IGUAL MAT. PRIMA	SILEX
O-57	III-1.0.0.	76	IGUAL MAT. PRIMA	SILEX
O-57	III-1.0.0.	118	IGUAL MAT. PRIMA	SILEX
O-59	III-1.0.0.	56	IGUAL MAT. PRIMA	SILEX
P-57	III-1.0.0.	187	IGUAL MAT. PRIMA	SILEX

K

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA	MATERIAL	
Q-49	III-1.0.0.	5	IGUAL MAT. PRIMA	SILEX
R-49	III-1.0.0.	13	IGUAL MAT. PRIMA	SILEX

L

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA	MATERIAL	
P-57	III-1.0.0.	53	IGUAL MAT. PRIMA	SILEX
P-57	III-1.0.0.	57	IGUAL MAT. PRIMA	SILEX

M

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA	MATERIAL	
O-57	III-1.0.0.	147	IGUAL MAT. PRIMA	SILEX
O-57	III-1.0.0.	156	IGUAL MAT. PRIMA	SILEX

Como hemos podido ver en el listado, únicamente tres de ellos corresponden a la categoría de remontajes, mientras que el resto se asimilan a la categoría de igual materia prima, la variedad de sílex que se documenta ayuda a establecer con cierta seguridad dicha categoría.

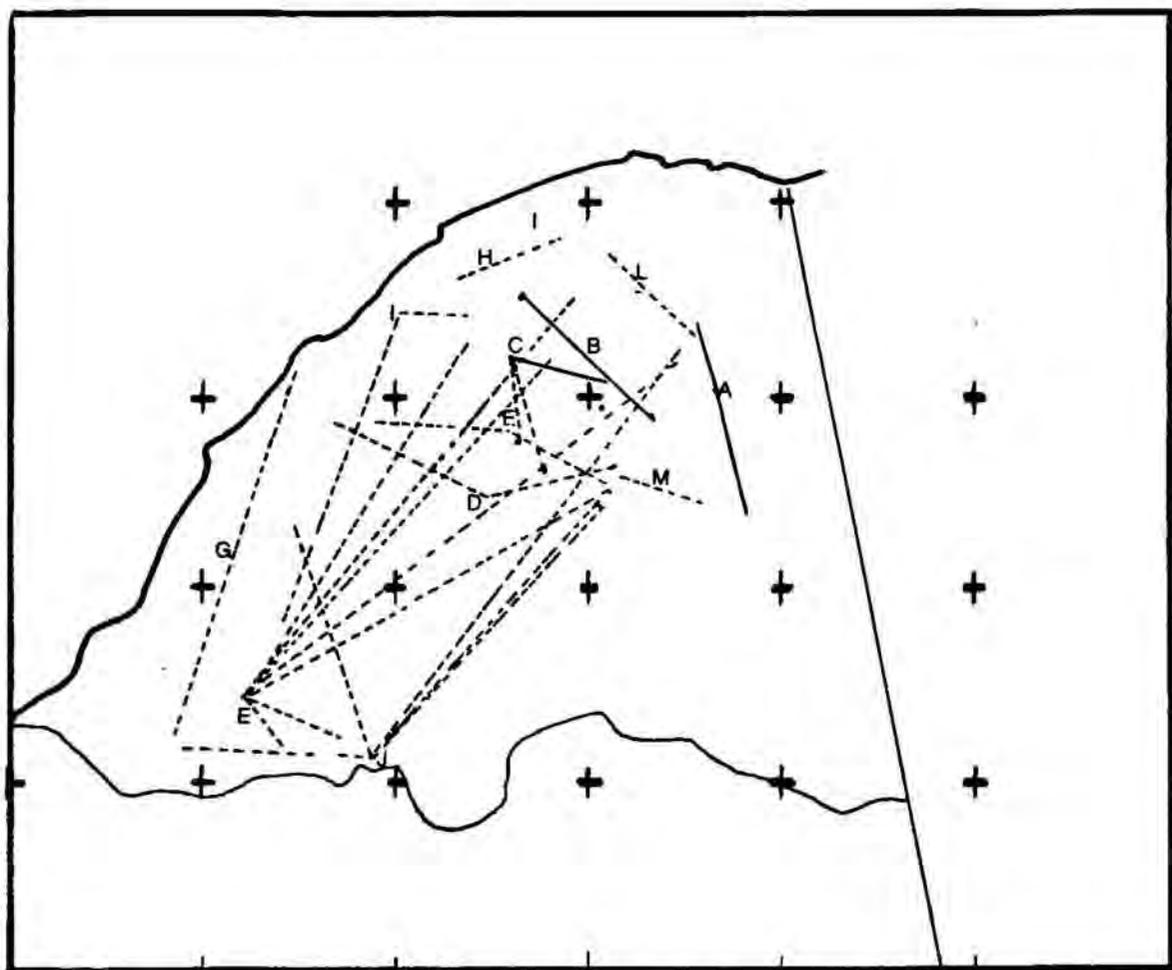


Fig. 89.-

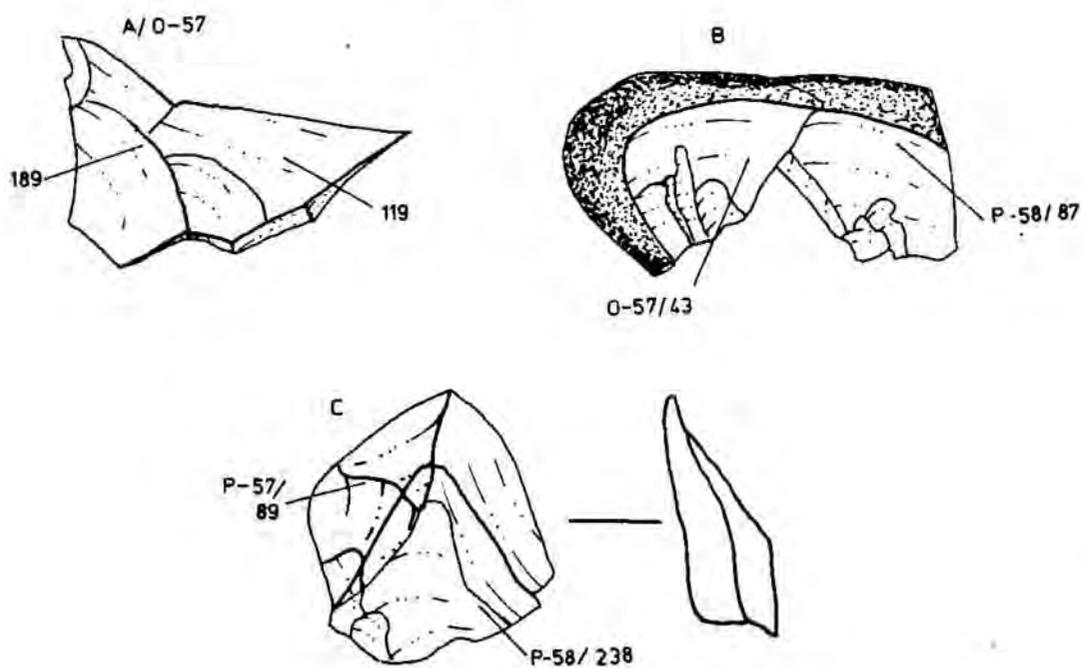


Fig. 90.-

En el remontaje -C-, (fig. 90), se ve como se repite la dinámica de explotación, la talla centrípeta con extracciones planas y plataformas de talla con preparación multifacetada. Respecto al módulo de las secciones vemos como la sección transversal -3- se asocia con la sección sagital -2-, ello se repite en las dos.

Dicho fenómeno será explicado posteriormente al hablar del modelo de explotación.

V.2.4.- ANALISIS POR CATEGORIAS DE OBJETOS :
NIVEL GENERAL

Los 2432 objetos del registro fósil se reparten en las siguientes categorías :

	Restos óseos	Restos líticos	Otros	Total
III / 1.0.0.	1090	1283	59	2432
Frec. relat.	0.45	0.53	0.02	1

Tal como podemos ver permanecen los dos grandes apartados, con una ligera dominancia de los restos líticos. La categoría OTROS que incluye carbones, gasterópodos y negativos de restos vegetales apenas tiene significación.

En los restos óseos hemos distinguido entre determinables (DET.) e indeterminables (IND.), así como si presentan alteración térmica o no, y obtenemos las siguientes categorías:

	Hueso IND	Hueso IND quemado	Hueso DET	Hueso DET quemado	Total
III / 1.0.0.	802	182	97	9	1090
Frec. relat.	0.73	0.17	0.09	0.01	1

Los restos óseos indeterminables son los que jerarquizan la secuencia con un 73% respecto del total, los huesos indeterminables quemados representan el 17% y en su distribución se observa cómo se acumulan de forma significativa en el testimonio -3- (N,Q-60,56). Los huesos determinables con una significación del 9% se distribuyen de forma homogénea en el área excavada, el resto de categorías carecen de significación.

Los restos líticos se distribuyen en las siguientes categorías: bases positivas fracturadas (BPF), bases positivas (BP), restos de talla (RT), bases negativas de segunda generación o industria retocada (BN2G), bases negativas de primera generación o núcleos (BN1G) y otros en la que incluimos 2 guijarros. Presentan los siguientes efectivos:

	BPF	BP	RT	BN2G	BN1G	Otros
III / 1.0.0.	590	348	261	56	26	2
Frec. relat.	0.46	0.27	0.20	0.04	0.02	
χ^2	49.20	8.14	75.63	5.66	10.40	
$\bar{\sigma}$	0.19	0.08	0.24	0.06	0.09	
BPF /// BP // RT /// BN2G / BN1G // Otros						

Las bases positivas fracturadas o fragmentos con un 46% son la categoría que jerarquiza la secuencia y forma el primer segmento, le siguen las bases positivas con un 27% y los restos de talla 20%. El resto de categorías carecen de significación.

Toda la secuencia se encuentra fragmentada, conformando cada categoría un segmento con una ruptura altamente significativa (<///>), muy significativa (<//>) o significativa (</>).

Los restos líticos se reparten en las siguientes materias primas:

	Silex	Caliza	Cuarzo	Pizarra	Ind.	Pórfido
III / 1.0.0.	1168	48	45	11	8	3
Frec. relat.	0.91	0.04	0.03	0.01	0.01	-

El sílex es la materia prima hegemónica en este nivel arqueológico con un 91%, el resto carece de significación. A su vez recordamos que los afloramientos de sílex son los más distantes del lugar de ocupación, por lo que interpretamos esta característica como cultural y operativa, en contradicción con las posibilidades de explotación que ofrece el medio natural.

V.2.4.1.- BASES POSITIVAS.

V.2.4.1.a.- Distribución y representación.

Como ya hemos visto, este nivel arqueológico tiene 348 bases positivas, que representan el 27% del material lítico, y que se distribuyen en el área excavada de la siguiente forma :

	60	59	58	57	56	//	50	49	48	47	46	45	44	43	42
S							2	3	3						2
R							6	82	18	1				3	4
Q				4			7	25	9	1					
P		8	24	43											
O		10	26	24											
N	8	20	5											1	4
M															

En los cuadros N,Q-60,57 hay una fuerte concentración asociada a la estructura de funcionalidad compleja que hemos analizado (O,P-57,58) y conforme nos aproximamos hacia la pared del abrigo, vemos como la concentración va disminuyendo de densidad cuyo punto máximo coincide con la estructura de combustión del cuadro N 59.

En la zona Q,S-50,47, resaltan dos concentraciones que coinciden con las agrupaciones que hemos descrito y que se asimilan a los cuadros R49 y Q49.

Ambas zonas corresponden a los testimonios -3- y -2-. El primero presenta el 49% del total de bases positivas, mientras que en el segundo tienen un peso del 45%, ello nos está indicando que a pesar de tratarse de dos áreas distintas, por las estructuras que presentan, el número de efectivos en la categoría que estamos analizando es muy semejante.

Respecto a la materia prima utilizada, domina hegemoníicamente el sílex con un peso de un 98% sobre el total de efectivos. El 2% restante corresponde a la categoría de caliza.

El cuarzo, a pesar de ser una materia prima abundante en la zona, no es utilizado por estas comunidades como material que participe del proceso de talla, siendo hegemoníicamente el sílex el material que jerarquiza el proceso.

El rodamiento es una característica ausente en este nivel, ya que en el 97% de los objetos no aparece. Únicamente un 10 % de las bases positivas presentan señales de alteración térmica. Sin embargo la pátina es presente en un 50 % de los elementos.

V.2.4.1.b.- ESTRUCTURA TIPOMETRICA.

Los parámetros descriptivos que caracterizan a las bases positivas son:

	Longitud	Anchura	Espesor
Media \bar{X}	26.69	24.90	7.10
Desviación Standard (S)	10.50	9.36	3.46

Longitud y anchura son muy próximos, por lo que el módulo que va a caracterizarnos este nivel arqueológico es el cuadrado, es decir, aquellas bases positivas cuya anchura es igual o mayor que su longitud, o sea cortas y anchas.

El análisis volumétrico de las mismas nos permite ver como el vector LONGITUD está en conjunción con el vector ESPESOR, mientras que el vector ANCHURA permanece en cuadratura con ambos (Fig. 91).

Este fenómeno nos está indicando que en los procesos de talla del nivel III/1.0.0., es la anchura la variable que muestra una mayor variabilidad y por tanto una correlación menor, mientras que las variables longitud y espesor son las más correlacionadas.

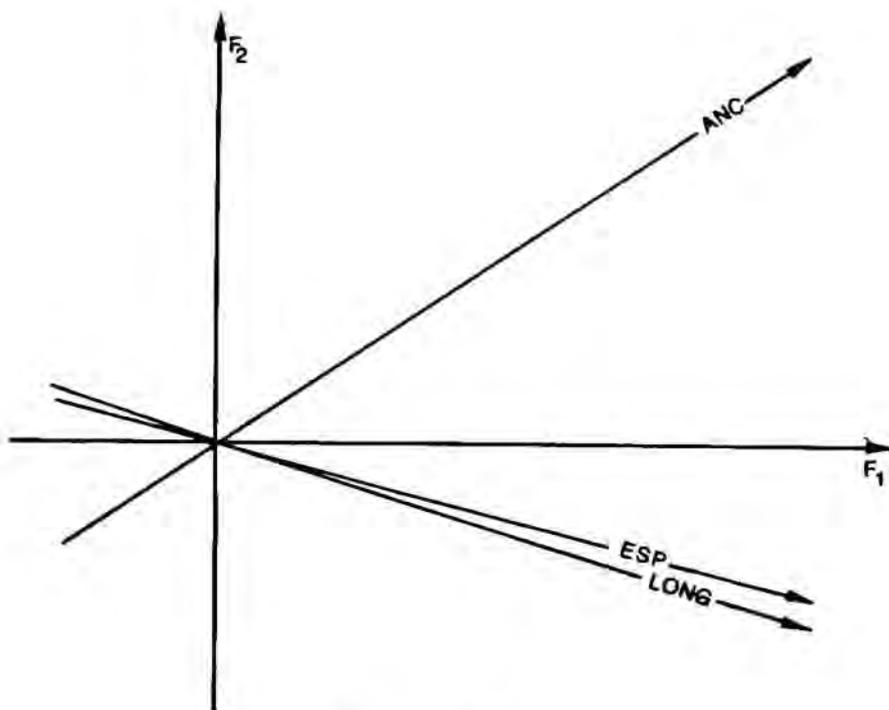


Fig. 91.-

En función de la posición de los vectores podemos distinguir cuatro grupos que en este caso corresponden a:

III / 1.0.0. :	F.a.	F.r.
Grupo -1- L, A, E > \bar{x}	89	0.26
Grupo -2- L, A, E < \bar{x}	113	0.32
Grupo -3- L y E > \bar{x} y A < \bar{x}	72	0.21
Grupo -4- L y E < \bar{x} y A > \bar{x}	74	0.21

Las bases positivas se reparten de forma homogénea en cada uno de los grupos, y las diferencias a nivel de efectivos que presentan las categorías pueden ser atribuidas al azar.

Tenemos documentados todos los pasos del proceso de talla, dominando la secuencia el Grupo -2-, es decir aquellos objetos cuyas tipometrías son inferiores a los parámetros descriptivos.

Con respecto a los índices de espesor tenemos que el 89% de los efectivos se acumulan en la categoría de PLANOS, el resto carecen de significación y su representación es del 8 % para los objetos ESPESOS y un 3 % para los objetos CARENADOS .

La tendencia general en el proceso de talla es la obtención de soportes planos.

V.2.4.1.c.- ESTRUCTURA TECNICA: PLATAFORMA DE PERCUSIÓN.

CORTICALIDAD DE LA SUPERFICIE

	NO CORTICAL	CORTICAL	Total
III/1.0.0.:	336	12	348
FR.:	0.97	0.03	

SUPERFICIE DE TALLA:

	PLATAFORMA	LINEAL	PUNTIFORME	Total
III/1.0.0.:	325	21	2	348
Fr.:	0.93	0.06	0.01	

TRANSFORMACION DE LA SUPERFICIE DE TALLA:

	NO FACET.	UNIFACET.	BIFACET.	MULTIFACET.	Total
III/1.0.0.:	12	209	59	68	348
Fr.:	0.03	0.60	0.17	0.20	

DELINEACION DE LA SUPERFICIE DE TALLA:

	CONVEXA	CONCAVA	RECTA	UNIANG.	SINU.	Total
III/1.0.0.:	158	22	161	5	2	348
Fr.:	0.45	0.06	0.46	0.02	0.01	

Dominan las superficies NO CORTICALES con un 97 %, al igual ocurre con las PLATAFORMAS que con un 93 % hegemonizan y caracterizan el proceso de talla.

En la transformación de la superficie de talla domina la categoría UNIFACETADO con un 60 %, mientras que MULTIFACETADO y BIFACETADO poseen un 19 % y un 17 % respectivamente, los NO FACETADO con un 3 % apenas poseen significación.

En la delimitación de la superficie dominan las formas RECTAS (46 %) y CONVEXAS (45 %), el resto, sin apenas peso, podemos ver como se reparte en la secuencia.

En síntesis, la estructura técnica de las plataformas de percusión se caracteriza por ser sobre PLATAFORMA, con un solo plano de extracción , UNIFACETADO, y con una delimitación RECTA o CONVEXA indistintamente.

La relación entre superficies CORTICALES y NO CORTICALES es de 1 a 28, dato que nos está indicando un debastamiento de los nódulos de sílex en el mismo lugar de ocupación, hipótesis que deberemos verificar posteriormente con el resto de variables analizadas.

V.2.4.1.d.- ESTRUCTURA TECNICA :
 CARA DORSAL, SECCIONES TRANSVERSAL Y SAGITAL.

CORTICALIDAD DE LA CARA DORSAL:

	1	2	3	4	Total
III/1.0.0.:	261	20	55	12	348
F.r. :	0.75	0.06	0.16	0.03	

SECCION TRANSVERSAL:

	1	2	3	4	5	6	Total
III/1.0.0.:	48	121	105	38	14	22	348
F.r. :	0.14	0.35	0.30	0.11	0.04	0.06	

SECCION SAGITAL:

	1	2	3	4	5	6	Total
III/1.0.0. :	13	147	140	2	26	20	348
F.r. :	0.04	0.42	0.40	-	0.08	0.06	

En la secuencia que explica la corticalidad de la cara dorsal, vemos como la categoría NO CORTICAL -1- con un 75 % domina sobre el resto, entre los que tenemos las categorías CORTICAL -2-, NO CORTICAL DOMINANTE-CORTICAL -3- y CORTICAL DOMINANTE-NO CORTICAL, que en uno u otro grado nos indican un primer paso del proceso de talla : la eliminación del cortex a fin de preparar la talla de los nódulos.

Destacan los bulbos MARCADOS con un 88 % sobre el total de efectivos. En la delineación de la cara ventral dominan las formas CONVEXAS con un 42 %, seguidas de las formas SINVASAS y CONCAVAS con un 30 % y 23 % respectivamente, las formas RECTAS con apenas un 5 % carecen de significación.

Las secciones transversales se caracterizan por los módulos -2- y -3-, que forman el segmento que caracteriza a la secuencia y tienen un peso del 65%.

Un fenómeno muy parecido se documenta en las secciones sagitales en las que dominan los módulos -2- y -3- que representan el 82 % respecto del total.

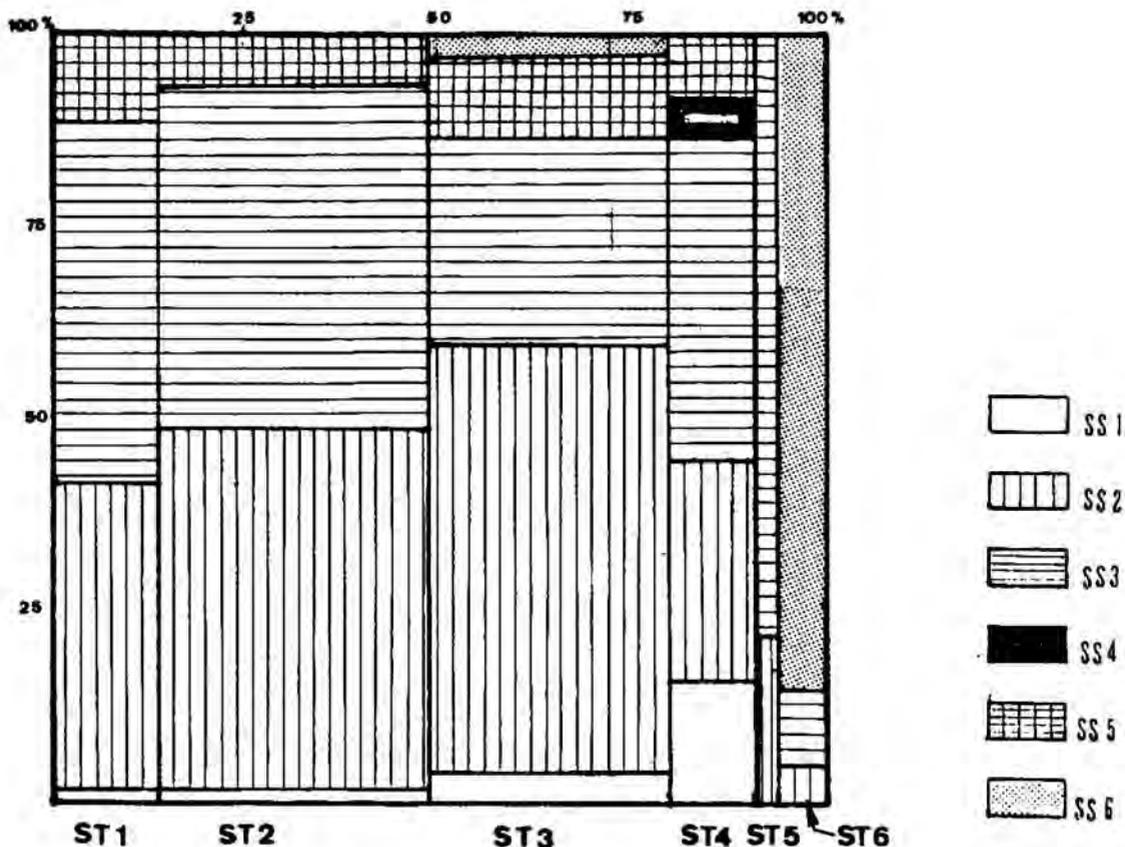


Fig. 92.-

La combinación de ambas categorías (fig. 92) nos muestra como las secciones sagitales -2- y -3- captan toda la información, lo mismo ocurre con las secciones transversales -2- y -3-, es por ello que encontraremos muy poca diversificación en esta categoría.

En el análisis multivariante (Anexo A) vemos como el primer valor propio, con un 13% de porcentaje, nos está indicando un grado de dependencia normal entre las variables analizadas, la distribución no uniforme de los mismos nos informa del mismo fenómeno.

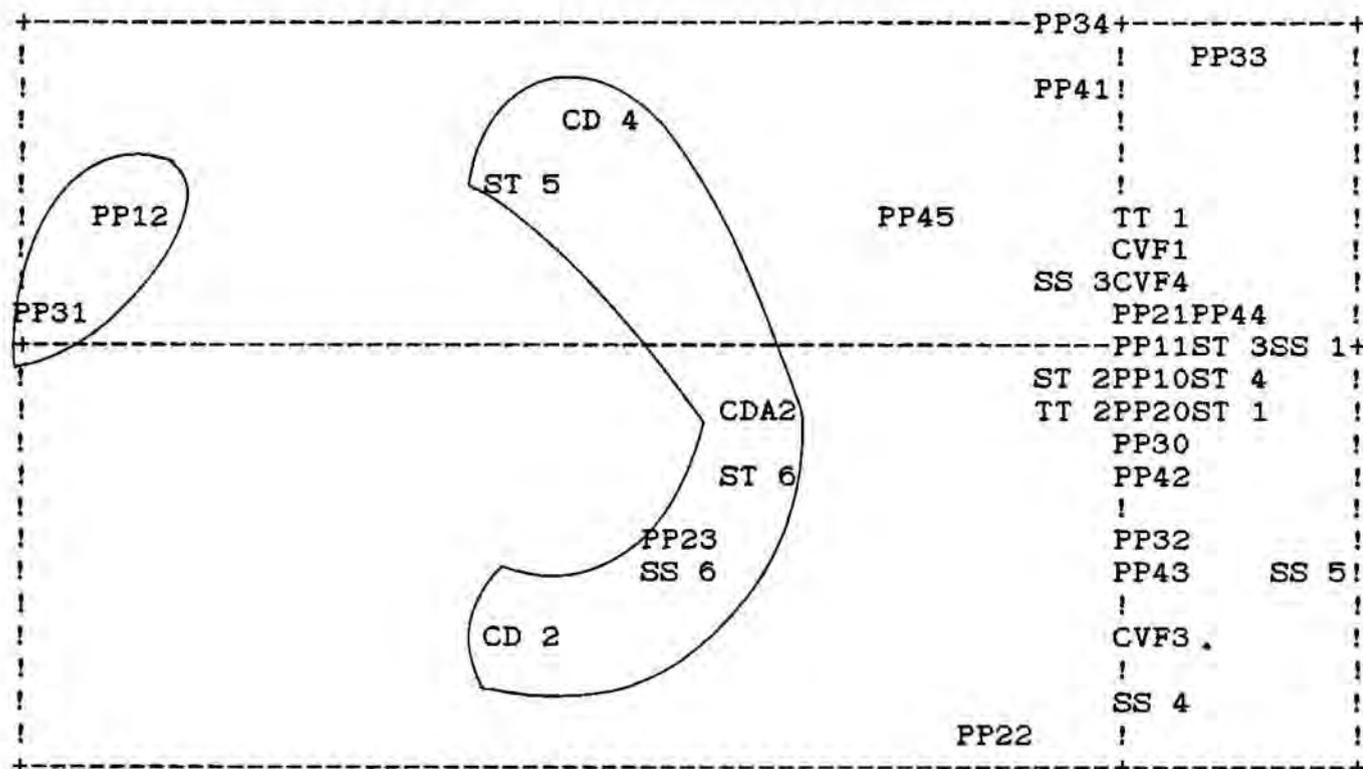
EJE HORIZONTAL(1)--EJE VERTICAL(2)

TOTAL MODALIDADES = 48

N. SUPL= 13

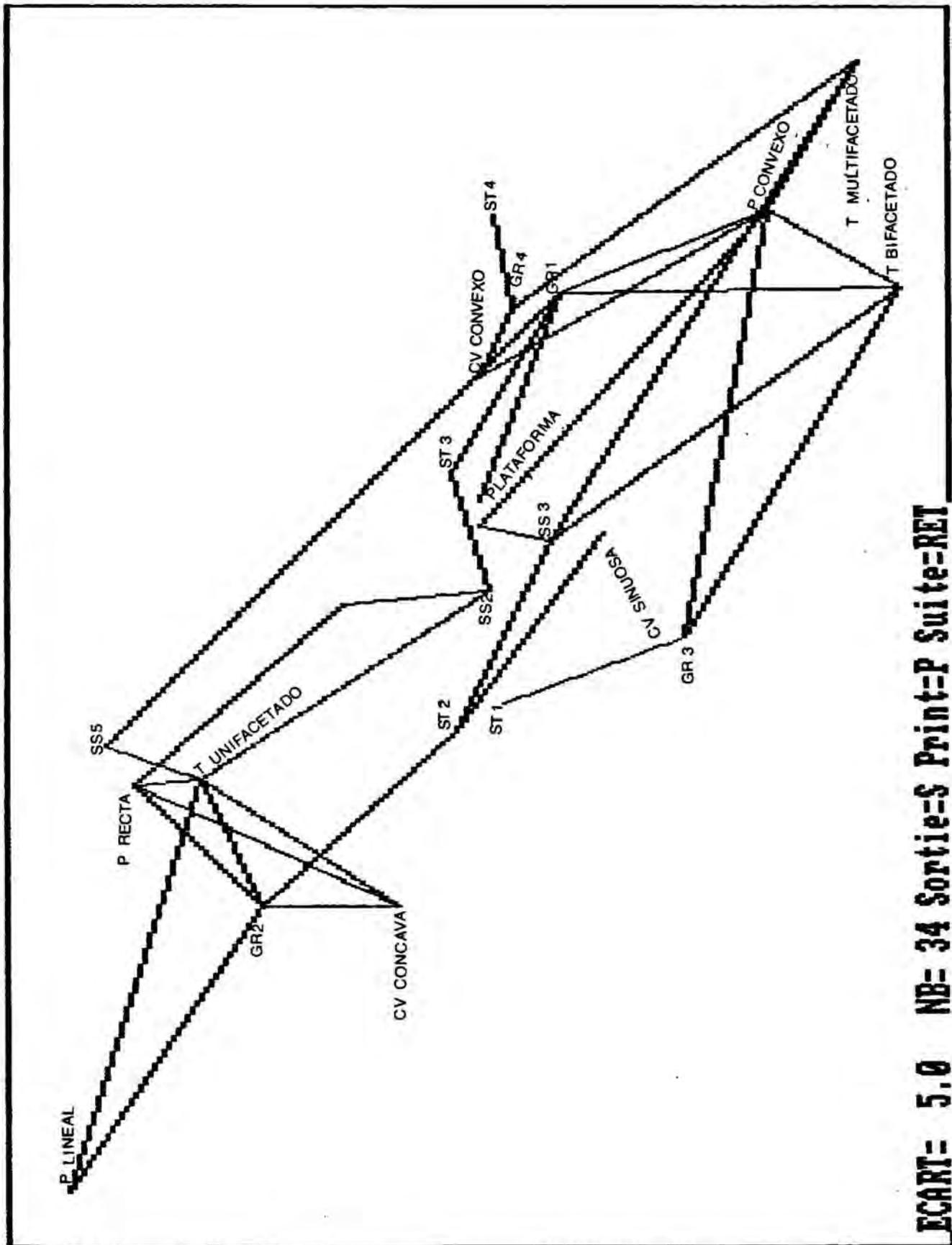
N. INDIV= 348

NUMERO DE PUNTOS : 48



Nos revela tres universos, dos de ellos corresponden a las asociaciones lógicas de las variables que hemos analizado, así vemos como en la plataforma de percusión las superficies CORTICALES (PP12) se asocian a la transformación NO FACETADA (PP31). El segundo universo recoge caras dorsales CORTICALES total (CD 2) o parcialmente (CD 4), con secciones sagitales y transversales INDETERMINADAS (SS 6 y ST 6), con caras dorsales sin aristas (CDA 2)

Para analizar el tercer universo introduciremos un nuevo elemento, volúmen, que viene dado por el grupo tipométrico a que se asocia cada individuo (Fig. 93) (Anexo A).



ECART= 5.0 NB= 34 Sortie=S Print=P Suite=RET

Fig. 93.- "Tri-Deux"
 Representación gráfica de los análisis postfactoriales

Si analizamos la dinámica de la variable transformación obtenemos:

UNIFACETADA se asocia con plataformas de delineación RECTA, con caras ventrales CONCAVAS, con secciones sagitales -2-, superficies de talla lineales, y con el grupo -2-. (Fig. 94).

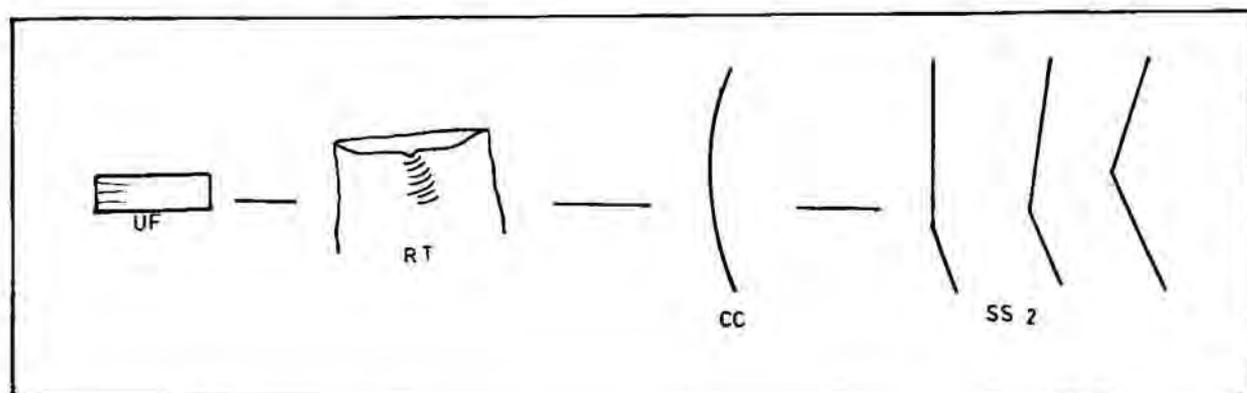


Fig. 94.- Transformación unifacetada

BIFACETADA se asocia a plataformas con delineación CONVEXA, con secciones sagitales -3-, con caras ventrales SINUOSAS y a los grupos -1- y -3-. (Fig. 95).

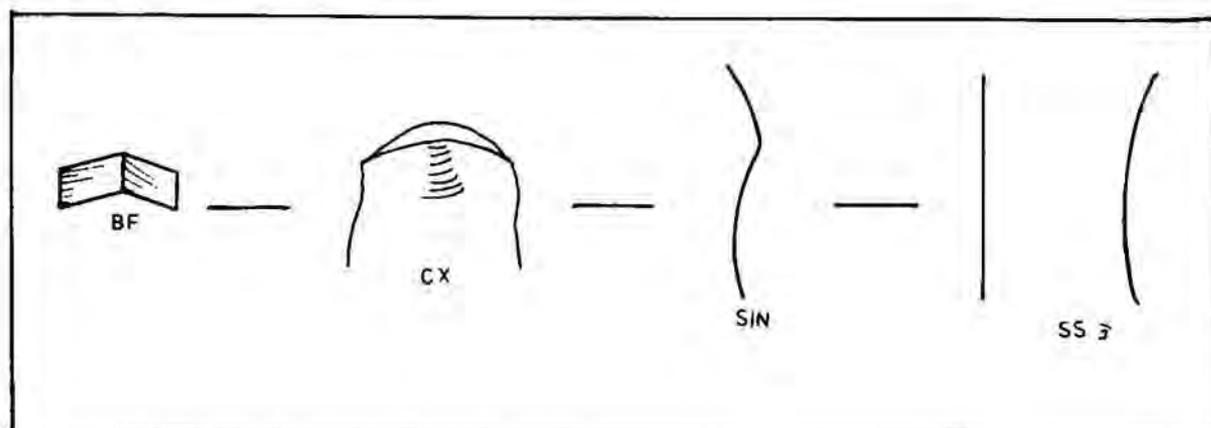


Fig. 95.- Transformación bifacetada

MULTIFACETADA se asocia a las plataformas CONVEXAS, a las secciones sagitales -3-, a las caras ventrales CONVEXAS, así como al grupo -4-. (Fig. 96).

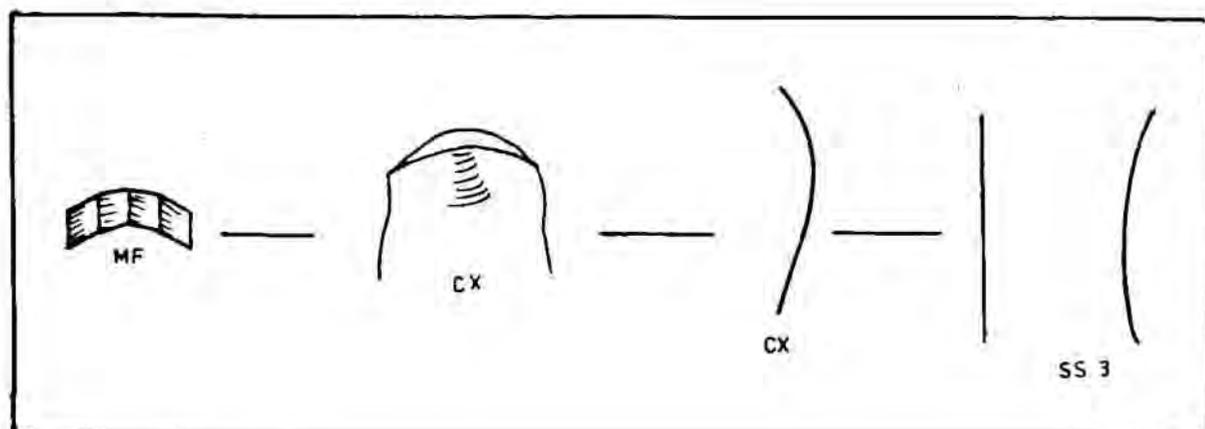


Fig. 96.- Transformación multifacetada

Si analizamos los Grupos, obtenemos:

El Grupo -1- se asimila a plataformas de transformación BIFACETADA, con delineación CONVEXA, así como a las secciones sagitales -5- y transversales -3-. (Fig. 97).

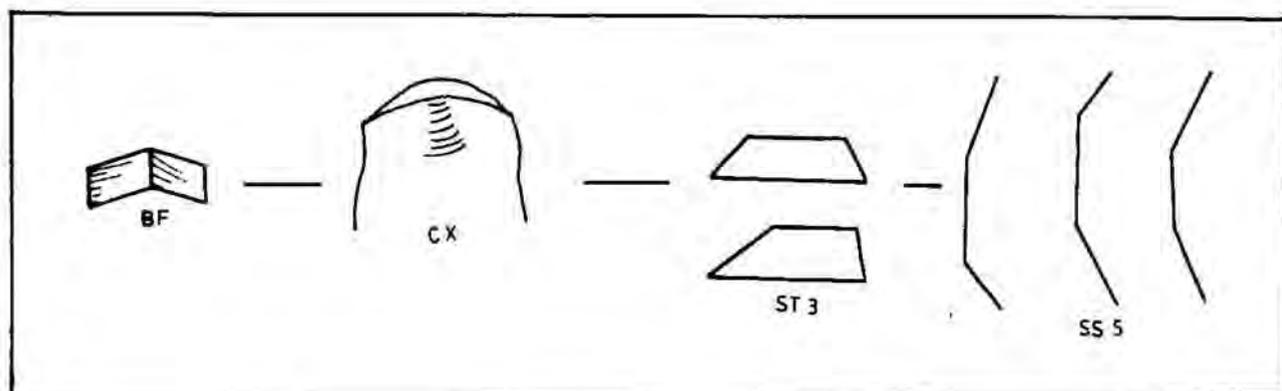


Fig. 97.- Grupo -1-

El grupo -2- se asimila a la transformación UNIFACETADA con delineación RECTA, con caras ventrales CONCAVAS, así como a superficies lineales Y secciones transversales -2-. (Fig. 98).

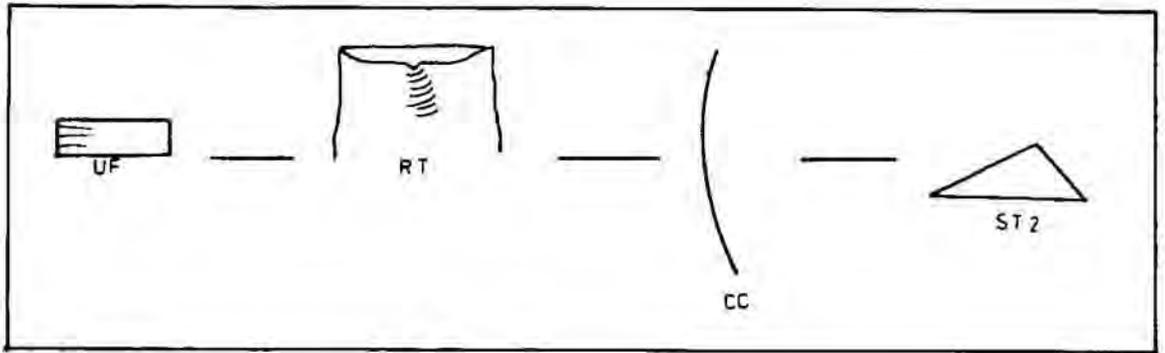


Fig. 98.- Grupo -2-

El grupo -3- se asimila a transformación BIFACETADA y delineación CONVEXA, así como a las secciones transversales -1-. (Fig. 99).

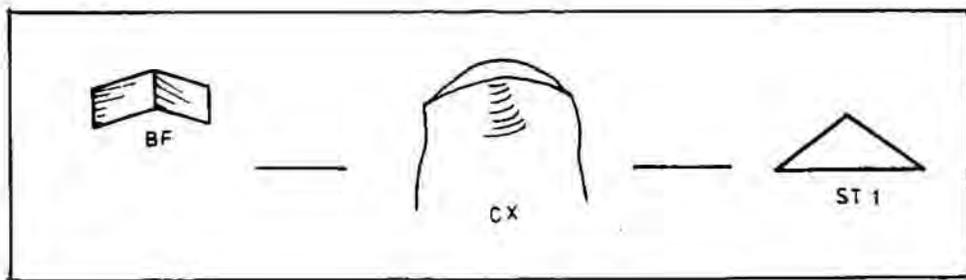


Fig. 99.- Grupo -3-

El grupo -4- se asimila a transformación MULTIFACETADA, con caras ventrales CONVEXAS y secciones transversales -4-. (Fig. 100).

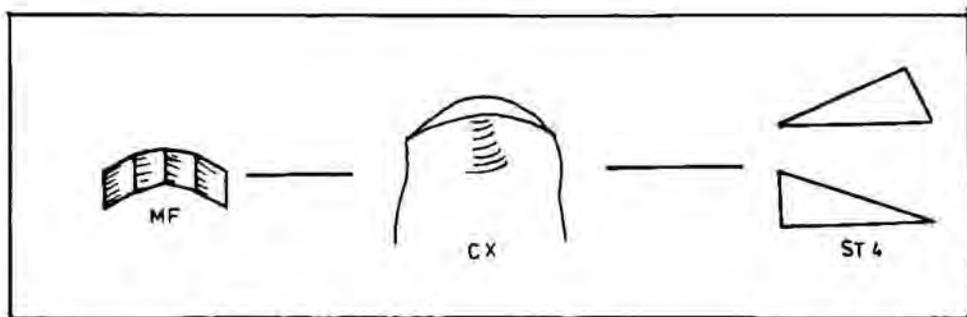


Fig. 100.- Grupo -4-

V.2.4.1.e.- MODELO DE EXPLOTACION.

Observamos como la variable transformación está íntimamente ligada a los grupos volumétricos que hemos creado de los objetos.

Remarcamos las atracciones entre :

TRANSFORMACION UNIFACETADA Y GR -2-: L, A y \bar{x}

TRANSFORMACION BIFACETADA Y GR -1-: L, A y E \bar{x}

GR -3-: L y E \bar{x} A \bar{x}

TRANSFORMACION MULTIFACETADA Y GR -4-: L y E \bar{x} A \bar{x}

La transformación se interpreta como un determinado grado de complejidad en el proceso de talla y nos está indicando la operatividad de la cadena lítica.

En función de los datos que hemos expuesto, nos podemos plantear la hipótesis de que a menor volumen GR -2- le corresponde la mínima transformación del proceso de talla -UNIFACETADA-.

Obtener el módulo volumétrico -4-, es decir bases positivas donde domina la anchura, requiere la asociación de una serie de pasos que haga posible tal extracción y por tanto un proceso de elaboración mucho mayor que da como resultado una transformación MULTIFACETADA.

En un paso intermedio del proceso de talla, donde el volumen a explotar es todavía importante o incluso en un primer momento del mismo, obtendremos los módulos del GR -1- y GR -3-, donde la fuerza aplicada está encaminada a la obtención de soportes cuyas tipometrías son mayores a la media.

Las secciones de mayor peso SS-2, SS-3, ST-2 y ST-3, permanecen equidistantes en el centro de nuestras atracciones y se asimilan de forma indirecta a las variables analizadas (Figs. 101 y 102).

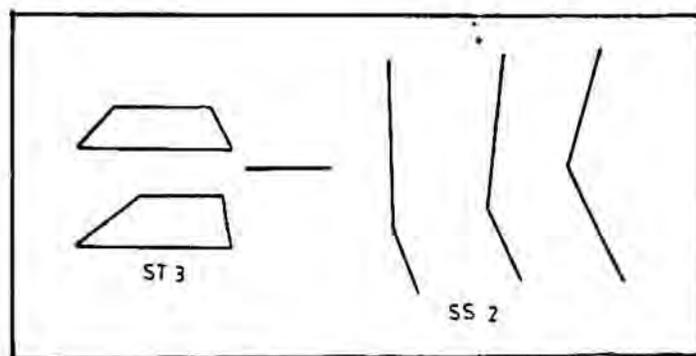


Fig. 101.-

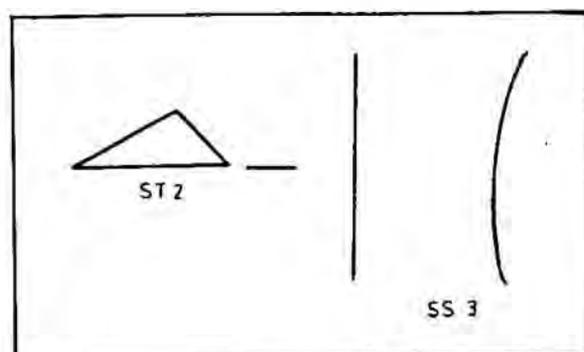


Fig. 102.-

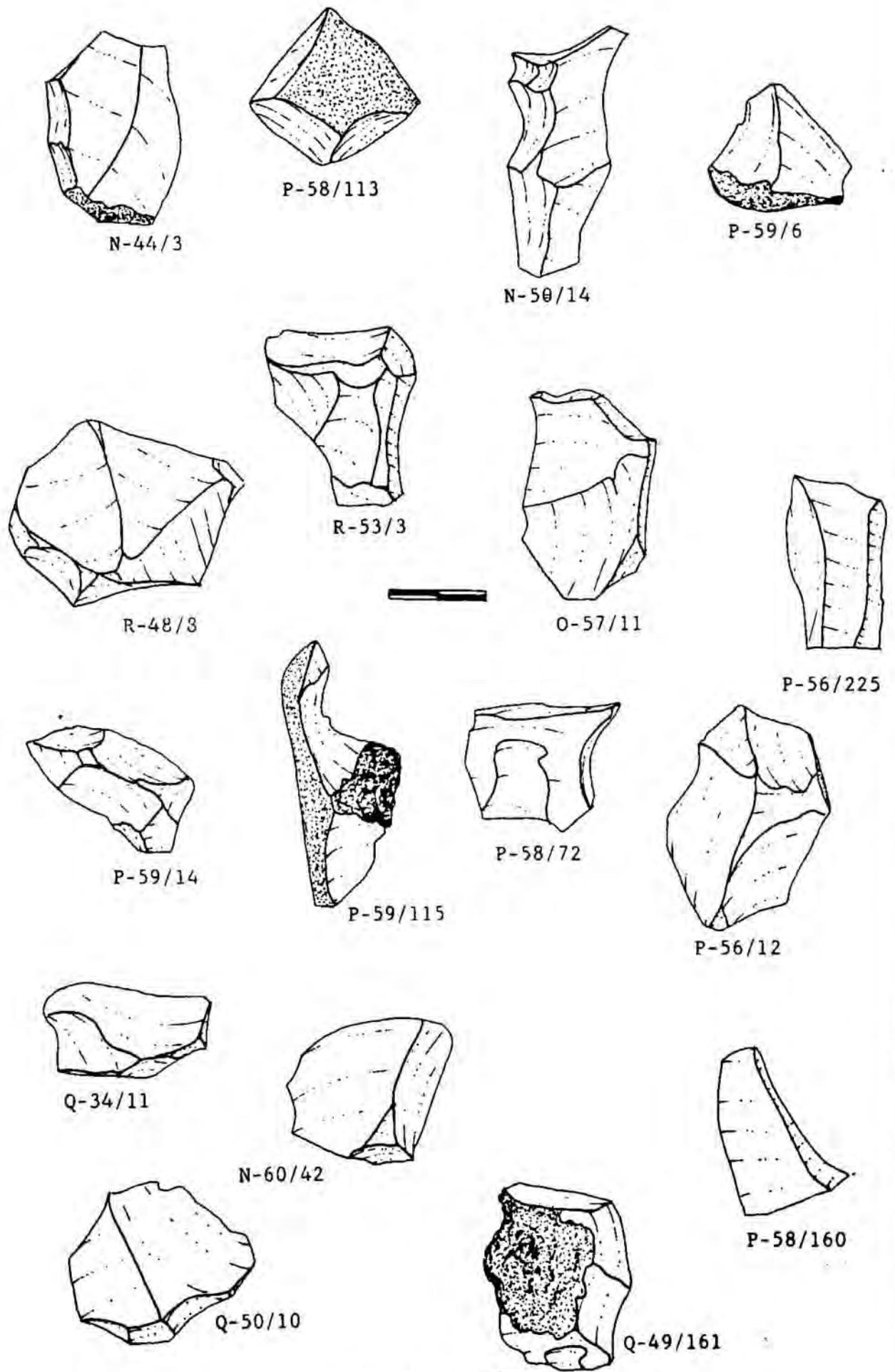


Fig. 103. - BP

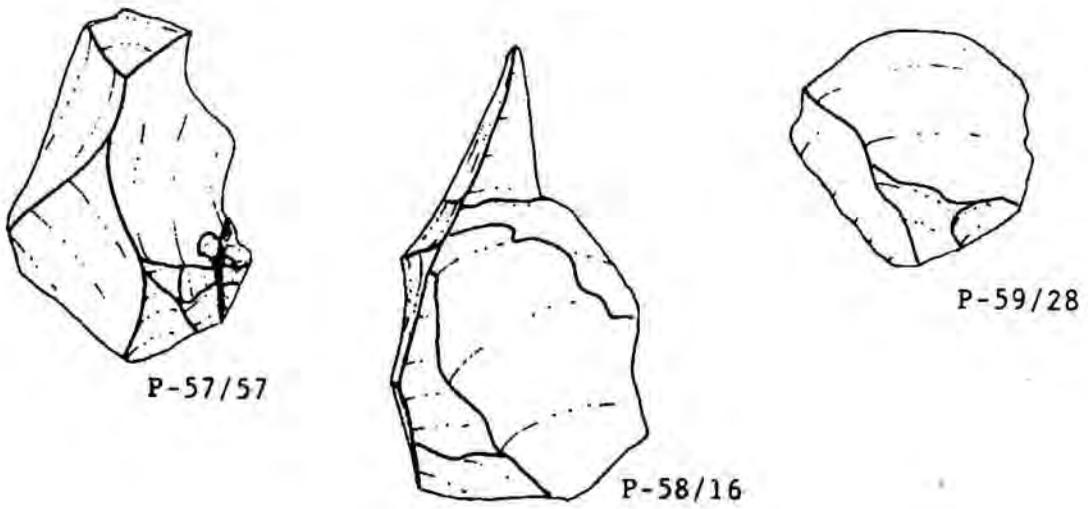
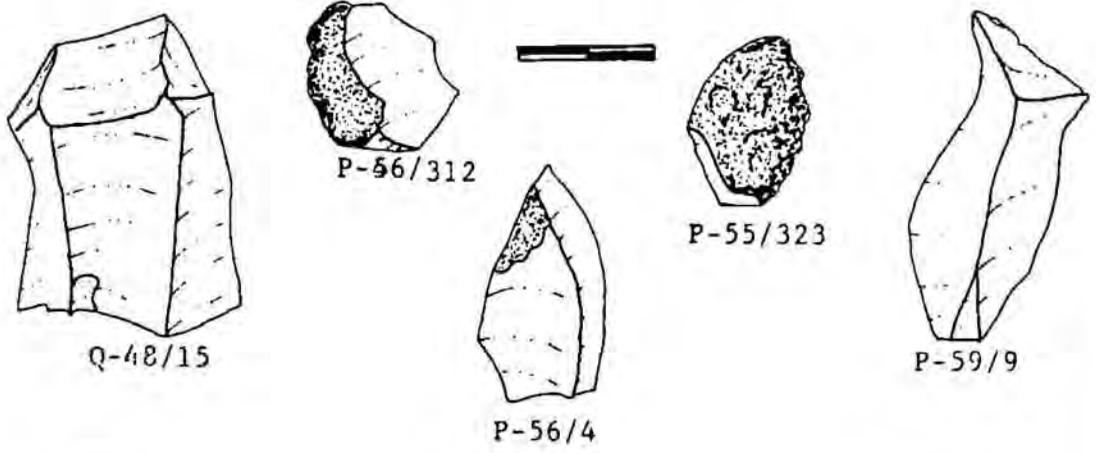
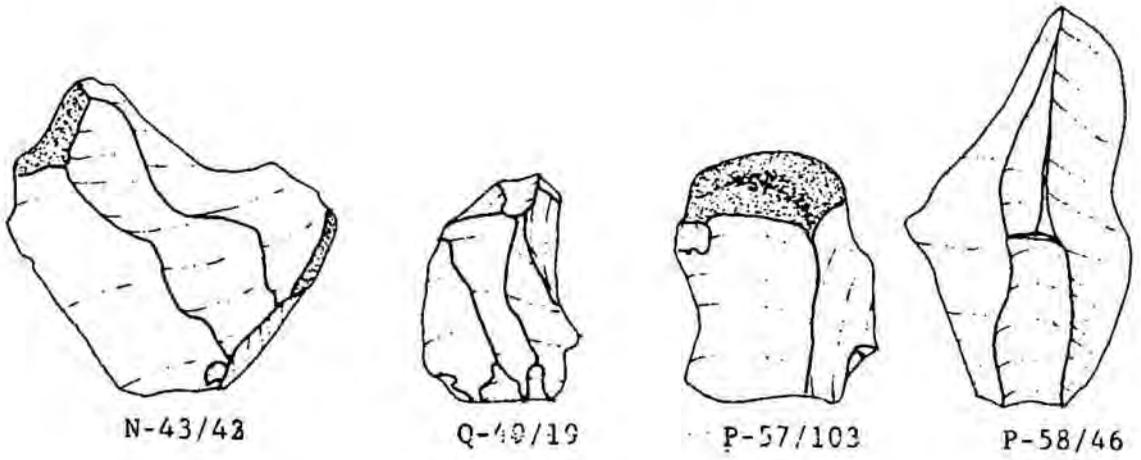
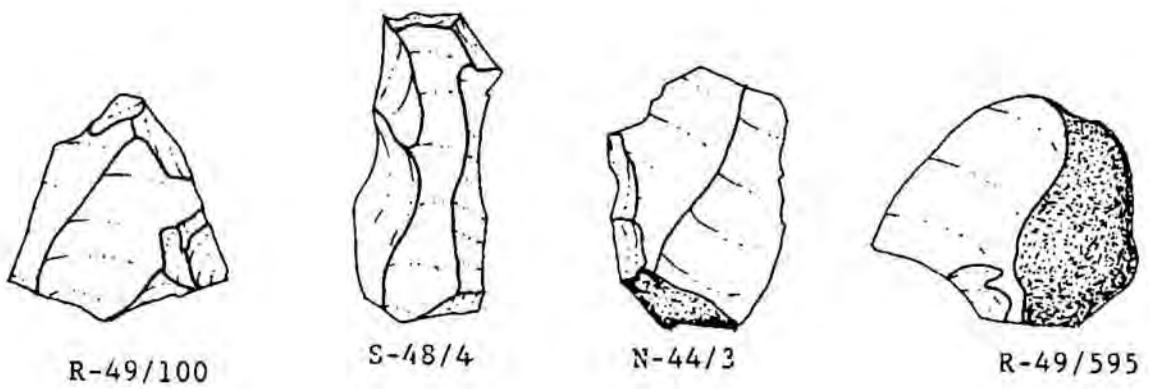


Fig. 104.-BP

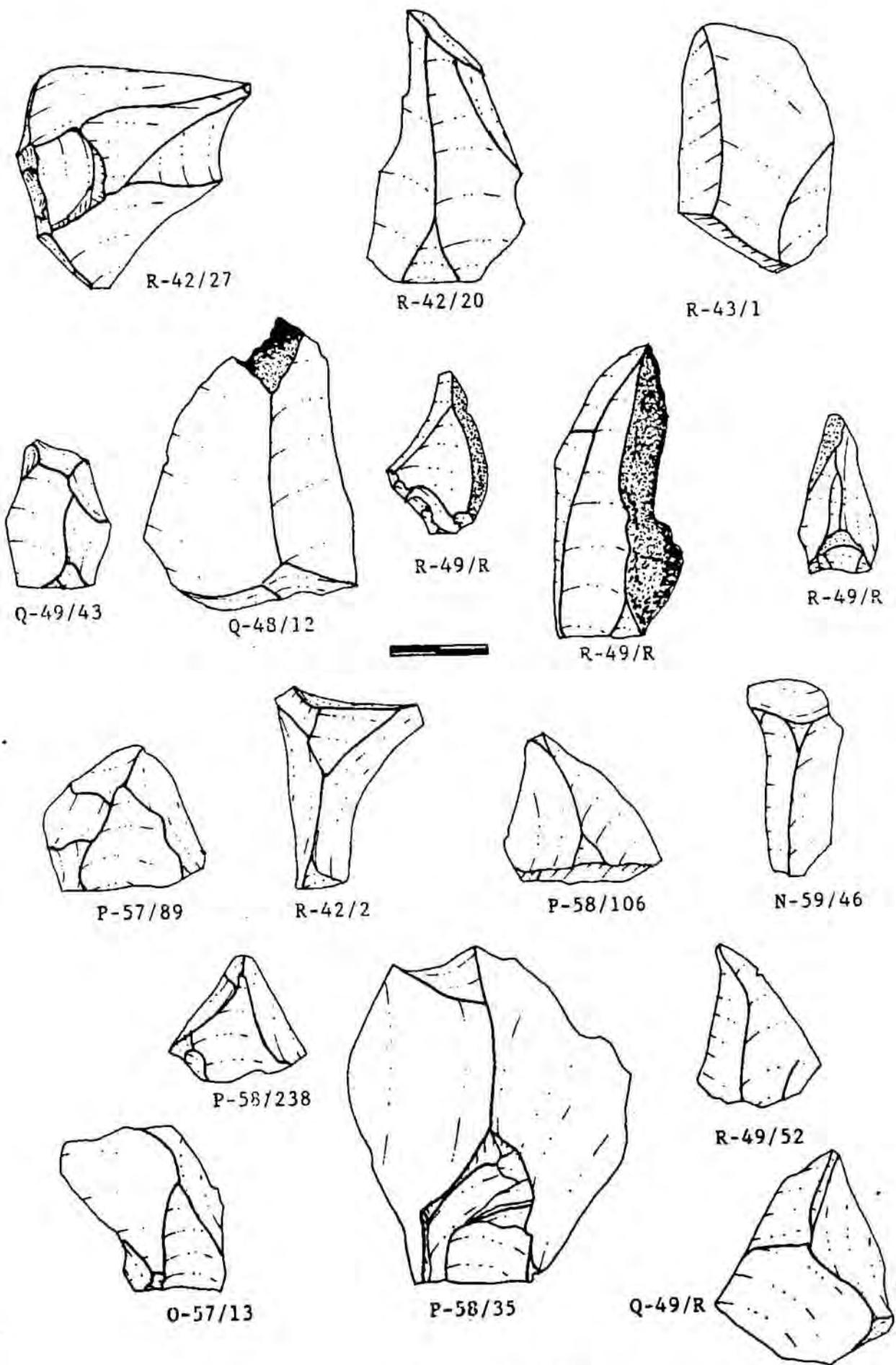


Fig. 105.- BP

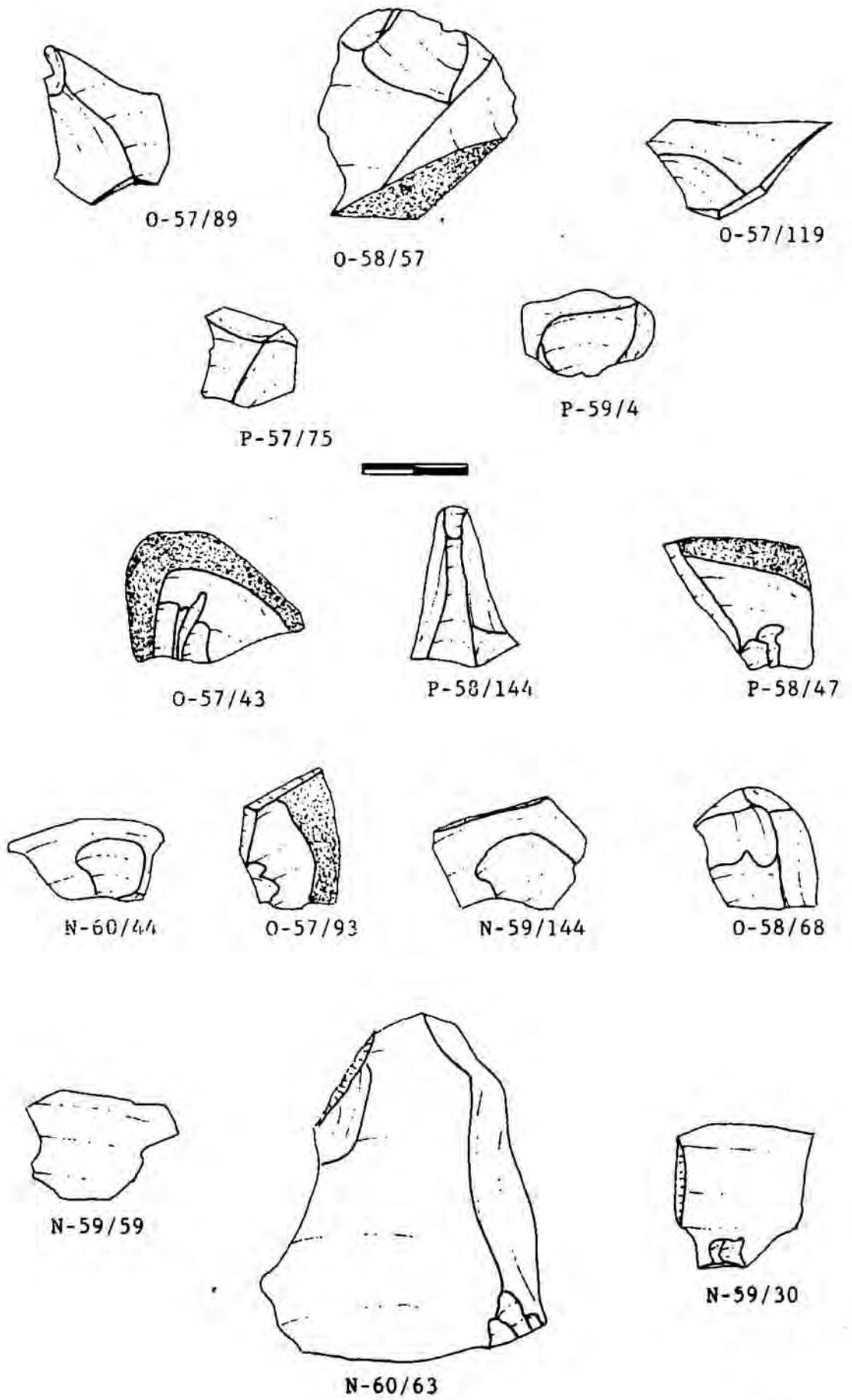


Fig. 106.- BP

V.2.4.2.- BASES POSITIVAS FRACTURADAS (BPF) Y
 RESTOS DE TALLA (RT) :
 DISTRIBUCIÓN Y REPRESENTACION.

Las BPF representan el 46% sobre el total de restos líticos y son la categoría más representada.

Se reparten en las siguientes materias primas:

	Silex	Cuarzo	Caliza	Pizarra	Pórfido	Total
III / 1.0.0.	489	45	42	11	3	590
Frec. relat.	0.83	0.08	0.07	0.02	-	1

Como podemos, ver el sílex es el material dominante con un peso de 83%, el resto apenas poseen significación y se distribuyen de forma homogénea en el área excavada.

	60	59	58	57	56	//	50	49	48	47	46	45	44	43	42
S							1	2	3						4
R							7	116	14	5				4	3
Q				1			7	58	20	3					
P		12	56	62											
O		17	57	31											
N	14	48	15	6	8									1	2
M												1	3		

Su distribución en el suelo de ocupación coincide con los agrupamientos descritos al analizar las plantas de nivel. El punto de máxima concentración se centra en el cuadro Q49.

Los restos de talla representan el 20% del total del material lítico, se distribuyen en el área excavada de la siguiente forma :

	60	59	58	57	56	//	50	49	48	47	46	45	44	43	42
S							0	2	0						
R							0	25	1	0	0			0	3
Q				1			1	28	2	0					
P		1	24	29											
O	2	14	30	33											
N	7	34	10	0	0								0	9	
M												0	1	1	

Su distribución coincide con las zonas de máxima acumulación de registro fósil, siendo la estructura de combustión el punto de máxima densidad, por tanto hemos de inferir que se distribuyen de forma homogénea en el nivel sin poder establecer espacios de mayor densidad.

Por tanto, con respecto a la distribución de estas categorías no podemos decir que se observe ninguna concentración significativa ya que los puntos de máxima acumulación de registro fósil son los que documentan una mayor acumulación de estos materiales.

En el testimonio -3- son las estructuras de combustión los catalizadores de dichas concentraciones mientras que en el -2- son las acumulaciones descritas en Q y R 49.

V.2.4.3.- BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACION (BN2G).

Sus 56 elementos se reparten de forma homogénea entre los cuadros excavados, no mostrando ninguna acumulación significativa.

La materia prima dominante es el sílex (99%). Únicamente hay una BN2G sobre cuarzo.

A cuatro de ellas les corresponden dos tipos primarios por lo que constantemente contabilizaremos el número de 60 efectivos, éstos corresponden a la asociación de raedera con denticulado.

A nivel de estructura técnica presenta un total de 63 transformaciones, que se reparten en las siguientes categorías:

DELINEACION:

	d	c	//	m	Total
III/1.0.0.	31	26		6	63
F.r.	0.49	0.41		0.09	

MODO:

	S	///	A	Total
III/1.0.0.	59		4	63
F.r.	0.93		0.06	

COMPLEMENTO MODO:

	n	///	e	l	Total
III/1.0.0.	52		7	4	63
F.r.	0.82		0.11	0.06	

AMPLITUD:

	p	m	Total
III/1.0.0.	36	27	63
F.r.	0.57	0.43	

DIRECCION:

	d	///	i	a	Total
III/1.0.0.	54		8	1	63
F.r.	0.85		0.13	0.01	

FORMA:

	cx	///	cc	rt	sin	Total
III/1.0.0.	39		12	9	3	63
F.r.	0.62		0.19	0.14	0.05	

LOCALIZACION:

	t	///	m	d	p	Tot
III/1.0.0.	38		11	8	6	63
F.r.	0.60		0.17	0.13	0.09	

En la delineación domina la categoría denticulado (d), seguida de continuo (c), con un 0.49 y un 0.41 respectivamente.

El modo Simple (S) es hegemónico en este nivel, con un peso del 93%. En el complemento del modo destaca la categoría normal (n) con una significación de un 82%, frente a escalariforme (e) y laminar (l), con un 11% y un 6 % respectivamente.

El carácter amplitud permanece equilibrado entre las dos categorías. En la dirección domina el directo (d) con un 85%, frente al inverso (i), con un 13%.

Con respecto a la localización domina la categoría total (t), con un 60%, seguida de medial (m) con un 17%, distal (d) con un 13% y proximal (p) con un 9 %.

A nivel de grupos tipológicos, hemos obtenido la siguiente secuencia :

	Dentic.	Raeder.	Abrupt.	Raspad.	Total
III / 1.0.0.	34	20	4	2	60
Frec. relat.	0.56	0.34	0.06	0.03	
χ^2	3.3		6.67		
$\bar{\alpha}$	0.235		0.333		

Dentic.	Raed.	//	Abrupt.	Raspad.
---------	-------	----	---------	---------

Denticulados y raederas jerarquizan la secuencia formando el primer segmento, mientras que los grupos de Abruptos y Raspadores sin apenas representación carecen de significación.

El grupo de los denticulados presenta los siguientes tipos:

	D3	D1	D2	Tot.
III / 1.0.0.	24	9	1	34
Frec. relat.	0.70	0.26	0.03	
χ^2	6.62		P=0.31	
$\bar{\alpha}$	0.441		P=0.45	

D3 / D1 / D2

La readera denticulada (D3) con un 70% forma el primer segmento que caracteriza a la secuencia, el segundo con las muescas (D1) y el último está formado por el tipo espina del cual únicamente se documenta un elemento. Por tanto el grupo de los denticulados está caracterizado por las raederas denticuladas y las muescas.

Al analizar su estructura técnica individualizamos el retoque, es por ello que nos encontraremos con un número de efectivos ligeramente superior.

El modo SIMPLE es el que corresponde a este grupo tipológico, el complemento del modo es NORMAL en 35 de ellos y únicamente en 3 es ESCALARIFORME. En la amplitud del retoque domina la categoría PROFUNDA 63% frente a la MARGINAL que representa un 37%. La dirección del retoque es DIRECTO en 35 e INVERSO en 3 de los casos.

Se localiza lateralmente en 30 de los casos, mientras que únicamente 8 se localizan transversalmente. Dominan las formas CONVEXAS con un 60 %, seguidas de CONCAVAS con un 21 % y de RECTAS y SINUOSAS sin apenas significación. Como vemos, siguen la misma dinámica que la estructura técnica general.

El grupo de las raederas está formado por 20 elementos que se reparten en los siguientes tipos primarios:

	R1	R2	R3	Tot.
III / 1.0.0.	14	4	2	20
Frec. relat.	0.70	0.20	0.10	
χ^2	P=0.01		P=0.40	
$\bar{\sigma}$	P=0.02		P=0.33	
	R1 / R2		R3	

Las raederas laterales (R1) con un 70% sobre el total forman el primer segmento, que se diferencia con ruptura de primer grado de las raederas transversales (R2) y de las latero-transversales (R3).

Existen seis BN2G del grupo de las raederas con retoque doble, por lo que el número de efectivos en la estructura técnica aumenta hasta 26.

Al igual que el anterior corresponden al modo SIMPLE, su complemento es NORMAL en 21 de los casos, el caracter de amplitud se reparte de forma indistinta entre las dos categorías, en la dirección domina la categoría DIRECTO (22).

Se localizan lateralmente en 19 de los casos y 7 transversalmente, las formas dominantes son las CONVEXAS (18), seguidas de RECTAS y CONCAVAS con 4 repeticiones cada una.

El grupo de las Abruptos con un abrupto-denticulado (A13) y dos abruptos continuos (A21 y A23), junto al grupo de los raspadores con un raspador frontal simple (G11) y un raspador circular (G13) forman el último segmento sin apenas significación.

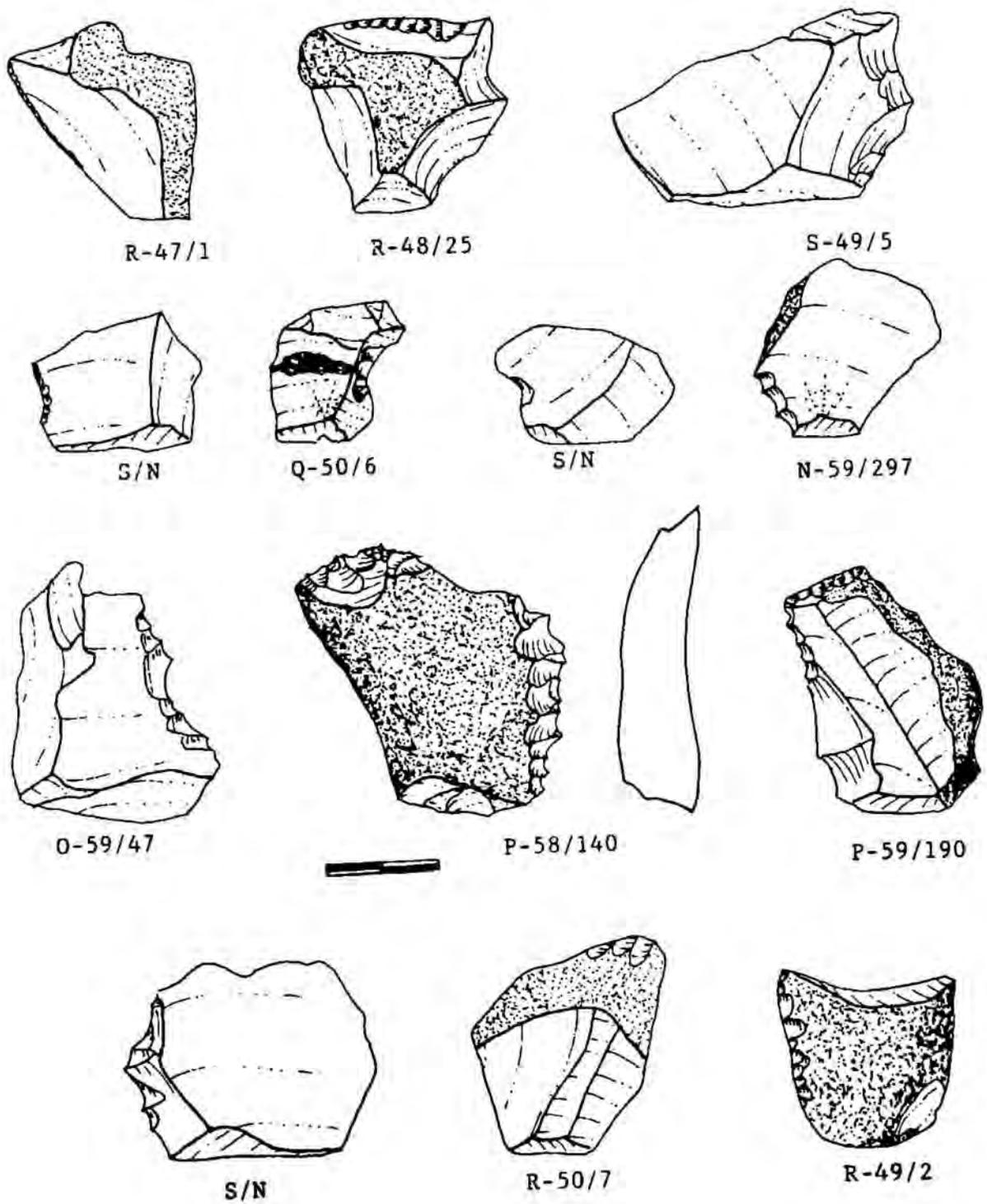
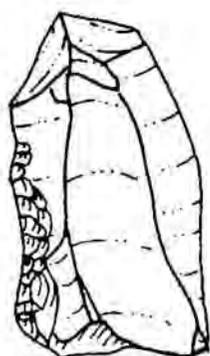


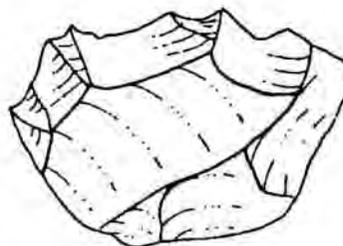
Fig. 107.- BN2G



O-50/9



O-58/88



R-48/5



O-59/56



S/N



P-58/234



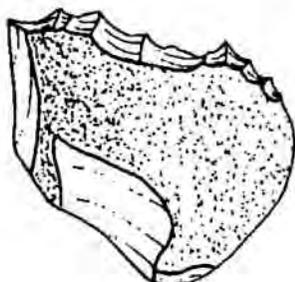
N-58/63



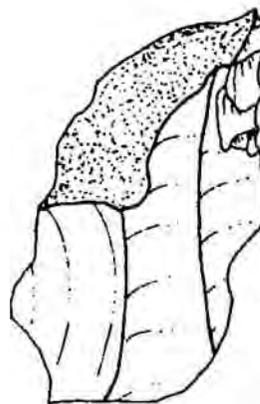
N-59/228



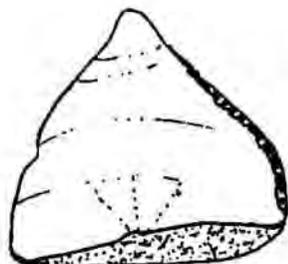
Q-50/6



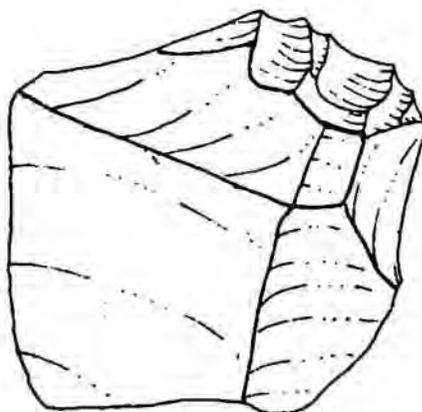
S/N



O-58/46



R-49/57

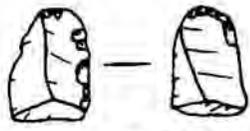


P-57/72



O-58/42

Fig. 108. - BN2G



N-59/214



N-59/72



O-57/85



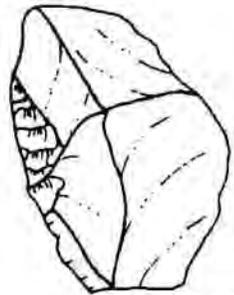
Q-49/5



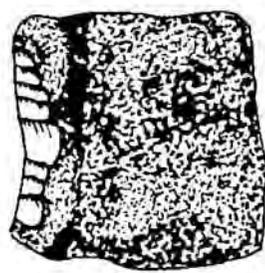
P-58/58



Q-49/19



Q-50/70



R-49/69



Q-49/132



S-49/7



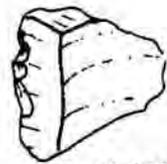
S/N



P-59/40



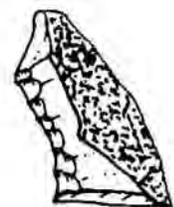
N-59/34



N-58/59



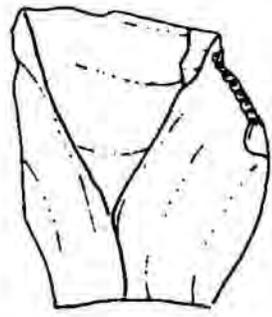
P-57/105



P-50/71



O-58/75



Q-49/1



N-56/29



P-58/224

Fig. 109.- BN2G

V.2.4.4.- BASES NEGATIVAS DE PRIMERA GENERACION (BN1G).

Se ha documentado la existencia de 26 bases negativas de primera generación (BN1G), que se hallan repartidas de forma homogénea a lo largo de la superficie excavada en este nivel arqueológico.

La mitad de ellas se tratan de fragmentos de BN1G, las cuales presentan características que indican el tipo y los diversos procesos de talla, no siendo analizadas pero sí utilizadas a la hora de plantear los modelos de explotación que ha sufrido la materia prima aportada por las comunidades que ocuparon el abrigo.

Las 13 restantes han sido analizadas siguiendo los criterios tecno-morfológicos expuestos por el Sistema Lógico-Analítico (Carbonell et alii, 1984), y sus resultados son expuestos a continuación:

O-58-20 SILEX U (2C, A, p, cx / P)	55 x 51 x 42
O 58-64 SILEX B(4C,P, t, c = 3C, SA, p, cx) r, sy	41 x 45 x 43
N 59-8 SILEX B(4C, S, t, 4rgt=4C, A, p, 4rgt) sin, sy	45 x 37 x 23
N 59-113 SILEX B(4C, S, t, c=4C, SA, p, c) sin, sy	37 x 34 x 28
Q 54-94 SILEX B(4C, SP, t, c=2C, S, m, cx) sin, sy	37 x 34 x 13
P 59-32 SILEX B(4C, SP, t, 4rgt=C, A, m, cx) sin, sy	45 x 41 x 18
N 59-9 SILEX B(4C, P, t, ov=4C, SA, mp, ov) sin, sy	55 x 28 x 15
S 48-8 SILEX B(4C, S, t, 4rgt=3C, SA, m, 4rgt) sin, sy	42 x 30 x 11
	ALTERACION TERMICA

P 59-10 SILEX B(4C, SP, t, 4rgt=2C, S, m, 4rgt) r, sy 34 x(21)x16
ALTERACION TERMICA

Q 49-53 SILEX B(4C, S, t, rgt=3C, SA, p, cx) sin, sy 48x (36) x 23

Q 49-310 SILEX M(irr, co) 35 x 34 x 28 ALTERACION TERMICA

R 49-R SILEX M(irr, co) 47 x 32 x31

R 49-12 SILEX M(irr, co) 56 x 53 x 43

R 42-1 CALIZA B(C, SA, m, cx= C, SP, p, cx) sin, sy 64 x 84 x 54

Nueve de ellos presentan una explotación centrípeta con un carácter de oblicuidad que oscila entre la categoría PLANO (N 59-9) hasta SIMPLE (N 59-8), que se sobrepone bifacialmente a extracciones ABRUPTAS o SEMI-ABRUPTAS, asociadas al carácter profundidad MARGINAL o PROFUNDO, presentando en la mayoría de los casos una porción de cortex en su cara inferior.

El carácter arista frontal oscila entre morfologías OVALES (ov) y RECTANGULARES (4rgt), siendo estas últimas mayoritarias. La arista sagital es casi siempre asimétrica y sinuosa.

Todas estas características tecno-morfológicas unidas al tamaño de las bases nos están indicando que éstas se hallan prácticamente agotadas, y por tanto en una fase terminal del proceso de talla.

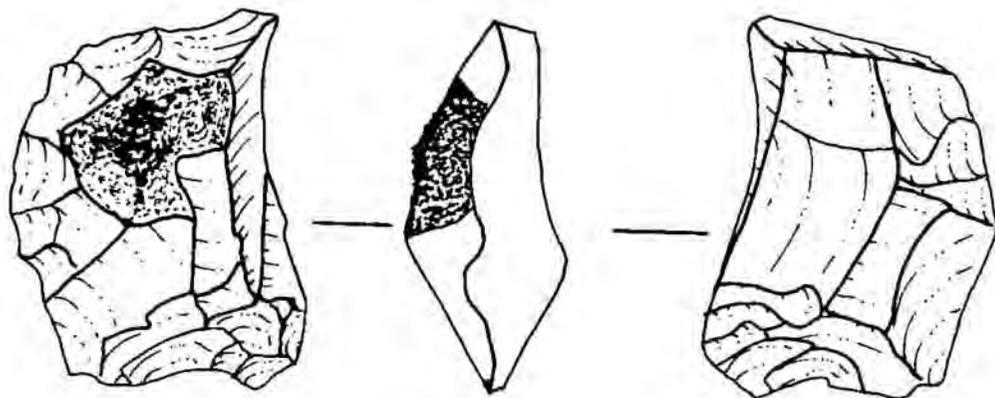
Este aprovechamiento exhaustivo de las BN1G genera una gran cantidad de fragmentos de BN1G, recordemos que la mitad de ellas están rotas, dicha fractura corresponde a zonas marginales y laterales.

Estos fragmentos poseen caracteres propios de bases negativas de primera generación, como son aristas con extracciones anteriores bifaciales, o fracturas abruptas características de este proceso de explotación (p. ej R 49-655).

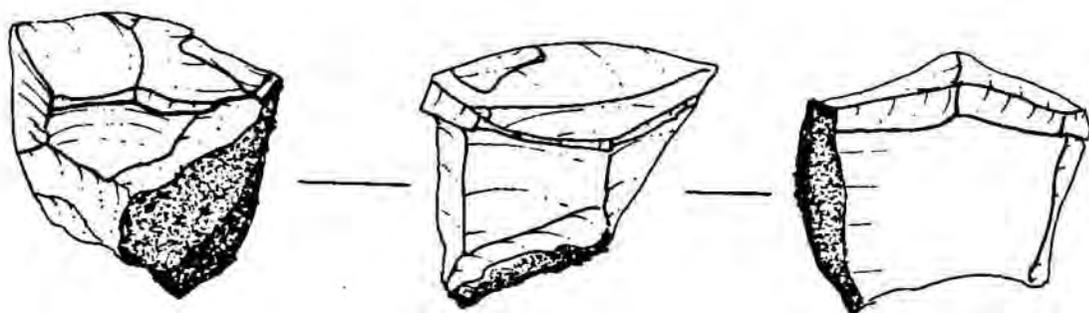
También se ha documentado la presencia de tres MULTIFACIALES los cuales presentan una morfología irregular, con múltiples plataformas de talla. Dos de ellos son en sílex mientras que en el tercero la materia prima utilizada no ha podido ser determinada.

También ha aparecido un unifacial que implica un tipo de explotación direccional. A partir de un plano de preparación que puede ser natural o bien un plano de fractura, éste es aprovechado para explotar de forma unidireccional y longitudinal las diferentes superficies o planos que presenta esta base negativa.

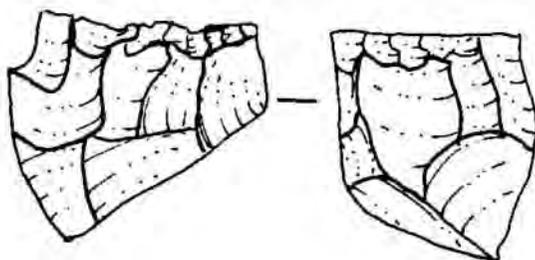
En general cabe destacar la abundancia de extracciones que tienen una tendencia laminar o microlaminar, y que aparecen tanto sobre los fragmentos como en las BN1G (Q 54-94 o P59-32). Esta evidencia observada contrasta con la práctica ausencia de las mismas dentro del registro lítico, si bien esta observación puede estar sesgada por las diversas perturbaciones y excavaciones que ha sufrido el nivel y el yacimiento en general a lo largo de su historia.



6-97/13

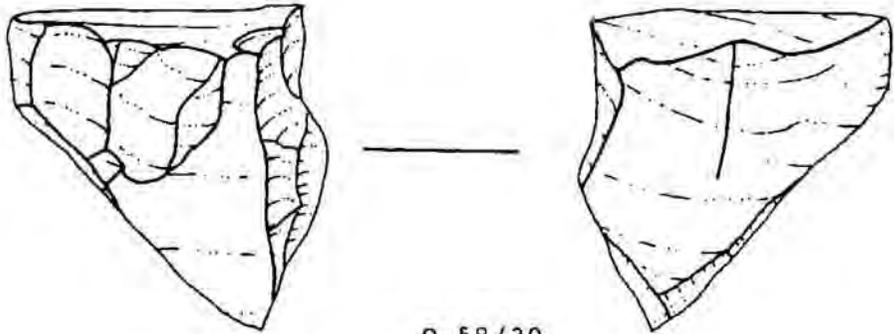
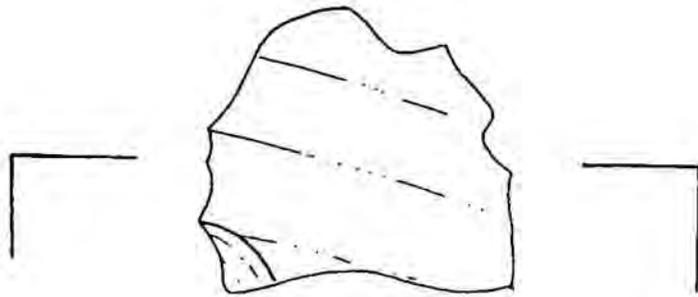


6-98/14

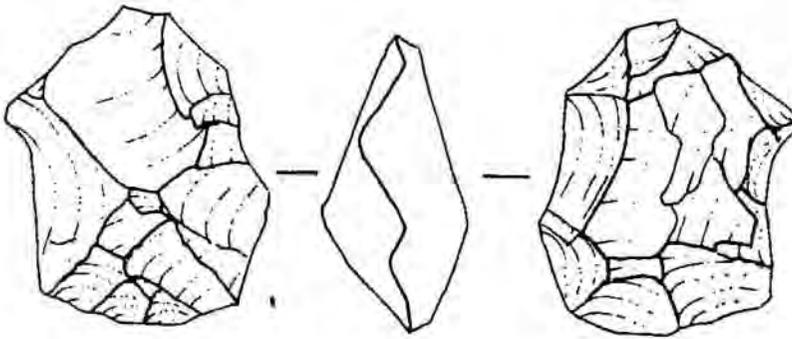


6-97/19

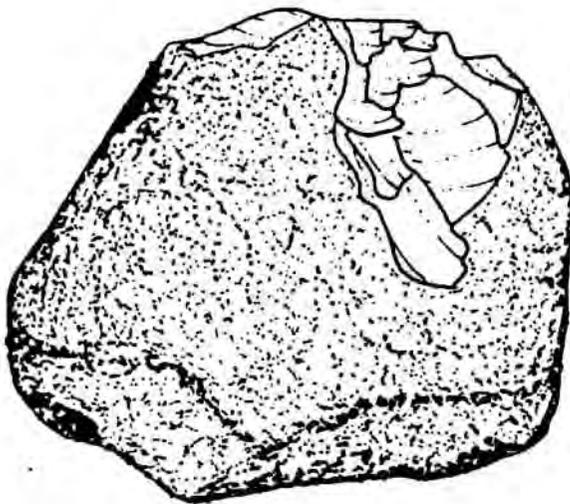
Fig. 110.- BN1G



O-58/30



N-59/8



R-42/1

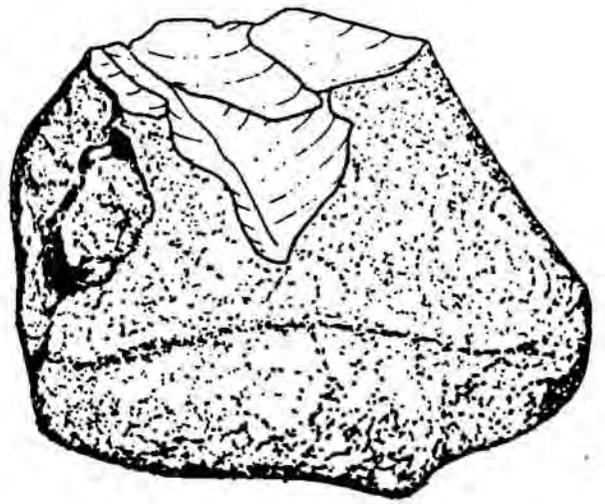
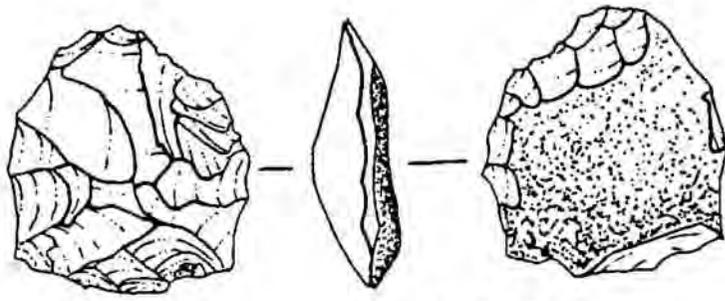
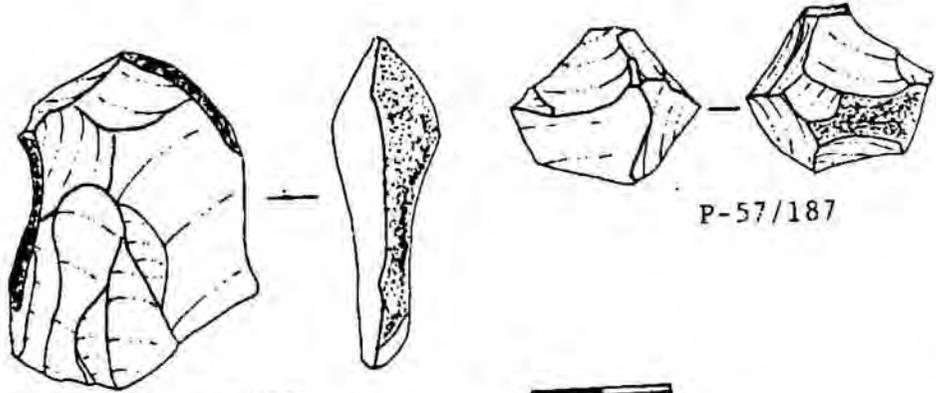


Fig. 111.- BNIG

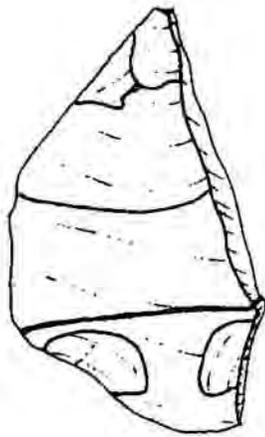


Q-54/94

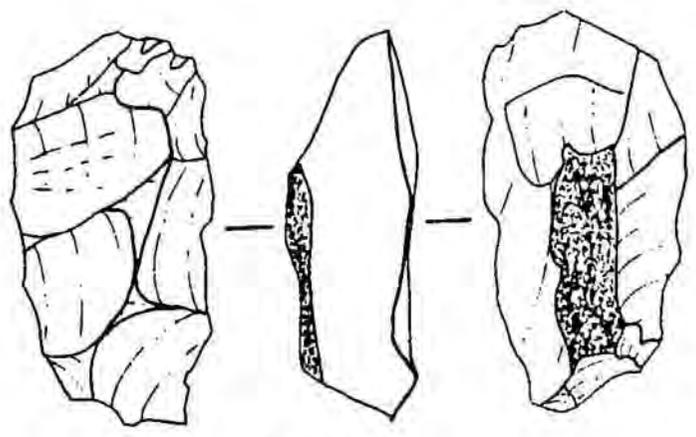


P-57/187

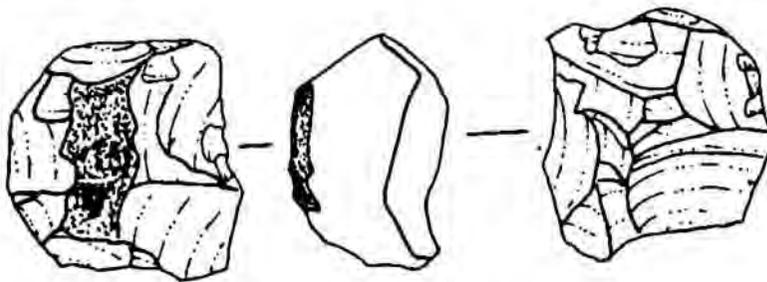
P-59/32



R-49/655



N-59/5



N-59/113

Fig. 112.- BN1G

V.2.4.5.- ANALISIS DE LOS RESTOS OSEOS.

El 45% del registro fósil corresponde a la categoría de resto óseo , su distribución en función de cada una de las categorías que hemos diferenciado es la siguiente :

	60	59	58	57	56	//	50	49	48	47	46	45	44	43	42
S							0	5	4						17
R							4	84	12	11	1			8	13
Q				3			9	37	4	4					
P		11	101	107											
O	3	66	39	29											
N	51	113	17	2											9
M													7	11	

En el testimonio -3- (N,Q- 60,57), vemos como las mayores concentraciones coinciden con el emplazamiento de las estructuras de combustión (N59 y Q,P- 57,58).

Hemos de remarcar que en O,P- 57,58, la acumulación significativa de esta categoría está en la estructura -2- (cubeta), mientras que en la estructura -1- la densidad es baja.

Los huesos indeterminables quemados presentan la siguiente distribución :

	60	59	58	57	56	//	50	49	48	47	46	45	44	43	42
S															1
R								29	3						1
Q								19	6	1					
P			3	9	7										
O			8	14	33										
N 11	18	15		2	1										
M															1

La máxima densidad coincide con la acumulación de material en el cuadro O57, zona lateral a la estructura -1- mientras que el resto del área excavada presenta una distribución homogénea.

Estas diferencias que se observan son un elemento más que valida la hipótesis planteada para la estructura de combustión (O,P- 58,57) que consta de dos partes relacionadas, la primera de ellas cuya funcionalidad básica es la combustión siendo limpiada reiteradas veces y su material acumulado lateralmente. La funcionalidad de la segunda consistiría en la transformación del alimento (cocción o conservación) mediante plaquetas que refleja como resultado de ello una escasa densidad de restos óseos con alteración térmica, mientras que (en la primera es muy abundante, lo contrario ocurre con la estructura -1- (fig. 113)

La fracturación es muy elevada, con unos parámetros estadísticos que oscilan entre 3,4 cms. +/- 2.4 de longitud y 1.3 +/- 0.8 de anchura. Vemos como el aprovechamiento es máximo, siendo el índice de fracturación muy elevado.

Los huesos determinables representan el 9 % del material óseo, su distribución es homogénea en el nivel arqueológico, dominando el *Cervus elaphus*, *E. Caballus* y *Capra pyrenaica*.

Profundizaremos en el estudio de los mismos en el apartado de conclusiones.

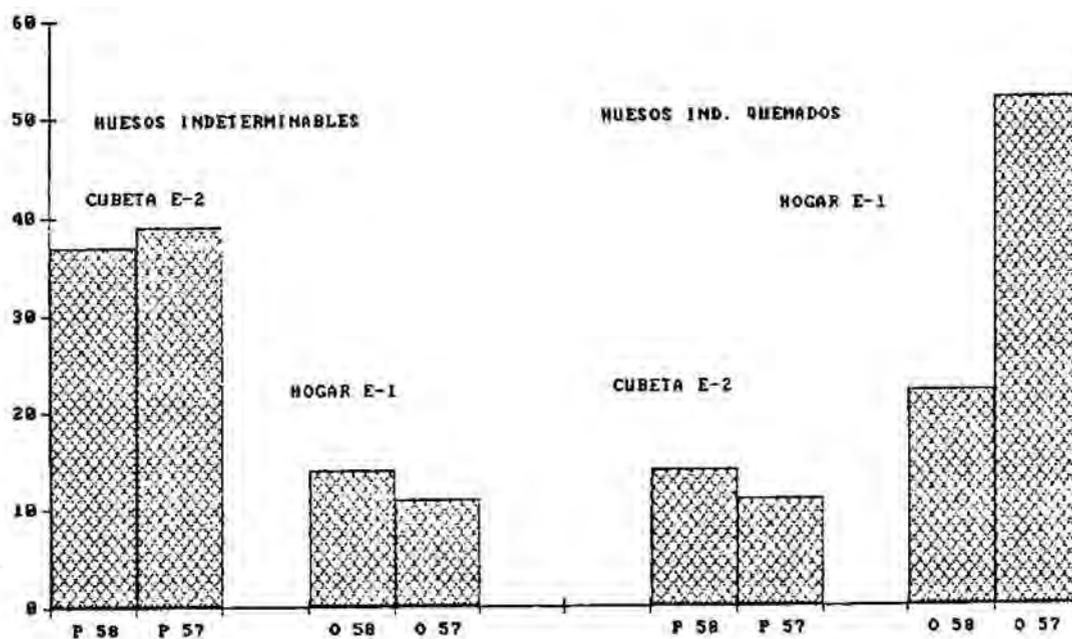


Fig. 113.-

V.2.5.- SINTESIS

La datación radiométrica de este nivel arqueológico viene dada por sus límites superior e inferior. Así vimos como la muestra núm. 50 con una datación de 44.9 +/- 2.5 Kyr BP (sección R 49) nos marca el margen superior, mientras que la delimitación por la parte inferior de la escala temporal nos venía dada por la muestra 33 de la sección PM-56 (45.1 +/- 3.1 BP) y la muestra 29 de la sección R54-55 (45.3 +/- 1.5 BP).

A nivel de organización del espacio hemos visto como el testimonio -3- presentaba diversas estructuras de combustión, destacando la estructura compleja situada en los cuadros O58 y P57 que consta de (figs. 114 a 116) :

- Estructura de combustión plana.
- Estructura de combustión cóncava.
- Intrusiones antrópicas de transporte (plaquetas y fragmentos de travertino).
- Distribución diferencial del registro fósil :

- . . E1 : Registro fósil acumulado lateralmente indicándonos el vaciado de la misma, a fin de mantener su potencia calorífica. En los restos óseos son abundantes las alteraciones térmicas.
- . E2 : Colmatada de registro fósil e interpretada como de transformación del alimento. El registro óseo es muy abundante y la alteración térmica de los mismos es nula, lo que nos indica que no ha sido sometido a elevadas temperaturas como le ocurre a la E1.

Fig.114.- Bloque de travertino que forma parte del nivel arqueológico III/1.0.0. Sobre él se apoya la estructura E1.

Fig.115.- Nivel III/1.0.0. Intrusiones antrópicas de transporte de la estructura E1 dispuestos radialmente

Fig. 116.- Nivel III/1.0.0.: Intrusiones antrópicas de transporte de la estructura E1 (plaquetas) asociadas a las zonas E1 y E2

A nivel volumétrico los vectores longitud y espesor están en conjunción, mientras que la cuadratura la presenta el vector anchura, indicándonos que su variabilidad es la norma en esta cadena operativa.

La estructura técnica de las bases positivas (BP) se caracteriza por el dominio de las PLATAFORMAS y por presentar una cadena operativa simple, con un predominio en la transformación UNIFACETADA.

Hemos visto como a nivel volumétrico cada grupo está relacionado con una serie de variables. A continuación resaltaremos las de mayor significación (fig. 117):

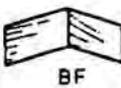
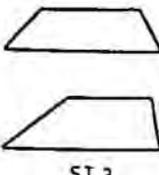
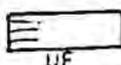
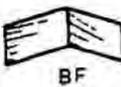
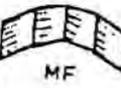
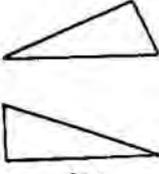
III/ 1.0.0			
GR 1	 BF	 ST 3	 SS 5
GR 2	 UF	 ST 2	
GR 3	 BF	 ST 1	
GR 4	 MF	 ST 4	

Fig. 117.-

Grupo 1 : Transformación Bifacetada, sección transversal con dos aristas generadas por ambos planos periféricos que le dan una morfología trapezoidal (ST-3-) y con secciones sagitales con encadenamiento de tres planos (SS-5-).

Grupo 2 : Transformación Unifacetada y sección transversal con una arista central desviada (ST-2-).

Grupo 3 : Transformación Bifacetada y sección transversal con arista central (ST-1-).

Grupo 4 : Transformación Multifacetada y sección transversal con un plano abrupto (ST-4-).

Las bases negativas de segunda generación (BN2G) están dominadas por el grupo de los denticulados y las raederas, morfotipos banales del momento histórico que analizamos.

Las bases negativas de primera generación (BN1G) nos indican una explotación centripeta bifacial y una única materia prima : el sílex.

La operatividad simple en la transformación y la explotación centripeta bifacial, así como el resto de caracteres que hemos señalado, nos están definiendo los rasgos más importantes de la cadena operativa de este modelo de ocupación.

V.3.- SUELO DE OCUPACION III / 2.1.6.

V.3.1.- SECUENCIA ESTRATIGRAFICA DE LOS SUELOS DE OCUPACION III / 2.1.6. Y III / 2.1.8.

INTRODUCCION.

La excavación de los suelos de ocupación III-2.1.6. y III-2.1.8. se inició en el año 1985. Al tratarse de unos niveles superiores se han visto afectados por la totalidad de remociones a que ha sido sometido el lugar de ocupación, que se pueden resumir en (Fig. 118) :

a. Removido: Superficie del abrigo afectada por la utilización de éste como cementerio a finales del siglo XVIII. Esta área se amplía por la zona Este, pero de ello hablaremos más detalladamente en el apartado de perturbaciones.

b. Sondeos: Superficie excavada por los trabajos llevados a cabo por D. Amador Romani (1909-1931) y por el Dr. E. Ripoll (1956-1961), de cuyos trabajos se ha hablado en extensión en el apartado histórico.

A pesar de haberse estudiado las secuencias M53-55, PM56 y MJ52, no habían sido localizadas dichas unidades arqueológicas, básicamente porque no presentaban en sección ningún elemento que las pudiera identificar.

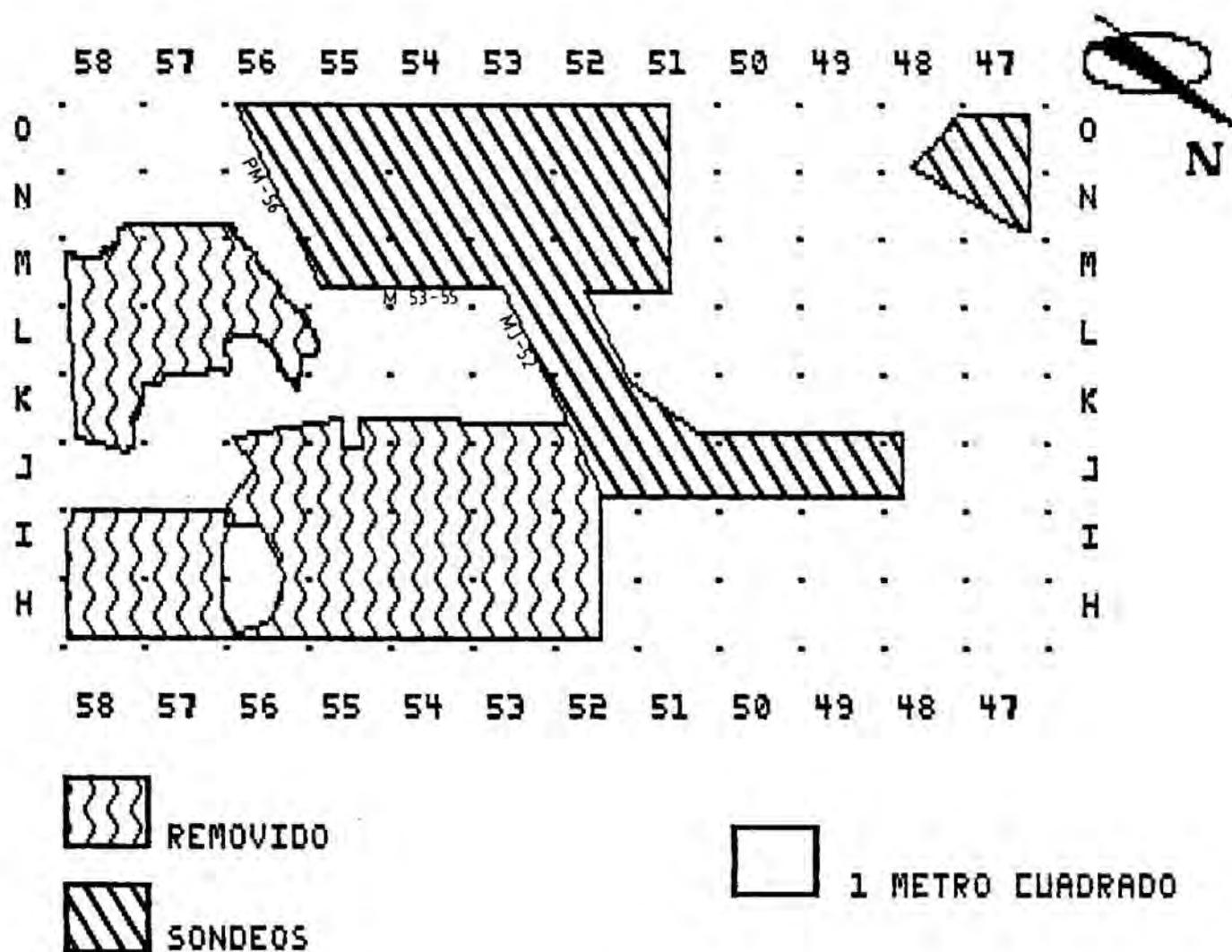


Fig. 118.-

Fué en el transcurso de los trabajos de limpieza del removido cuando se detectaron dichas unidades, en los cuadros K y J 56 los cuales presentaban la sección sagital que a continuación exponemos (Fig. 119):

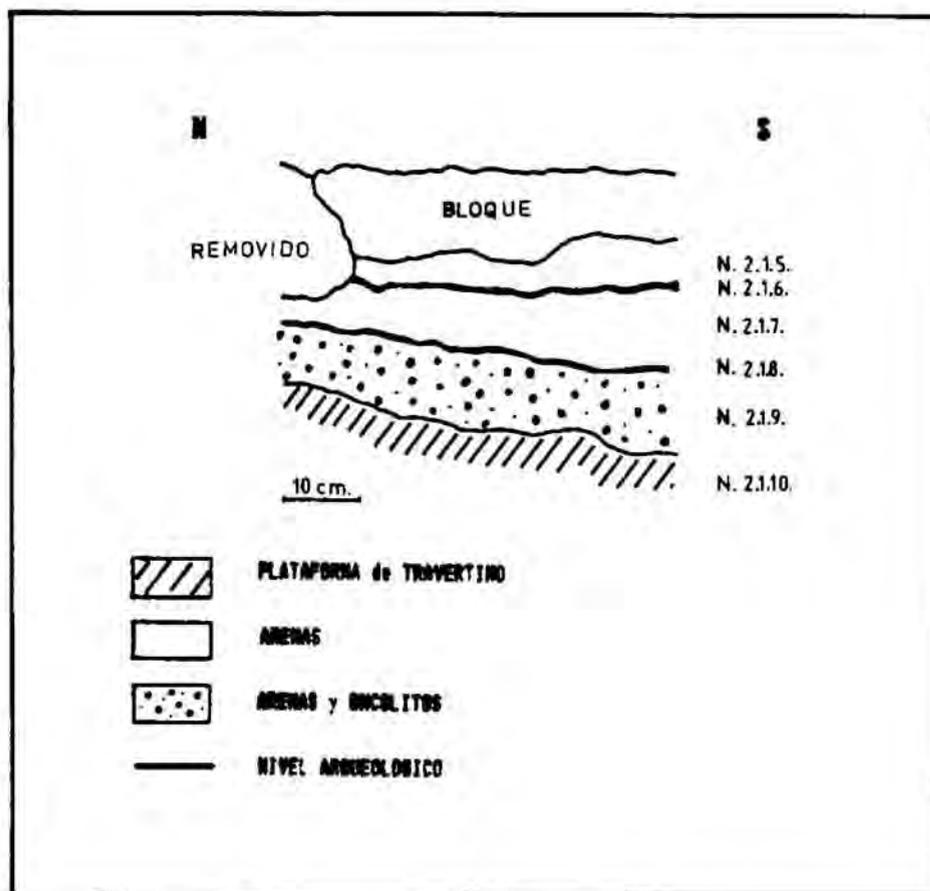


Fig. 119.-

Conjunto III, nivel 2.1.5.:

Tierra grisácea. La parte superior queda delimitada por el Conjunto III, Nivel 1.0.0. y la parte inferior por un nivel arqueológico Conjunto III, Nivel 2.1.6.

Conjunto III, nivel 2.1.6.:

Nivel arqueológico. Tiene una coloración amarillenta con manchas puntuales de carbón, identificándose en sección al presentar restos líticos en la misma.

Conjunto III, nivel 2.1.7.:

Nivel con arenas de color amarillento. Tiene un grosor de un centímetro y se pueden observar en él alteraciones térmicas.

Conjunto III, nivel 2.1.8.:

Nivel arqueológico. Muy marcado por la coloración negra que toma debido a la gran cantidad de cenizas y carbones que contiene.

Conjunto III, nivel 2.1.9.:

Capa de nódulos calcáreos con una matriz de arenas y oncolitos.

Conjunto III, nivel 2.1.10.:

Plataforma de travertino muy endurecido que hace de base de la estructura de combustión, lateralmente es la continuidad de la plataforma I, de la sección PM56.

En la sección que acabamos de describir, ambos niveles -2.1.6. y 2.1.8.-, eran visibles por tener una coloración más intensa, originada por las cenizas que contenían, así como por el registro fósil que se documentaba en los mismos.

Los niveles III-2.1.7. y III-2.1.5., son niveles geológicos que sellaban ambos suelos de ocupación.

Delimitar la continuidad lateral de ambos suelos de ocupación era una de las hipótesis que nos planteamos y ello se debía contrastar en la zona N 56-58, allí donde se había excavado el nivel III/1.0.0. en posición primaria.

El sondeo se llevó a cabo en los cuadros N56, N57 y N58, viendo que no existían dichos suelos de ocupación. La hipótesis que inmediatamente nos planteamos, fue la de que el abrigo se ocupaba de forma puntual y parcializada, siendo la microtopografía del terreno quien la delimitaría en gran parte.

En el caso de los suelos de ocupación que estamos analizando y tal como hemos visto en el apartado de la dinámica de las plataformas travertínicas, existe una área del abrigo a un nivel más bajo (Fig. 120), por la discontinuidad que presentan las mismas, que justamente coincide con la localización de una estructura de combustión en el suelo de ocupación 2.1.6.

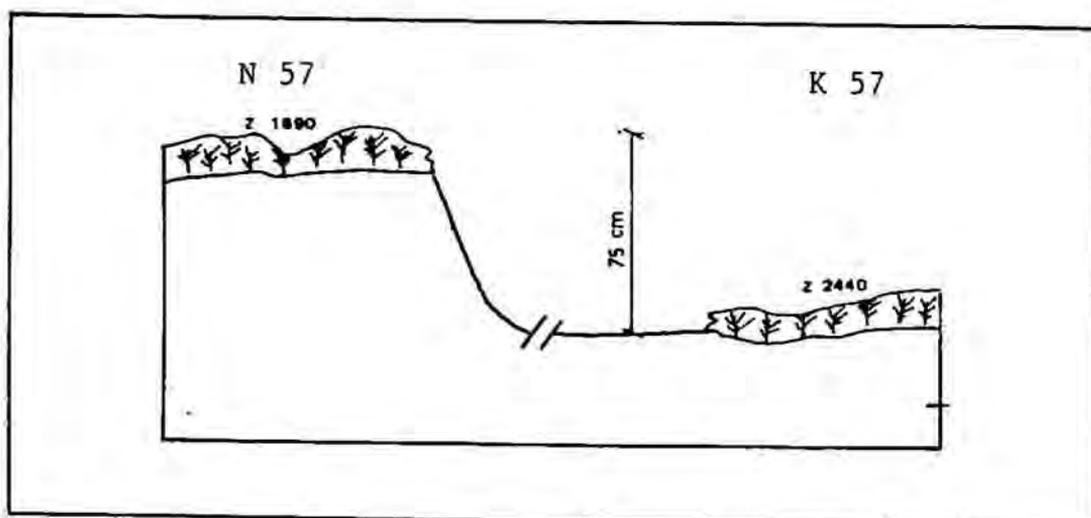
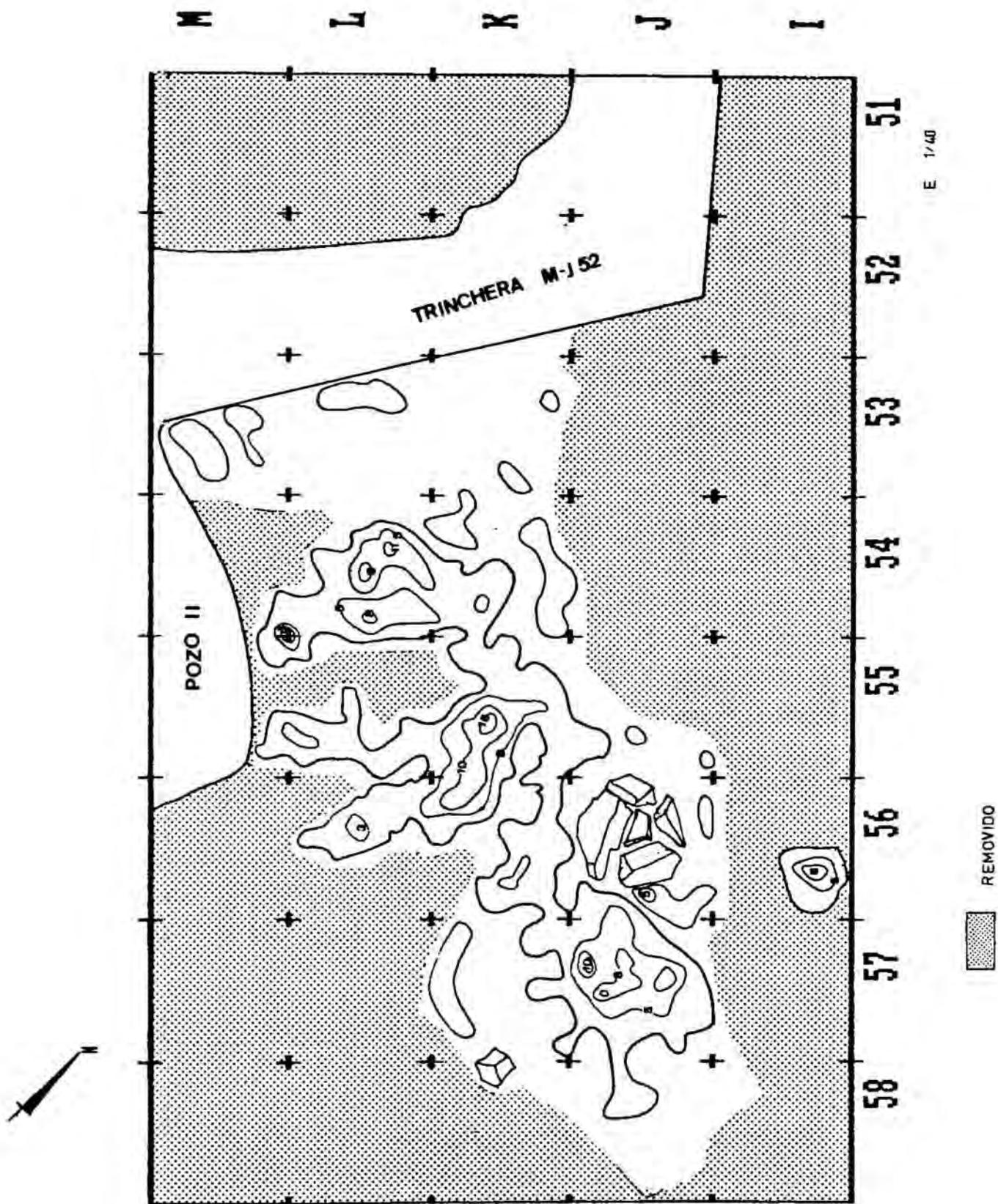


Fig. 120.-

V.3.2.- PERTURBACIONES.

Encontramos que una gran parte del suelo de ocupación ha sido destruido, pudiéndose excavar una mínima parte que comprende la superficie de los cuadros I56, J58, J57, J56, K57, K56, K55, K54, K53, L56, L55, L54, L53, M56, M55, M54, M53. En la figura 121 hemos representado por curvas de densidad la totalidad del material arqueológico quedando delimitadas todas las remociones.

Lo primero que destaca son las perturbaciones debidas a la utilización del abrigo como cementerio, que prácticamente rodean, a excepción del lado Oeste, todo el suelo de ocupación, interrumpiéndolo abruptamente, tal y como se puede observar en todo el lado Sur y Norte (cuadros L, K55 y L, K56, 57).



E 1/40

Fig. 121.-

Los escasos metros cuadrados que han quedado " in situ " han sido debidos en gran parte a la irregularidad topográfica que presentaban los suelos de ocupación, produciéndose desniveles de más de medio metro en apenas un metro cuadrado, ello se explica en gran medida por la dinámica de las formaciones travertínicas.

Parte de este suelo de ocupación quedó sellado por un gran bloque de 1 metro de largo por 60 centímetros de ancho aproximadamente, que se situaba en los cuadros K-L, 56, 54.

Otra perturbación del suelo de ocupación se produjo al realizarse los fundamentos para colocar una barandilla metálica en el cuadro M y L54, 53, a fin de proteger el pozo II.

En líneas generales y teniendo en cuenta las limitaciones derivadas del estado del abrigo, podemos ver tres fuertes densidades de objetos que se centran en los cuadros J57, K55 y L54 respectivamente.

La primera de ellas (J57), corresponde a una depresión natural agudizada por la actividad antrópica, que ha preservado parte del nivel y como veremos posteriormente conforma una estructura.

En la segunda, centrada en el cuadro K55, es evidente que ha sido el bloque lo que ha preservado el suelo de ocupación, ya que como se puede observar, las tumbas se construyen buscando el sedimento que menos resistencia ofrece.

La tercera acumulación se centra en el cuadro L54, y es evidente que la ruptura entre ésta y la segunda es artificial, y producida por los enterramientos que las separan.

Otro tipo de perturbaciones, no menos importantes, son los sondeos y excavaciones que se han llevado a cabo en el lugar de ocupación, ya que la documentación sobre las mismas es prácticamente inexistente, y se resumen en la trinchera MJ-52 que rompe abruptamente el nivel por el lado Oeste y el pozo II que limita el suelo por el lado Sur.

V.3.3.- PLANTAS Y SECCIONES.

Unicamente se han documentado 475 elementos, correspondientes a diversas categorías que posteriormente analizaremos.

En la planta general del suelo de ocupación III/2.1.6. (fig. 122), podemos ver como apenas se puede establecer una continuidad en el registro fósil, si bien en el trabajo de campo eran fácilmente identificables todas las perturbaciones que hemos señalado.

El cuadro I56 presenta una pequeña acumulación de material que corresponde a una zona puntual que restaba " in situ ", rodeada de sedimentos removidos y que carecía de continuidad, si bien en ella se pudo contrastar la existencia de los suelos de ocupación III/2.1.6. y III/2.1.8. En general nos hallamos frente a una constante interrupción del suelo, que en sección puede verse en la fig. 123.

ABRIC ROMANI S.O.:216

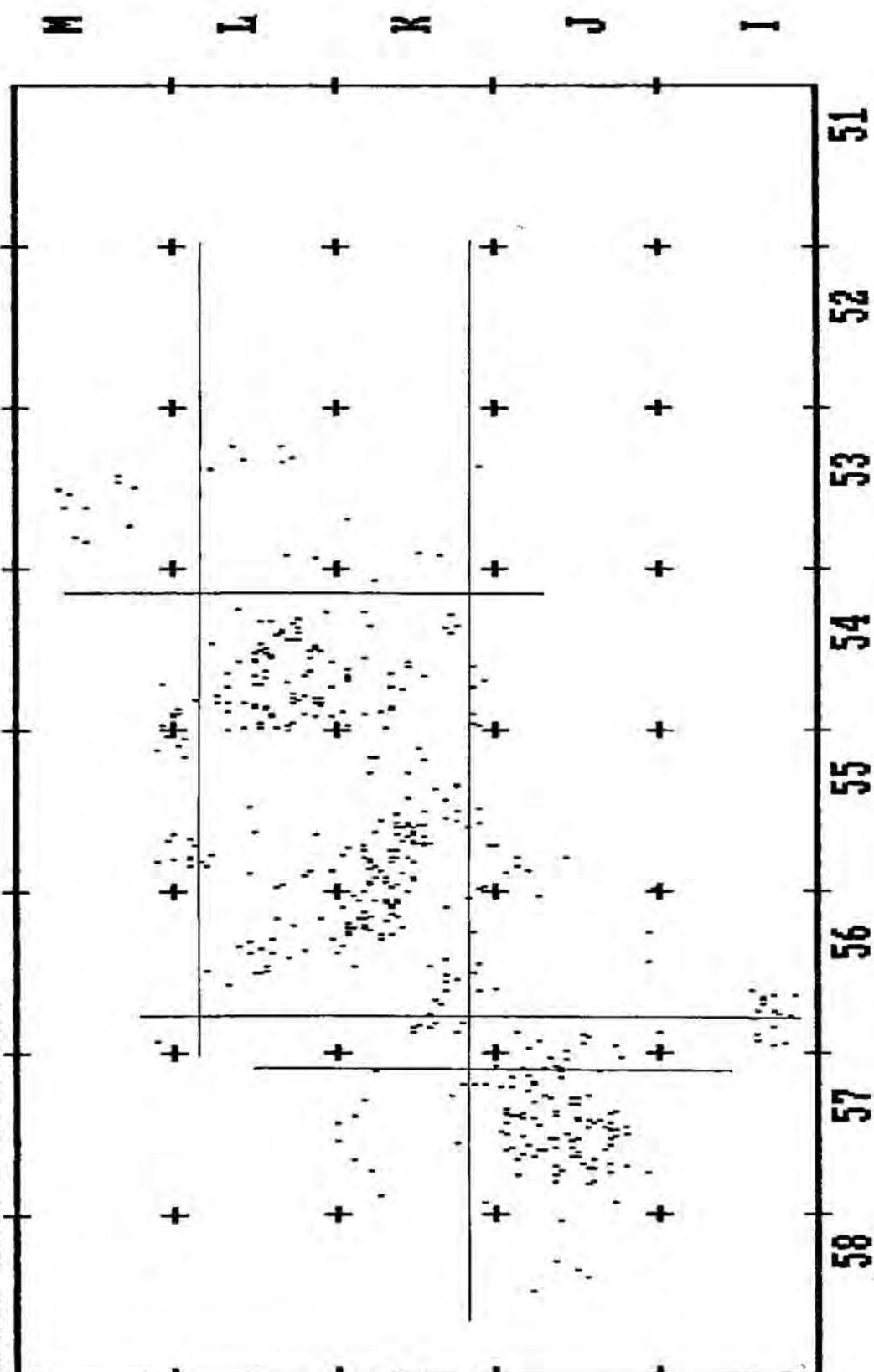


Fig. 122.-

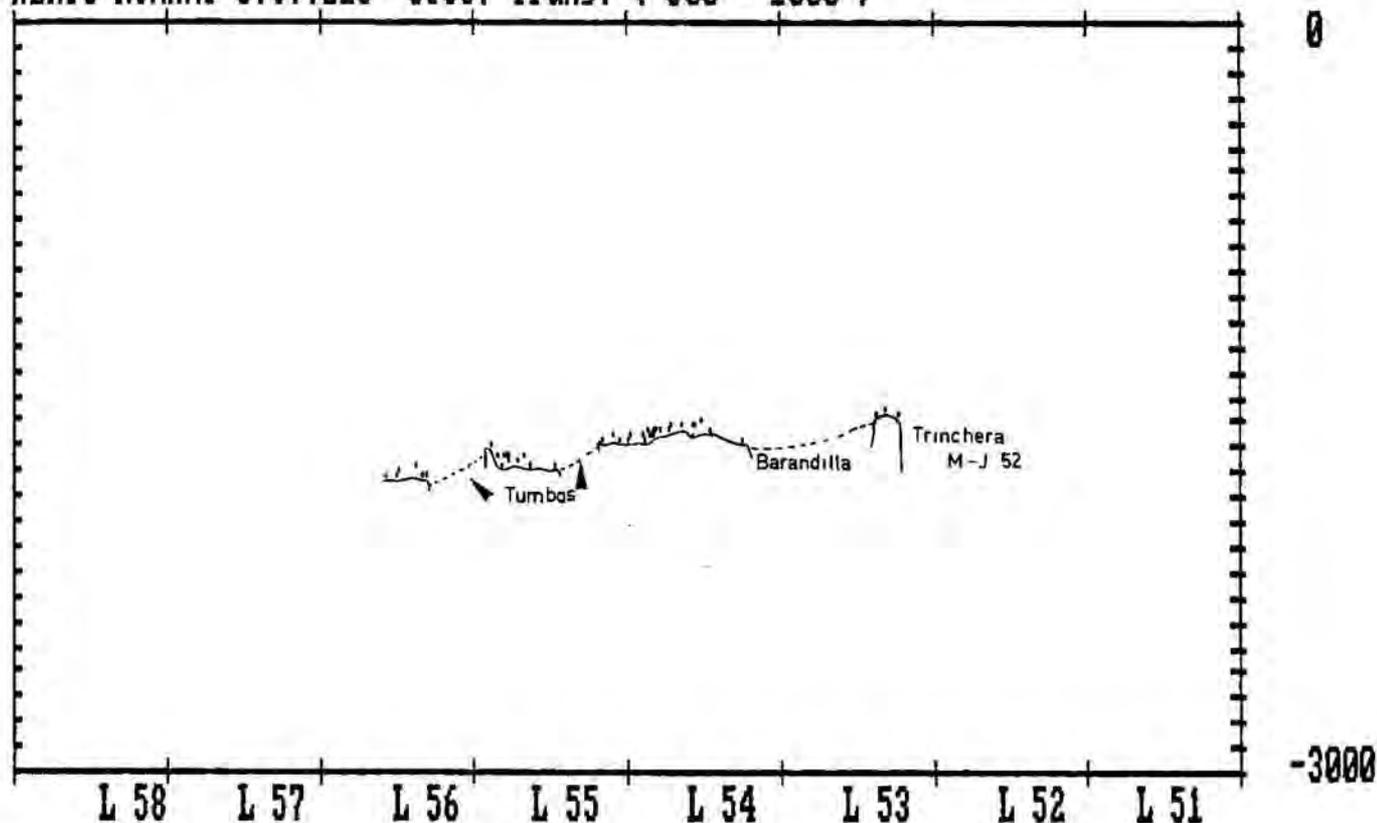


Fig. 123.-

Si analizamos las pendientes que presenta, vemos que en sentido N-S (fig. 124) es prácticamente horizontal con una ligera caída al Norte de 1 grado, que en escala métrica representa una media $(X+/-S) = 7.06 +/- 2.4$ cms., por el contrario en sentido E-W (figs. 125 y 126) presenta una pendiente hacia el Este de unos 3 grados, que a partir del cuadro k56, es mucho más pronunciada, identificándose en sección una estructura de combustión, de la que hablaremos más adelante en profundidad. En escala métrica la pendiente tiene como media $(X+/-S) = 27,7 +/- 4.19$ cms. en su superficie.

Las plantas y secciones se han realizado con un paquete de programas que para tal fin hemos desarrollado y cuya consulta puede efectuarse en el Anexo 2 : en ellos pueden seleccionarse tanto los parámetros de la variable oculta X o Y en las secciones, como los de la profundidad Z. Del mismo modo se puede operar con las categorías de objetos arqueológicos que se quieren representar.

ABRIC ROMANI S.O.: 216 Secc. Sag. (0 - 500)

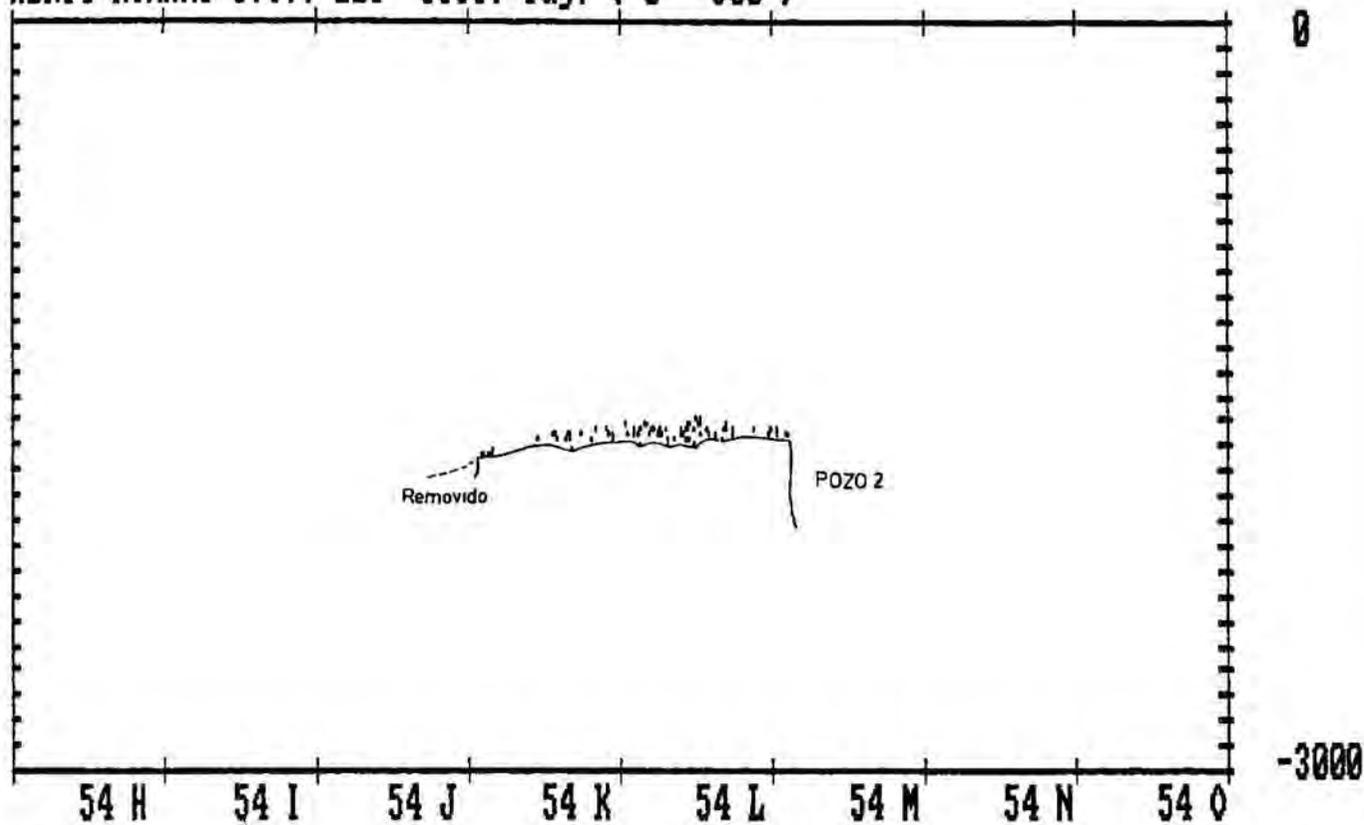


Fig. 124.-

ABRIC ROMANI S.O.:216 Secc. Trans. (500 - 1000)

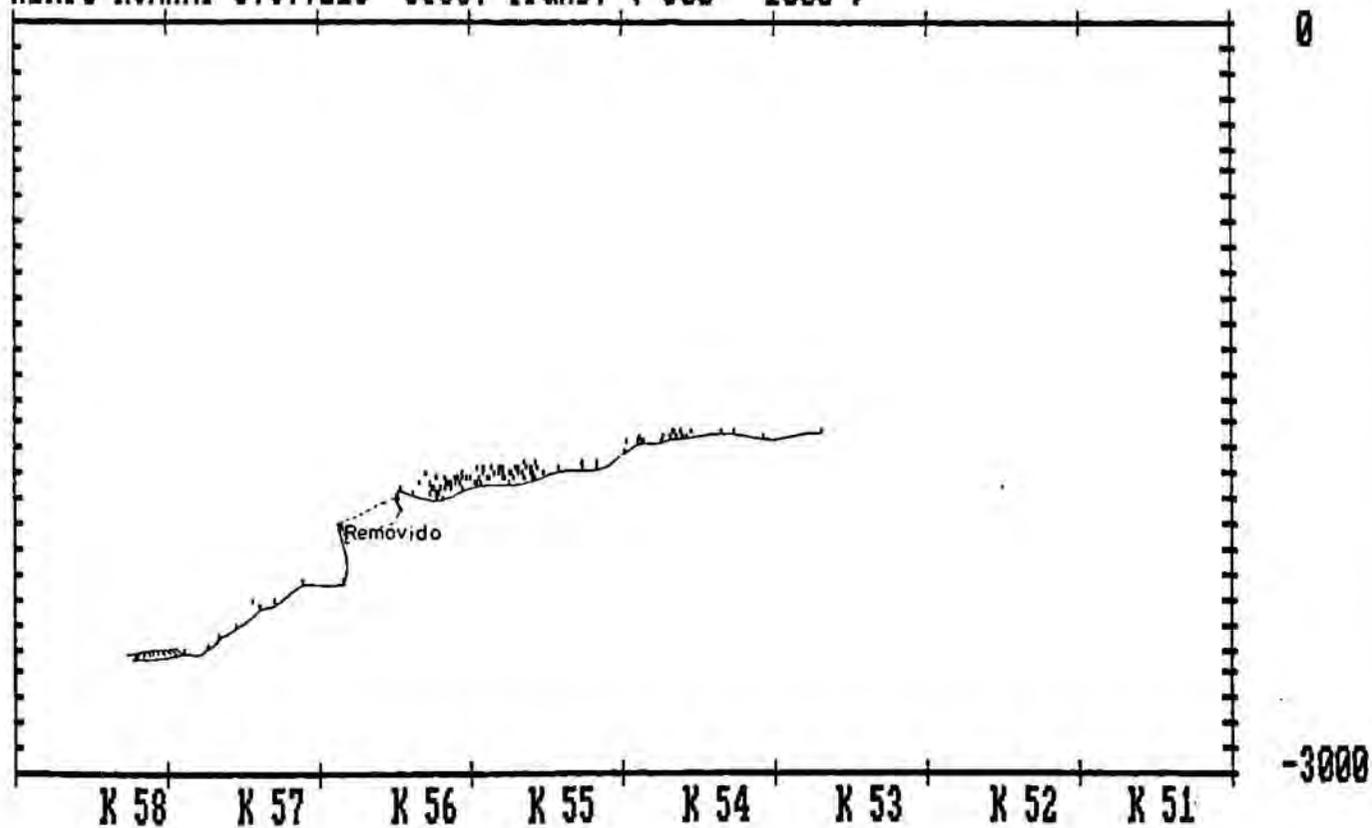


Fig. 125.-

ABRIC ROMANI S.O.:216 Secc. Trans. (0 - 500)

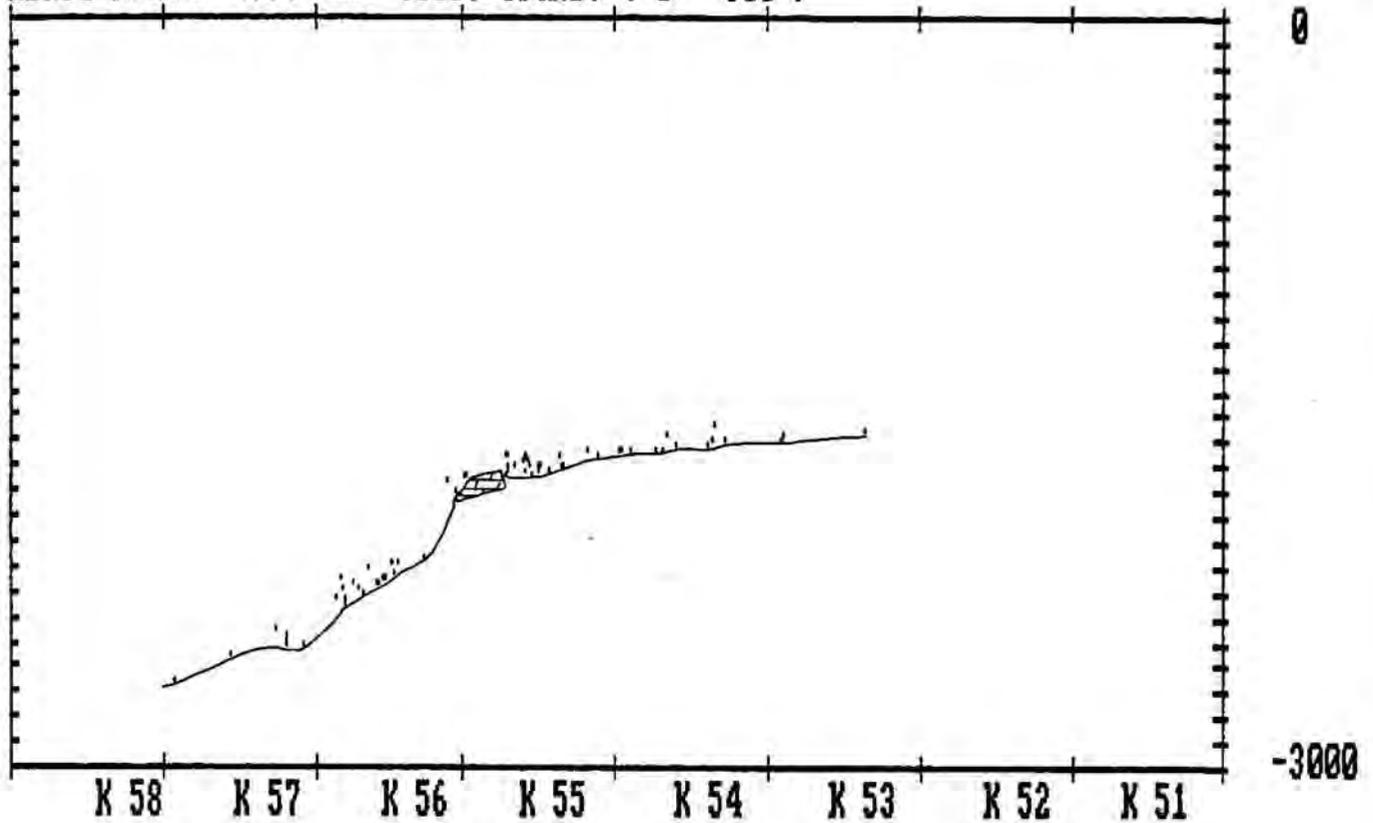


Fig. 126.-

En este nivel hemos proyectado los elementos de las secciones sagitales y transversales con una variable oculta de X e Y de medio metro, ya que el bajo número de efectivos así lo requiere, es por ello que de la observación de las mismas se puede extraer una idea equivocada respecto de su espesor. A fin de documentar el mismo con datos reales, calculamos en la tabla siguiente el valor máximo, valor mínimo y la media de cada uno de los cuadrantes :

		1770	1721	1660	1532	M
		1770	1694	1650	1511	
			1651	1658	1418	
		1885	1804	1691	1643	L
		1819	1732	1635	1582	
		1765	1652	1592	1551	
	2645	2365	1844	1742	1684	K
	2440	1996	1794	1676	1661	
	2224	1785	1745	1622	1631	
2591	2731	2600	1858			J
2565	2569	2429	1845			
2549	2432	2370	1830			
		2310			Z MAX.	I
		2241			Z MED.	
		2032			Z MIN.	
58	57	56	55	54	53	

El análisis de la misma nos indica que el SO216 tiene un espesor que oscila entre un valor mínimo de 2 cms. y un valor máximo de 5 cms. a lo largo de su superficie.

V.3.4.- ESTRUCTURAS.

La excavación en extensión permite tener una visión de conjunto del área que se excava, y dentro de esta metodología de trabajo la delimitación de estructuras son puntos referenciales a partir de los cuales se jerarquizará la información.

Se debe entender **estructura** como un conjunto de variables asociadas, producto de un proceso de trabajo antrópico sobre un espacio concreto, pudiéndose diferenciar distintos tipos que corresponderían a procesos de trabajo diferentes o múltiples tales como estructuras de combustión, de talla, de hábitat, etc...

En nuestro caso la estructura de combustión puesta al descubierto se caracterizaba por un fuerte desnivel altimétrico que producía una ruptura clara dentro del suelo de ocupación, caracterizada por un proceso de rubefacción generalizado del área que ocupa, con una fuerte presencia de carbones y cenizas, así como de diferentes elementos del registro fósil con alteraciones térmicas.

En el dibujo levantado de la misma (fig. 127), se puede observar como de su parte superior (K56) en la cota de 2.000 mm. de profundidad con respecto al punto -0-, pasa a la cota 2.670 mm. en su parte inferior (K57), por lo tanto existe más de medio metro de desnivel.

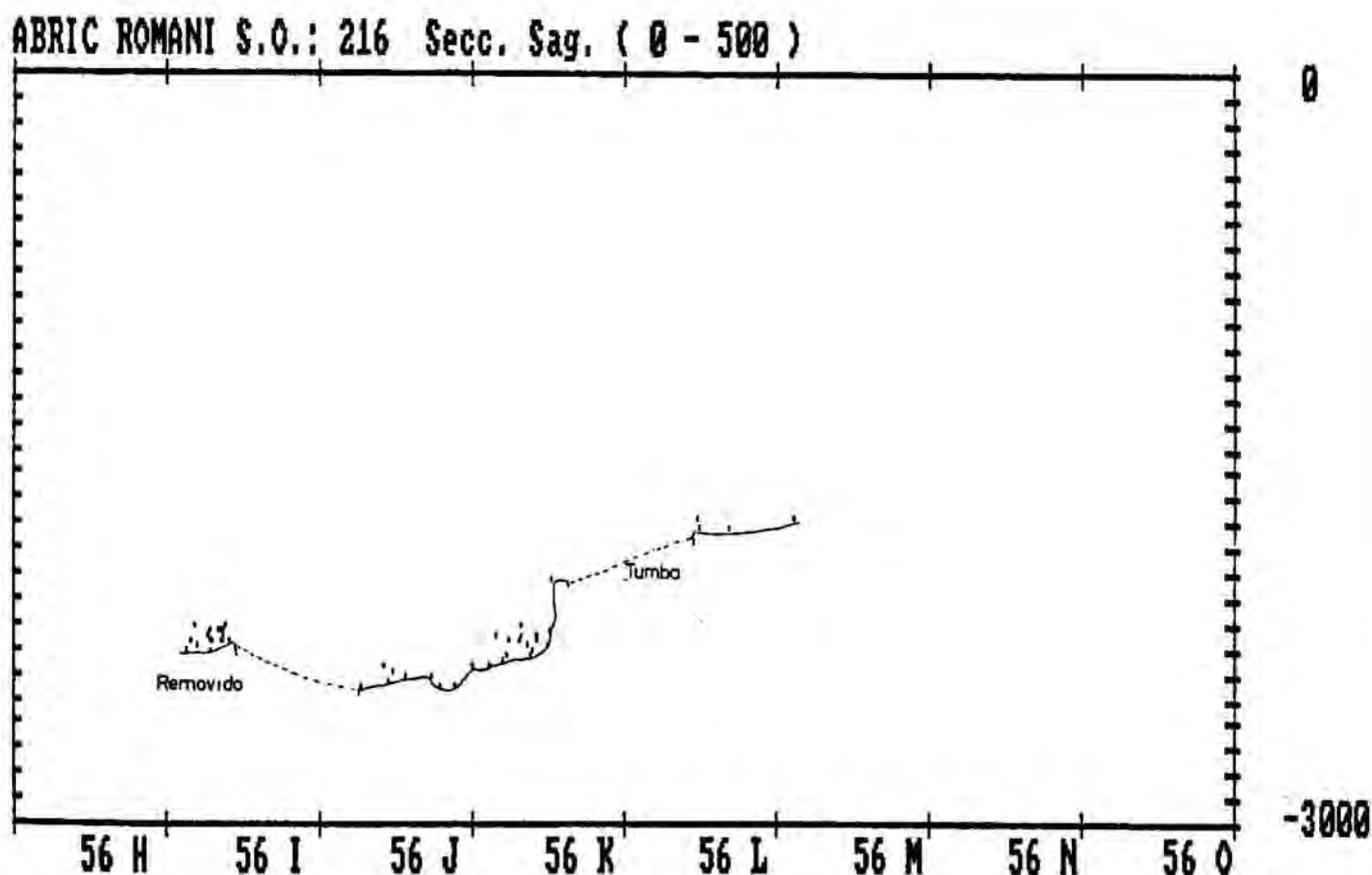


Fig. 127.-

Comprende los cuadros J56, K56, J57, K57, J58, K58, si bien en estos últimos no se pudo excavar por haber sido afectados por las remociones, en cambio se pudo observar su dinámica y morfología en los dos primeros.

En este momento de la ocupación no es construida, ello se llevó a cabo en el suelo de ocupación cronológicamente anterior (2.1.8), del cual hablaremos posteriormente y describiremos su proceso de construcción. En esta ocupación simplemente es reutilizada ocupando en las zonas que se han podido estudiar, la misma área.

En la zona Sur presenta un límite claro, grandes fragmentos de travertino, que forman parte de la plataforma que configuran su base, como se pudo ver posteriormente, y que presentan líneas de fractura muy marcadas. El límite Norte estaba constituido por una pared inclinada, consecuencia de la morfología cóncava que se le dió en su elaboración, delimitada durante el proceso de excavación (Fig. 128). Como ya señalamos anteriormente al Oeste estaba en posición secundaria y al Este queda conformado por la continuación del suelo de ocupación.

Fig. 128.-

Por otro lado la proyección de los objetos arqueológicos en sección sagital de la zona de la estructura (Fig. 129), nos delimita la forma cóncava que tiene la misma, así como un espesor mayor, ya que al poseer una superficie cóncava existe un error de distorsión mucho más grande que en el resto de las proyecciones.

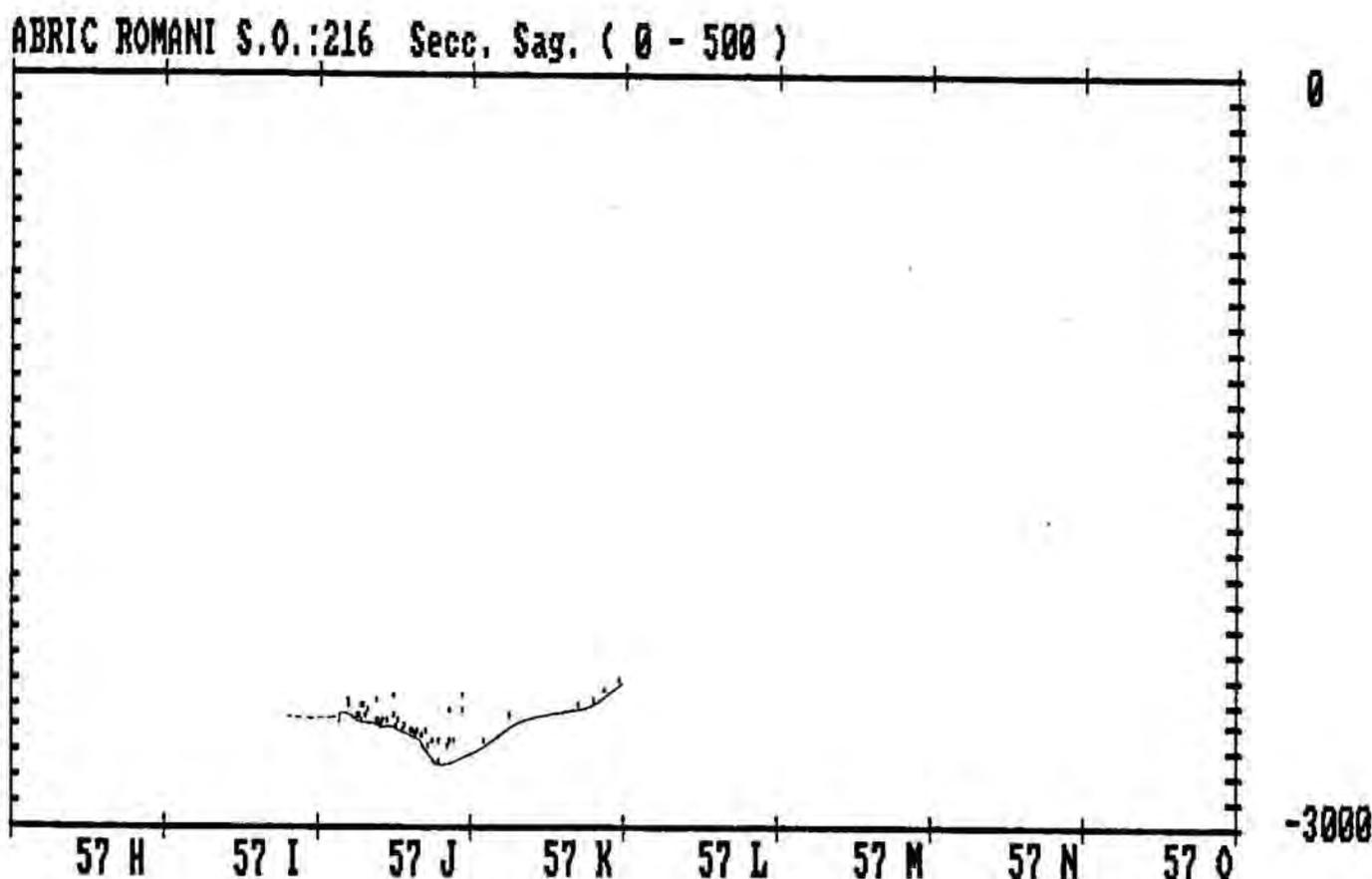


Fig. 129. -

V.3.5.- REMONTAJES.

En un suelo de ocupación pueden establecerse relaciones tanto a nivel del plano horizontal, como del vertical, mediante los elementos que pueden remontarse. Será en función del número que podamos asociar como podremos ir documentando las pautas o items de los procesos de trabajo, así como su variabilidad y dispersión sobre la superficie ocupada.

En el SO216 tenían una especial significación ya que podríamos encontrar registro fósil del 2.1.6. que remontara con el 2.1.8. y viceversa. En definitiva, el hecho de que encontráramos únicamente asociaciones en el plano horizontal y no en el vertical era un argumento más que avalaba la hipótesis de suelo de ocupación en posición primaria, es decir, que no pudiéramos documentar asociaciones entre ambos suelos.

Otra hipótesis a contrastar era la continuidad en el plano horizontal de los suelos, ya que encontrar remontajes a ambos lados de la trinchera (MJ-52) o en el testimonio III, nos permitiría establecer la continuidad de los mismos y por tanto deberíamos rechazar la hipótesis de unidad arqueológica individualizada y centrada en el espacio.

Las asociaciones se han buscado no sólo en el material lítico sino también en el faunístico, habiéndose documentado las siguientes:

A

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA	MATERIAL
J-56	3-216	2	REMONTAJE SILEX
J-56	3-216	7	REMONTAJE SILEX
J-57	3-216	8	REMONTAJE SILEX

B

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA		MATERIAL
J-57	3-216	15	REMONTAJE	CALIZA
J-57	3-216	15 bis	REMONTAJE	CALIZA

C

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA		MATERIAL
K-55	3-216	29	IGUAL MATERIA PRIMA SILEX	
M-55	3-216	1	IGUAL MATERIA PRIMA SILEX	

D

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA		MATERIAL
L-54	3-216	15	IGUAL MATERIA PRIMA SILEX	
K-54	3-216	17	IGUAL MATERIA PRIMA SILEX	

E

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA		MATERIAL
J-53	3-216	92	IGUAL MATERIA PRIMA SILEX	
M-53	3-216	R	IGUAL MATERIA PRIMA SILEX	

Hemos distinguido dos niveles a la hora de hablar de los remontajes, un primer nivel que corresponde al perfecto ensamblaje de dos o más elementos, y un segundo nivel que corresponde a una identidad con respecto a la materia prima, impurezas, cortex u otros rasgos que permiten su identificación.

Todas las asociaciones conseguidas corresponden al material lítico, si bien posteriormente cuando se trate la fauna, ya veremos como existen restos que podrían corresponder a un mismo individuo. Recordemos que el grado de fracturación con que aparecen los restos óseos dificulta en gran medida este tipo de análisis.

Todos los remontajes se documentan en el mismo cuadro o en el contiguo, mientras que la identidad de las materias primas está diversificada por todo el suelo de ocupación (Figs. 130 y 131).

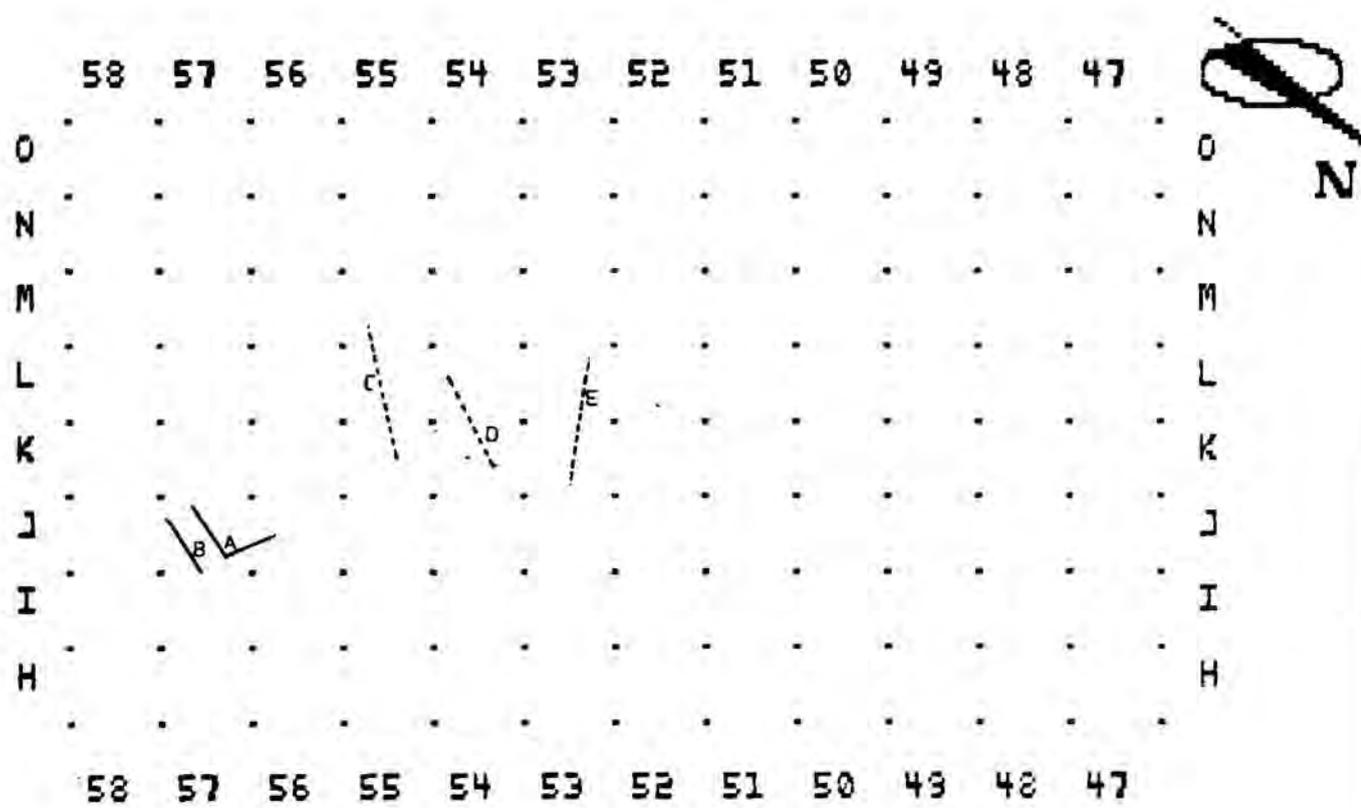


Fig. 130.-

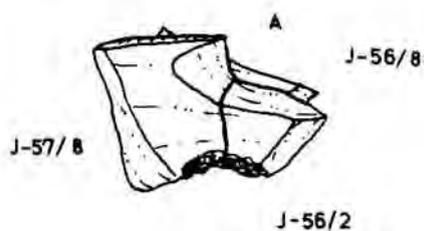


Fig. 131.-

V.3.6.- ANALISIS POR CATEGORIAS DE OBJETOS: NIVEL GENERAL

Los restos óseos y líticos del registro fósil se reparten de la siguiente forma:

	Restos líticos	Restos óseos	Otros	Total
216	290	169	16	475
F.r.	0.61	0.36	0.03	
χ^2	30.86		78.75	
$\bar{\sigma}$	0.255		0.407	

Restos líticos /// Restos óseos /// Otros

Los restos líticos caracterizan la secuencia formando una ruptura altamente significativa con el resto de categorías. El segundo segmento esta formado por la categoría de restos óseos.

En Otros hemos incluido aquellos objetos indeterminados, así como carbones, gasterópodos, etc.

Dentro de los restos óseos se ha distinguido entre determinables e indeterminables, así como si presentan señales de alteración térmica o no, distribuyéndose en las siguientes modalidades:

	HUESOS INDET.	HUESOS DET.	HUESOS IND QUEMADOS	TOTAL
216	142	7	20	169
F.r.	0.84	0.04	0.12	1

El elemento dominante dentro de esta secuencia es la categoría Hueso indeterminable, ello nos informa del elevado grado de fracturación de los mismos. Así mismo destaca el bajo efectivo de la categoría de Huesos quemados, más si tenemos en cuenta que existe una estructura de combustión de grandes dimensiones en la superficie analizada. Al contrario de lo que se podría pensar su distribución no se centra en ella si no que se reparte aleatoriamente en el suelo .

El registro lítico presenta las siguientes categorías:

	BPF	RT	BP	BN1G	BN2G	Total
216	104	95	82	6	3	290
F.r.	0.36	0.33	0.28	0.02	0.01	
X ²		0.31	0.69	38.68	P=0.34	
σ		0.33	0.04	0.36	P=0.28	

BPF	RT	BP	///	BN1G	BN2G
-----	----	----	-----	------	------

Las bases positivas fracturadas (BPF) con un 36 %, los restos de talla (RT) con un 33 % y las bases positivas (BP) con un 28 %, forman el primer segmento que caracteriza la secuencia y que con una ruptura altamente significativa se diferencia de las bases negativas de primera generación (BN1G) y bases negativas de segunda generación (BN2G) que forman el final de la secuencia y no tienen significación.

La materia prima se reparte en las siguientes categorías:

	Sílex	Caliza	Cuarzo	Pizarra	Arenisca	Ind	Tot
216	256	15	14	3	1	1	290
Fr.	0.88	0.05	0.05	0.01	-	-	1

El sílex es la materia prima dominante (88 %) respecto al global del conjunto lítico. El cuarzo y la caliza son los materiales que le siguen, con un 5 % cada uno. El resto de categorías carecen de significación.

Como hemos visto al hablar de los afloramientos de materia prima, este hecho entra en contradicción con las posibilidades que ofrece la región, remarcar que si bien están representadas casi todas las materias primas, es el sílex la materia prima seleccionada y aportada de forma masiva al lugar de ocupación, y ésta es la que mayor esfuerzo requiere para estas comunidades prehistóricas dado el radio de distancia que deben cubrir para conseguirla.

La totalidad de objetos presenta una distribución de tipo agrupada con tres vértices (como hemos podido ver en la fig. 89), aunque no debemos olvidar que en realidad son únicamente dos polos ya que la segunda y tercera acumulación están disgregadas por la perturbación que existe en el interior del cuadro L54. En análisis posteriores será una premisa que no deberá ser olvidada.

V.3.6.1.- BASES POSITIVAS (BP).

V.3.6.1.a.- DISTRIBUCIÓN Y REPRESENTACIÓN.

Las bases positivas o lascas representan el 17% sobre el total de objetos y se distribuyen sobre el suelo de ocupación de la siguiente forma:

		2	2	2	13	M
		4	6	14	1	L
	2	6	12	11		K
1	3	3	1			J
		1				I
58	57	56	55	54	53	

La máxima concentración coincide en los cuadros L54 y M53. Al analizar su distribución vemos como a excepción del cuadro M53, donde existe una acumulación significativa de bases positivas o lascas, el resto se distribuyen de forma homogénea en la totalidad del suelo S0216.

Respecto a la materia prima, se ha de destacar que todas las bases positivas son sobre sílex. Ello nos indica que es éste el material que podemos considerar como parte del proceso de producción de instrumentos.

Por otro lado hemos de destacar que no presentan señales de rodamiento, aunque sí que poseen pátina un 77%, en distinto grado. Esta es una de las primeras características que se observan al analizar los materiales del S0216, ya que toman una coloración blanquecina, dándole un aspecto homogéneo al conjunto lítico.

V.3.6.1.b. - ESTRUCTURA TIPOMETRICA.

Los parámetros descriptivos de las bases positivas son :

	Longitud	Anchura	Espesor
Media (\bar{X})	24.45	20.06	6.86
Desviación Standard (S)	11.32	7.18	3.57

A nivel general vemos como la media de la longitud es sensiblemente mayor que la de la anchura, en 4 cms.

El análisis volumétrico mediante un A.C.P. nos muestra una conjunción entre los vectores LONGITUD y ESPESOR, mientras que el vector ANCHURA se aproxima a la cuadratura, ello nos está indicando una característica del proceso de talla ya que la variabilidad se produce en la anchura de las BP, permaneciendo estables el espesor y la longitud de las mismas.

Hemos distinguido los siguientes grupos:

	SO216	Fr.
GRUPO 1: L, A y E $> \bar{x}$	19	0.23
GRUPO 2: L, A y E $< \bar{x}$	29	0.35
GRUPO 3: L y E $< \bar{x}$ A $> \bar{x}$	19	0.23
GRUPO 4: L y E $> \bar{x}$ A $< \bar{x}$	15	0.18

Predomina el grupo 2 con un 35%, pero no existe ninguna ruptura entre ellos ya que las diferencias que presentan sus frecuencias absolutas pueden ser atribuidas al azar.

A nivel de índices de espesor cabe destacar la absoluta hegemonía de los soportes planos sobre el resto, que representan el 76 %. En soportes carenados se documentan el 10 % y en espesos el 13 %.

V.3.6.1.c.- ESTRUCTURA TECNICA: PLATAFORMA DE PERCUSION.

CORTICALIDAD DE LA SUPERFICIE

	NO CORTICAL	CORTICAL	Total
SO216:	80	2	82
FR.:	0.98	0.02	

SUPERFICIE DE TALLA:

	PLATAFORMA	LINEAL	PUNTIFORME	Total
SO216:	78	3	1	82
Fr.:	0.95	0.04	0.01	

TRANSFORMACION DE LA SUPERFICIE DE TALLA:

	NO FACET.	UNIFACET.	BIFACET.	MULTIFACET.	Total
SO216:	1	64	8	9	82
Fr.:	0.01	0.78	0.10	0.11	

DELINEACION DE LA SUPERFICIE DE TALLA:

	CONVEXA	CONCAVA	RECTA	UNIANG.	Total
SO216:	31	5	44	2	82
Fr.:	0.38	0.06	0.54	0.02	

En el análisis de la plataforma de percusión vemos como hegemonícamente se sitúa la categoría **NO CORTICAL** con un 98% sobre el total de efectivos, lo mismo ocurre con la variable **PLATAFORMA** de la superficie de talla.

La transformación está caracterizada por la categoría de UNIFACETADOS, con un 78% ; las categorías de BIFACETADO y MULTIFACETADO con un 10% y un 11% respectivamente carecen de peso.

Respecto a la delimitación dominan las formas RECTAS con un 54% y las CONVEXAS con un 38%. El resto carece de significación.

V.3.6.1.d.- ESTRUCTURA TECNICA: CARA DORSAL Y SECCIONES TRANSVERSALES Y SAGITALES.

CORTICALIDAD DE LA CARA DORSAL:

	1	2	3	4	Total
SO216:	62	2	11	7	82
Fr.:	0.76	0.02	0.13	0.08	

SECCION TRANSVERSAL:

	1	2	3	4	5	6	Total
SO216:	17	15	12	25	6	7	82
Fr.:	0.21	0.18	0.15	0.30	0.07	0.08	

SECCION SAGITAL:

	1	2	3	4	5	6	Total
SO216:	9	15	47	1	5	5	82
Fr.:	0.11	0.18	0.57	0.01	0.06	0.06	

Dominan las caras dorsales NO CORTICALES con aristas (1 y 3), mientras que el resto reparten su peso entre la parcialidad o totalidad del córtex en la misma.

Las secciones transversales y sagitales se reparten de forma mucho más diversificada entre sus categorías. Se puede remarcar la dominancia en la sección transversal del tipo 4, y en la sección sagital dominan los tipos 3. En la fig. 132 podemos ver como se combinan ambos caracteres , así como los que con mayor fuerza se repiten.

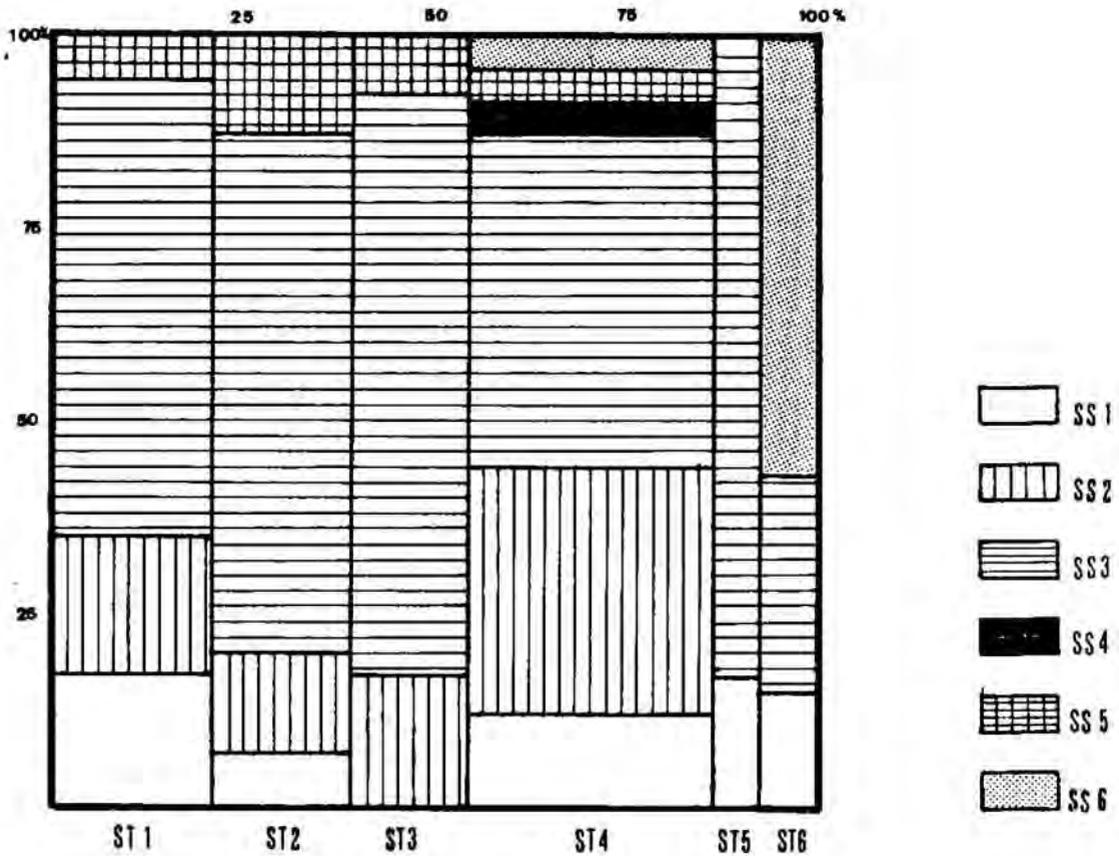
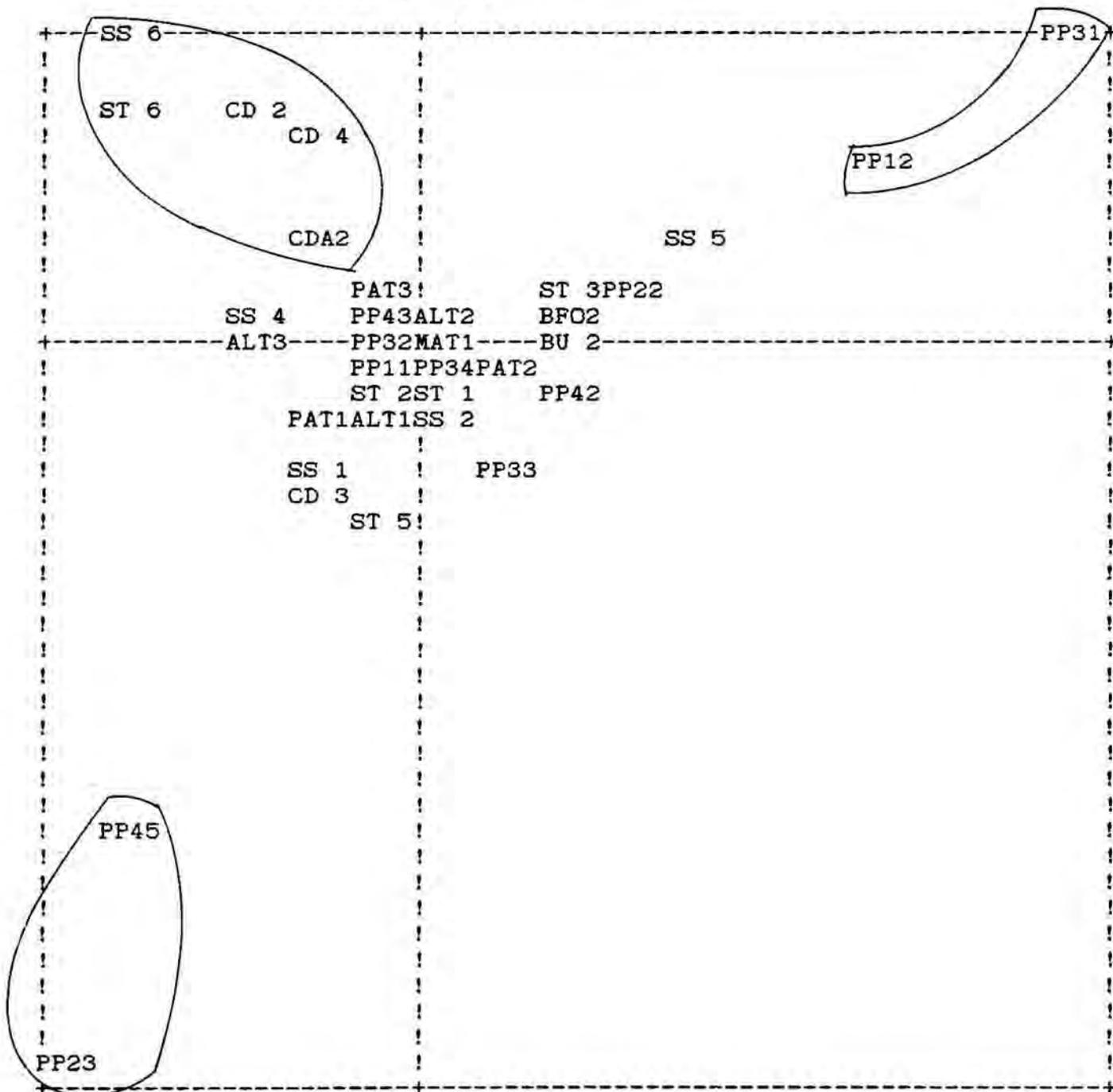


Fig. 132.-

Cuando combinamos todos los caracteres de la estructura técnica, lo primero que observamos son tres universos diferenciados en base a la atracción entre las siguientes categorías (Anexo A) :

EJE HORIZONTAL(1)--EJE VERTICAL(2)--
 TOTAL MODALIDADES= 69 SUPL= 15 INDIV= 82
 NUMERO DE PUNTOS : 54



1.- Transformación de la superficie de talla NO FACETADA (PP31) con superficies CORTICALES (PP12).

2.- Cara dorsal CORTICAL (CD 2), CORTICAL DOMINANTE-NO CORTICAL (CD 4), SIN ARISTAS (CDA2), así como secciones sagital y transversal -6-. Este segundo universo corresponde al proceso de debastado de todo proceso de talla y como ya vimos en las secuencias de sus frecuencias apenas representa el 2%.

3.- Superficie de talla PUNTIFORME (PP23), con delineación en la superficie de talla UNIANGULAR (PP45). El bajo número de efectivos y su repetición en las mismas clases provocan este agrupamiento que evidentemente carece de significación y que tiene un 1% de peso.

En el centro del A.M.C. se aglutinan la mayor parte de las categorías, debido a la fuerte atracción que poseen en base a la divergencia con los puntos 1, 2 y 3 anteriormente mencionados.

Caracterizado a un primer nivel vamos a profundizar en el análisis del aglutinamiento central, donde realmente se acumulan los elementos que nos van a informar de la talla, para ello reconstruiremos nuestra tabla original de datos y volveremos a realizar el mismo proceso (Anexo A).

De la lectura e interpretación de la fig. 134 podemos inferir como la transformación de la superficie de talla no está directamente relacionada con ninguno de los grupos que anteriormente hemos citado, ello lo interpretamos como una diversificación, presentando las siguientes atracciones:

-Plataforma MULTIFACETADA con superficies de talla CONVEXAS, caras ventrales con delineación CONVEXA, así como secciones sagitales -3-. (fig. 133)

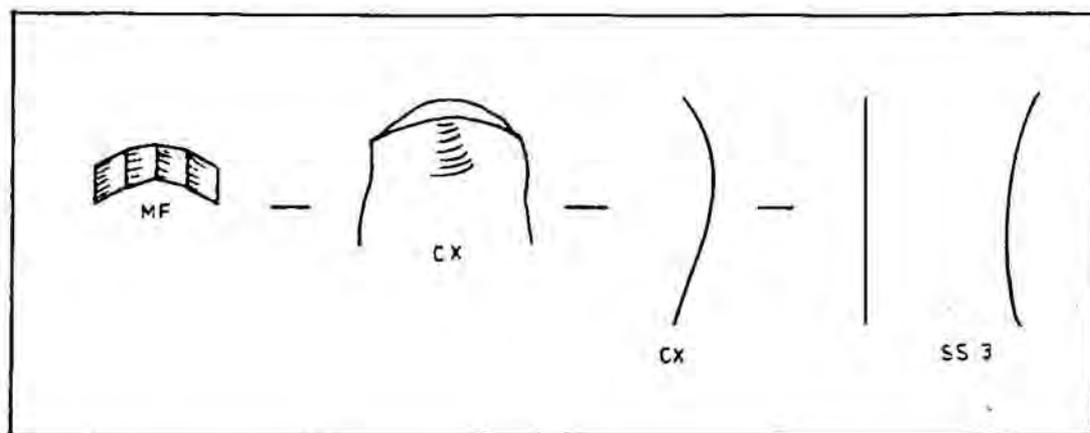
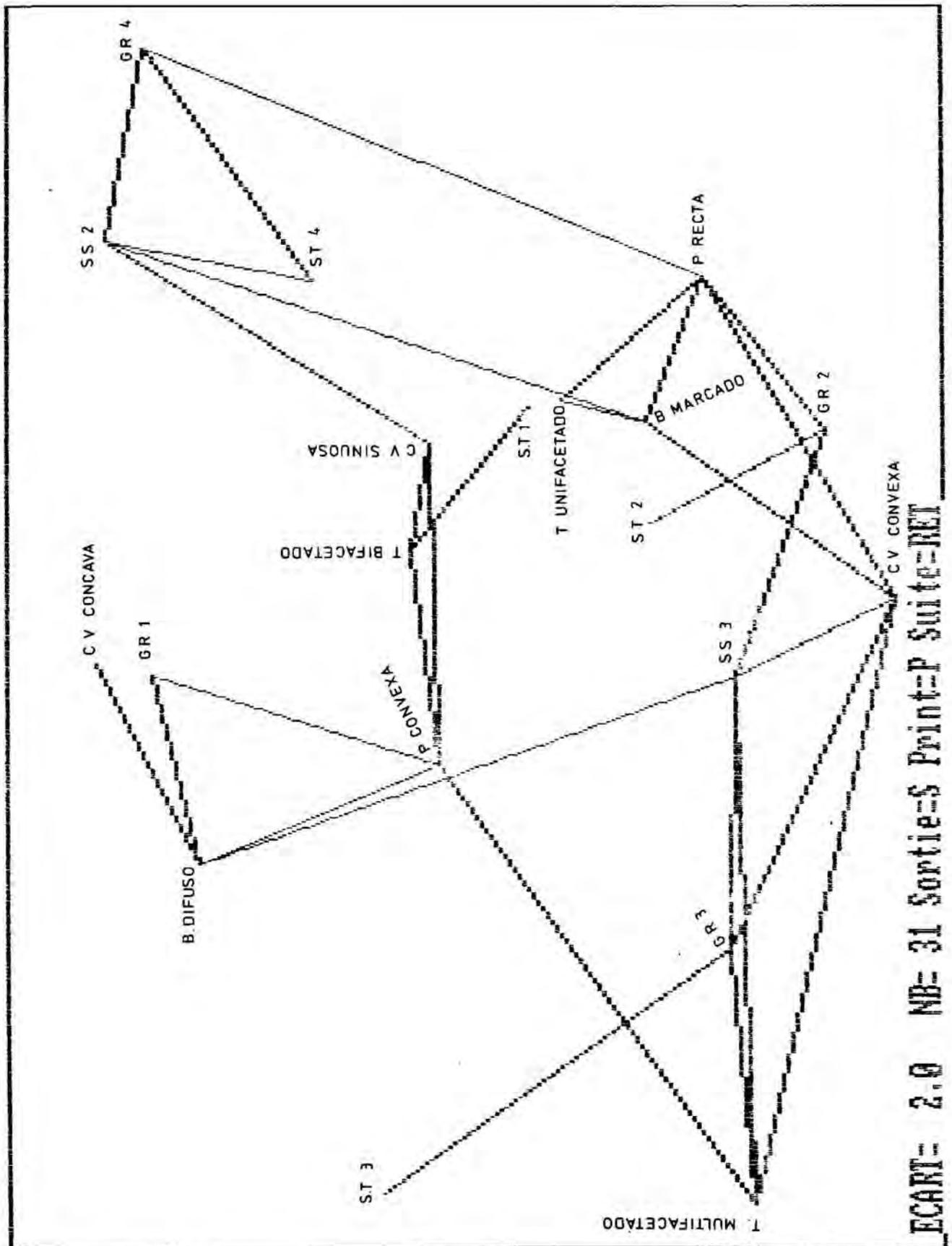


Fig. 133.- Transformación multifacetada



ECART= 2.0 NB= 31 Sortie=S Print=P Suite=RET

Fig. 134.- "Tri-Deux", representación gráfica del análisis postfactorial

-Plataformas UNIFACETADAS con bulbos MARCADOS y superficies de talla RECTAS.

-Plataformas BIFACETADAS con caras ventrales SINUOSAS y superficies con delineación CONVEXA, así como secciones transversales -1-. (Fig. 135)

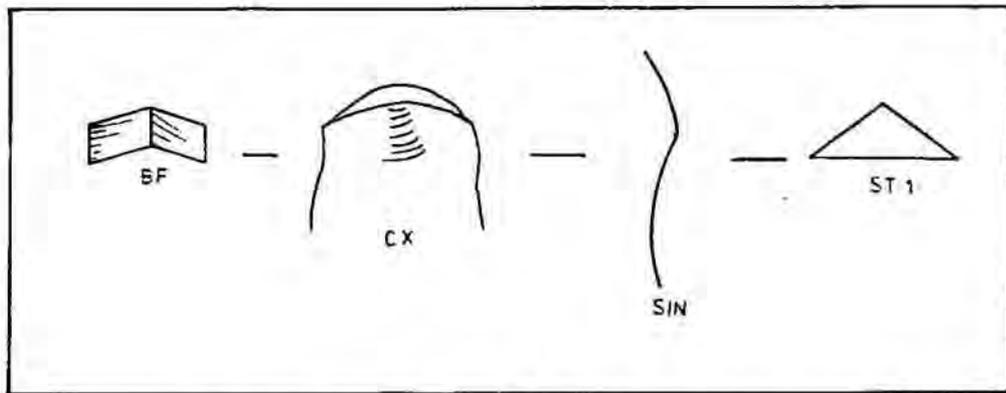


Fig. 135.- Transformación bifacetada

Por otro lado, las secciones sagitales y transversales, así como la delineación de la cara ventral y la de la plataforma de percusión, sí que son variables diferenciadoras de primer orden con respecto a los grupos, y presentan las siguientes atracciones en función de los grupos:

Grupo 1: Superficie de percusión CONVEXA y bulbos DIFUSOS.

Grupo 2: Sección transversal -2- y sección sagital -3-, con superficies de talla RECTILINEAS.

Grupo 3: Sección transversal -3-, con sección sagital -3-, transformación MULTIFACETADA y delineación cara ventral CONVEXA.

Grupo 4: Sección transversal -4-, con sección sagital -2-, plataforma de percusión RECTA.

Del resto de caracteres participan de forma indirecta, siendo los que hemos remarcado los que confieren el carácter a cada grupo.

V.3.6.1.e.- MODELO DE EXPLOTACIÓN.

La interpretación de los resultados nos aproxima a un modelo de talla CENTRIPETA cuyas características resumiremos en :

-El debastamiento se jerarquiza en los planos transversales, superior o inferior del volúmen, siendo las caras laterales, planos sagital y horizontal, las receptoras de los planos de preparación.

-Presencia de láminas de reavivado o bordes de núcleo que vienen caracterizadas por secciones transversales -4-.

-Fuerte presencia de plataformas unifacetadas.

-Cara ventral convexa y bulbos difusos, debido al escaso recorrido de la cara ventral y al ángulo de talla.

Las atracciones más significativas para el modelo que planteamos se resumen en:

1. Atracción: En una talla centripeta la superficie queda reducida a la mitad, por ser el centro de la misma el punto de confluencia de las extracciones. Ello da lugar a las tres variables especificadas.

- L, A y E $\leq \bar{X}$

- Secciones Transversales -2- y Sagitales -3-.

- Superficies de talla rectas.

2. Atracción: los planos de preparación han sido reiteradamente reavivados consiguiéndose abundantes facetas en el mismo, siendo las formas Bifacetadas y Multifacetadas las dominantes.

- $L, E < \bar{X}$ y $A > \bar{X}$

- Sección tansversal -3- y sagital -3-.

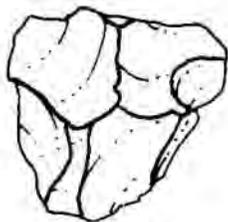
- Transformación multifacetada y delineación de la cara ventral convexa.

3. Atracción: Corresponde a los reavivados de los bordes del núcleo o a extracciones laterales.

- $L, E > \bar{X}$ y $A < \bar{X}$

- Sección transversal -4- y sagital -2-.

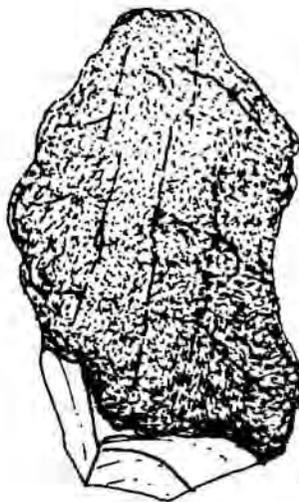
- Delineación de la plataforma recta.



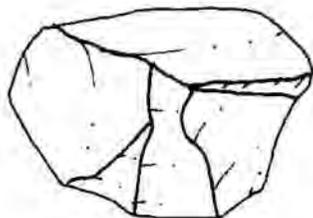
L-54/16



J-56/4



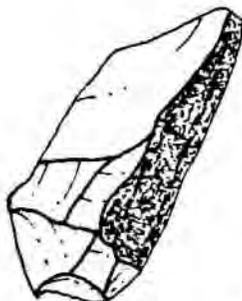
K-56/24



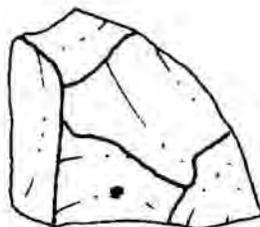
L-54/4



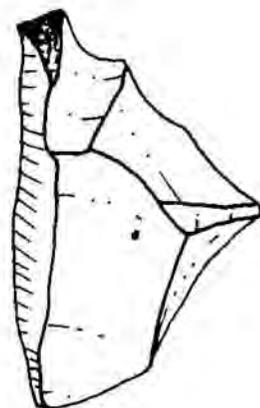
L-54/106



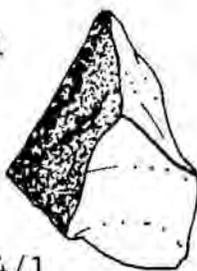
L-54/31



L-54/104



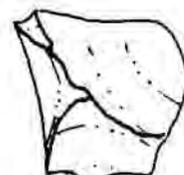
J-57/5



M-54/1



M-54/3



L-54/79



M-53/3



K-57/19

Fig. 136.- Bases Positivas

V.3.6.2.- BASES POSITIVAS FRACTURADAS (BPF) Y RESTOS DE TALLA (RT).

Las bases positivas fracturadas representan el 22% y son dentro del material lítico la categoría más importante. Se distribuyen en las siguientes materias primas:

	Sílex	Caliza	Cuarzo	Pizarra	Otros	Total
216	81	12	6	3	2	104
Fr.	0.78	0.11	0.06	0.03	0.02	1

La materia prima dominante es el sílex con un 78%, seguida por la caliza con un 11%. Presenta la misma dinámica general observada en este suelo de ocupación, si bien es de destacar el gran número de material calizo que se acumula en esta categoría.

En la superficie excavada presentan la siguiente distribución:

			3	0	2	M
		1	6	19	1	L
	5	11	10	10	0	K
0	27	6	1			J
		2				I
	58	57	56	55	54	53

Con una acumulación máxima en los cuadros J57 y L54, cada uno de ellos será un punto de acumulación máxima para volver a distinguir dos reparticiones: la primera centrada en el cuadro J57, al igual que se había observado con las bases positivas. La segunda concentración abarca el resto del área excavada.

Ello nos permite inferir una pronunciada acumulación en el cuadro J57 y una repartición homogénea del área excavada.

Los restos de talla con un peso del 20% sobre el total de los efectivos se reparten en las siguientes materias primas:

	Sílex	Cuarzo	Caliza	Otros	Total
216	85	8	2	1	95
Fr.	0.89	0.08	0.02	0.01	1

El sílex, al igual que se había observado en las BP fracturadas, hegemoniza la secuencia, acumulando prácticamente toda la información, seguido por las categorías menores (cuarzo y caliza). La caliza ha pasado a ser la tercera categoría debido a que es una materia prima no utilizada en los procesos de talla.

Su distribución tal como podemos ver en la tabla adjunta presenta un máximo de acumulación sobre el cuadro L 54:

		1	3	0	4	M
		7	7	29	2	L
	2	1	18	7	4	K
0	2	1	1			J
		1				I
58	57	56	55	54	53	

En el resto de la superficie esta categoría se distribuye de forma homogénea .

Si se compara ésta con la observada en las bases positivas fracturadas, se puede ver un desplazamiento del punto de máxima acumulación desde el cuadro J 57 al L 54 en la categoría que analizamos.

Esto puede ser interpretado como resultado de la existencia de zonas de diferentes actividades, pero en todo caso esta hipótesis deberá venir contrastada de la mano del análisis global de las categorías.

V.3.6.3.- BASES NEGATIVAS DE PRIMERA GENERACIÓN (BN1G) Y BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACIÓN (BN2G).

Respecto a las BN1G se han documentado un total de seis, dos de las cuales son fragmentos informes con extracciones. Todas ellas son sobre sílex y tienen la siguiente descripción analítica:

L54-21 Sílex B (4C, S, mp, c R 3C, S, mp) Sin, Si (38)x37x25

K56- 4 Sílex B (3C, SP, t, ovR 1C, S, m) Sin, Si (35)x35x20

K56- 5 Sílex B (3C, SP, t, ovR 2C, A, p) Sin, Si (46)x40x29

L56-13 Sílex M (irr, co) 25x24x25

J57-92 Sílex Fragmento de BN1G en Caliza

J57- 2 Sílex Fragmento de BN1G.

La caliza es una materia prima que no participa directamente en el proceso de talla, sino que lo hace de forma indirecta al englobar en su interior pequeños nódulos de sílex que son explotados en este suelo de ocupación. Así

pues los fragmentos y lascas de caliza corresponden a la fracturación de los bloques para obtener los nódulos de sílex de su interior.

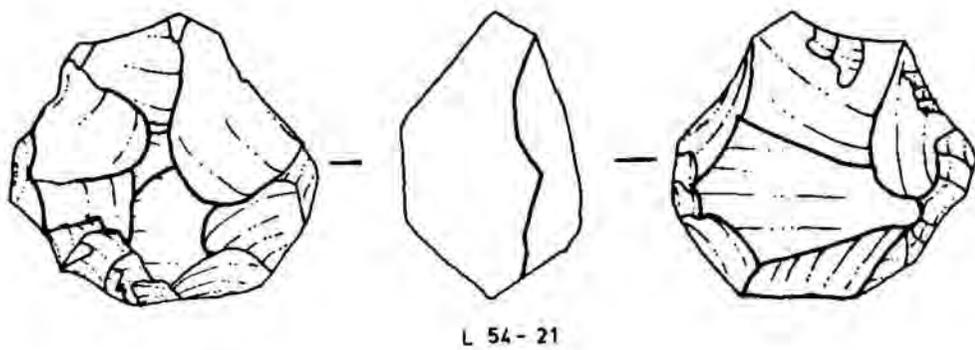
Tres de ellas presentan el mismo tipo de fractura distal, indicada en la descripción por englobar una de las medidas entre paréntesis. Todas ellas corresponden a una talla centrípeta desarrollada en la cara superior del volumen, mientras que las caras laterales con unas extracciones abruptas son las plataformas de preparación de la talla.

Un único multifacial de pequeñas dimensiones nos está indicando una talla basada en la explotación de plataformas con extracciones planas, para posteriormente ser utilizadas como plataformas de talla para explotar una cara lateral del volumen, y así sucesivamente hasta crear múltiples aristas, es decir, un volumen con más de tres caras talladas y numerosas aristas.

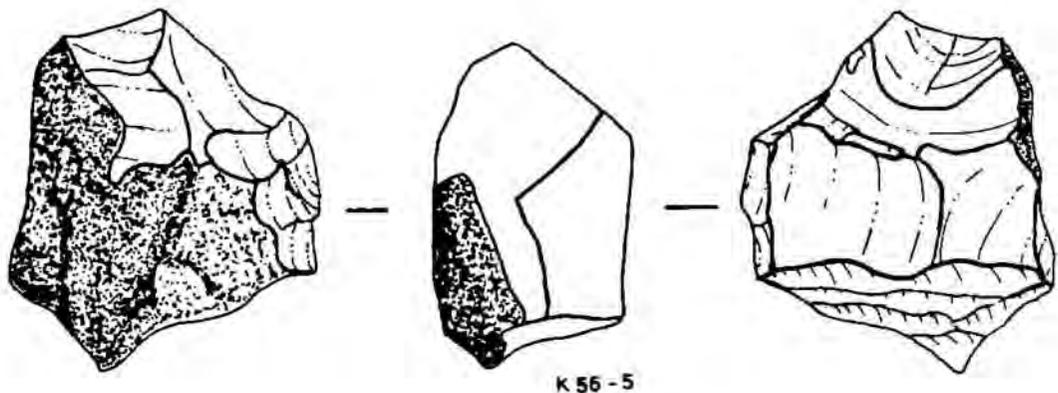
Hemos de señalar que todas las BN1G se encuentran prácticamente agotadas, con unas dimensiones mínimas. Posiblemente la fractura que presentan se trate de un reavivado de la arista que debido al escaso tamaño del soporte ha fracturado la BN1G, siendo ésta abandonada.

En toda el área excavada del SO216 únicamente han aparecido tres bases negativas de segunda generación (BN2G) todas ellas en sílex y que se incluyen dentro del grupo tipológico de los denticulados, su descripción analítica es la siguiente :

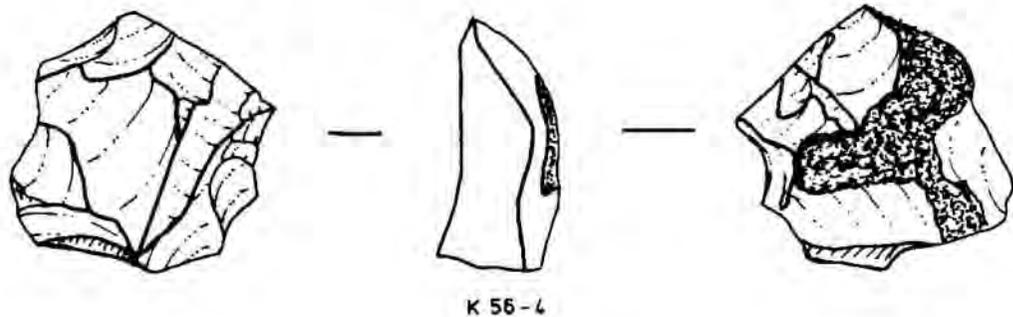
K 55/18	D 3 (dS(A)nmd cc lat der t)	15 x 20 x 6 mm.
L 54/41	D 3 (mS(A)npd cc lat der d)	29 x 19 x 9 mm.
M 55/1	D 3 (dSnmd cx lat izq p-m)	31 x 26 x 9 mm.



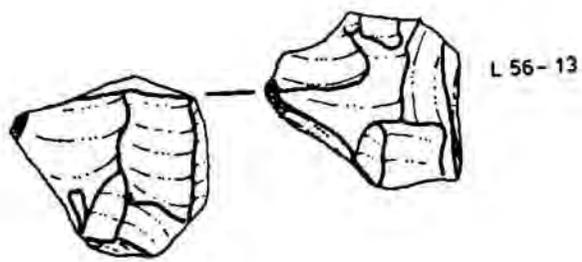
L 54-21



K 56-5

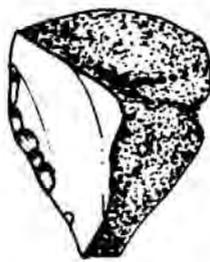


K 56-4



L 56-13

Fig. 137.- Bases negativas de primera generación (BN1G)



M 55-1



K 55-18



L 54-51

Fig. 138.- Bases negativas de segunda generación (BN2G)

V.3.6.4.- ANALISIS DE LOS RESTOS OSEOS :
DISTRIBUCION Y REPRESENTACION.

A pesar de ser el segundo elemento más representado en el suelo de ocupación 2.1.6., su frecuencia absoluta no es muy indicativa ya que en la excavación fueron coordinados todos los objetos, y el grado de fracturación es muy elevado. De ello nos informan los valores medios de las medidas de longitud y anchura.

	Longitud	Anchura
Valor mínimo	0.2 cm	0.1 cm
Valor máximo	26.3 cm	9 cm
Media Aritmética	3.1 cm	1.4 cm
Desviación Standard	3 cm	1.1 cm
Coefficiente Variabilidad	1 %	0.8 %

La longitud media de los restos se sitúa en 3.17 cms. con un coeficiente de variación de un 1%. Se debe interpretar como una variación mínima, y este mismo hecho se repite con la variable anchura.

De ello se puede inferir que existe un grado de fracturación muy elevado y sistemático de la práctica totalidad de los restos óseos ya que los valores son muy homogéneos. La hipótesis explicativa de este fenómeno es el aprovechamiento alimenticio sistemático y máximo de los restos faunísticos aportados.

Por otro lado si este proceso hubiese sido dirigido hacia la consecución de industria en hueso se hubiera detectado en el registro fósil. Lo mismo habría ocurrido si éstos hubieran sido alterados por la temperatura, pero como hemos visto anteriormente los restos que presentan trazas de cremación representan sólo un 12 %, prácticamente sin significación.

El número de restos determinables es de siete, que representan únicamente el 4 % del total de restos óseos. Se reparten en las siguientes especies : *C. elaphus* (4), *E. caballus* (2) y *R. rupicapra* (1).

Sigue la misma dinámica del Conjunto III nivel 1.0.0., si bien no debemos olvidar que los efectivos con los que estamos trabajando son muy bajos.

Por otro lado señalar que está en conjunción con la funcionalidad que planteamos constantemente para este suelo de ocupación, ya que se trata de una ocupación puntual en el espacio del abrigo y muy corta en el tiempo.

Si estudiamos a nivel general la distribución de los restos óseos en el suelo tenemos:

		0	1	1	1	M
		2	2	16	3	L
	6	23	37	5	0	K
4	52	1	3			J
		12				I
58	57	56	55	54	53	

La acumulación más importante se situa en el cuadro J57, coincidiendo con la estructura de combustión. En la parte superior de la misma (K 56 y K 55) se localiza una segunda concentración elevada de restos óseos y finalmente todavía se puede distinguir una tercera zona en los cuadros L y K 54.

La conclusión que se puede extraer es que esta categoría repite la dinámica general del suelo de ocupación 2.1.6., así se puede decir que su distribución está centrada en las zonas de máxima densidad de objetos, repartiéndose de forma homogénea en todo el suelo de ocupación. Las rupturas que aparecen son consecuencia directa de las perturbaciones que presenta.

V.3.7.- SINTESIS

El suelo de ocupación 2.1.6. posee el mismo encuadramiento cronológico que el nivel arqueológico III / 1.0.0. ya que estratigráficamente se localiza a escasos centímetros de él.

Presenta una estructura de combustión cuya morfología y localización física reaprovecha de la ocupación anterior (SO218).

En su cadena operativa existen categorías muy sesgadas, como es el caso de las bases negativas de segunda generación (BN2G) que tan sólo presenta tres elementos, si bien nos planteamos que un grado de transformación secundaria de los objetos muy bajo puede estar definiéndonos un modelo ocupacional, como puede ser el caso de esta unidad arqueológica que hemos analizado. La contrastación de dicha hipótesis sólo puede venir de la mano del cambio en la forma y el modo de interpretar el trabajo de campo mediante las excavaciones en extensión, bajo cuya perspectiva hemos venido trabajando.

El modelo de explotación que se ha observado es el centrípeto en su variedad bifacial, presentando las bases negativas de primera generación (BN1G) una pequeña zona de córtex en la cara inferior.

A nivel volumétrico cabe destacar la cuadratura del vector anchura, al igual que habíamos observado en el nivel III / 1.0.0., y que relacionamos con el modelo de explotación.

A nivel de estructura técnica se caracteriza por PLATAFORMAS con un dominio de transformación UNIFACETADA, que le confiere una operatividad simple.

A nivel de grupos volumétricos destacamos como pautas de la dinámica de explotación las siguientes atracciones (fig. 139) :

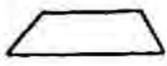
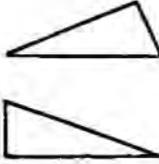
III/2.1.6		
GR-1		
GR-2	 ST 2	 SS 3
GR-3	 MF	 ST 3
		 SS 3
GR-4	 ST 4	 SS 2

Fig. 139.-

Grupo 2 : Secciones transversales con una arista central desviada (ST-2-) y secciones sagitales con superficies semiplanas o planas (SS-3-).

Grupo 3 : Secciones transversales de morfología trapezoidal (ST-3-) y sección sagital -3-, así como con transformación MULTIFACETADA.

GRUPO 4 : Secciones sagitales con planos enfrentados de oblicuidad semiplana o simple (SS-2-) y con secciones transversales con un plano periférico abrupto (ST-4-).

Cada uno de ellos tiene su explicación en las tres atracciones que hemos señalado al definir el modelo de explotación.

V.4.- SUELO DE OCUPACION III / 2.1.8.

Ya hemos hablado de su posición estratigráfica en el apartado V.3.1. del suelo de ocupación 2.1.6. ya que se sitúa a escasos centímetros por debajo de éste. Presenta una distribución en el abrigo muy similar a la del anterior, si bien su importancia reside en que se ha podido excavar una área bastante mayor.

Su base geológica es el nivel 2.1.9., formado por nódulos calcáreos envueltos en una matriz arenosa. La morfología de este nivel varía, aumentando de tamaño los nódulos a medida que nos aproximamos a los cuadros 48, es decir hacia el NorOeste, mientras que en la zona NorEste, los nódulos son de pequeño tamaño bastante regularizados. Este nivel rellena las irregularidades topográficas que caracterizan a la plataforma de travertino 2.1.10..

El suelo era fácilmente identificable en excavación por presentar una coloración oscura, producto de la dispersión de cenizas, que permitían diferenciarlo muy claramente tanto del nivel geológico superior (2.1.7.), como del inferior (2.1.9.), ambos con una coloración amarillenta.

V.4.1.- PERTURBACIONES.

El suelo de ocupación 2.1.8., ha sufrido la totalidad de perturbaciones que ya hemos mencionado en el SO216, es decir los sondeos de excavaciones antiguas y el removido producto de la utilización del abrigo para diversas actividades, (cementerio, zona de huertas, etc...), a lo largo del tiempo (Fig. 140).

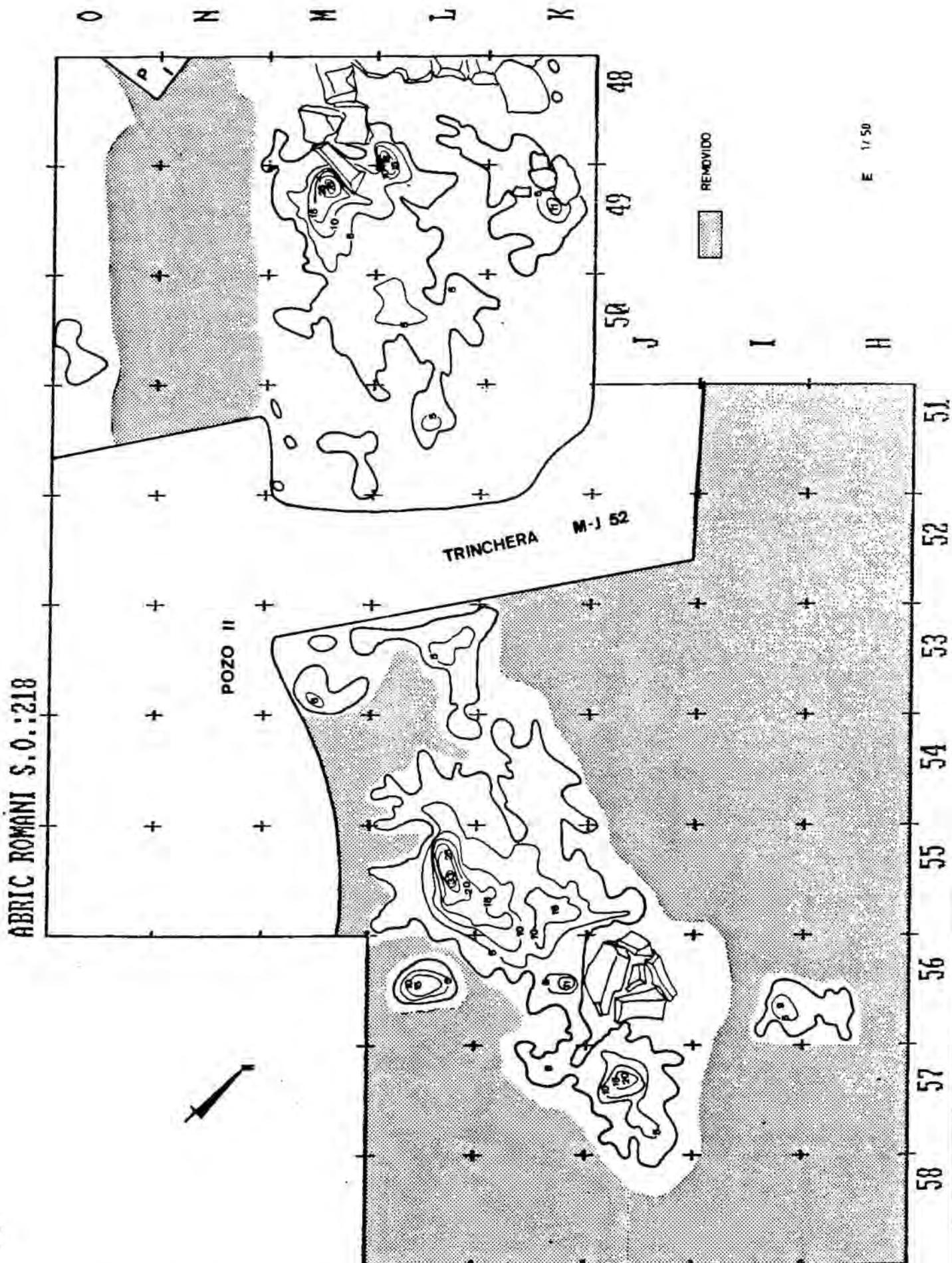


Fig. 140.- Planta densidad de objetos SO 218.

La zona NE presenta idénticos límites y perturbaciones, sin embargo, en la zona NW en lugar de quedar cortada por la trinchera, sección MJ-52, tiene continuidad hasta una masa de travertino que puede considerarse para este suelo el límite NW de la cavidad (K,M-48).

La área que delimitan los cuadros N,O-51,48 es una franja que coincide con la vertical de la caída del agua de lluvia por la cornisa actual del abrigo, canalizándose hasta los Pozos I y II creando una ruptura artificial del suelo de ocupación que en dirección sur continúa de forma testimonial en los cuadros O,P-49,50.

El lado Norte de los cuadros 48-51 queda delimitado por la trinchera, que toma forma de L en este lugar y divide al suelo de ocupación en dos partes, sin posibilidad de encontrar su nexo de unión en excavación, si bien como posteriormente veremos, existen argumentos que avalan la hipótesis de una misma unidad arqueológica.

La planta general en la que representamos la densidad de objetos nos muestra tres fuertes aglomeraciones que se sitúan en los cuadros J57, K,L-55 y M49.

La primera de ellas corresponde a una estructura de combustión de la que ya hablamos en el S0216 y que explicaremos posteriormente. Existe continuidad entre ésta y la segunda acumulación K,L-55 en la pequeña franja que no presenta perturbaciones.

La fuerte acumulación del cuadro M49 corresponde a un gran fragmento de cuarzo que debido básicamente a alteraciones físico-químicas, se ha disgregado en pequeños fragmentos que se localizan en el citado cuadro.

Las acumulaciones puntuales de los cuadros L56 y H,I-56 corresponden a pequeños testimonios del suelo de ocupación rodeados de enterramientos, pero que nos indican la continuidad del SO218 en estas zonas. Del mismo modo en los cuadros O,P-49,50 aparecen de forma aislada y dispersa algunos objetos que interpretamos como un área marginal del SO218, ya que se trata de una zona en posición primaria donde fueron encontrados niveles superiores al que estamos analizando.

El resto de área excavada presenta una densidad media sin grandes aglomeraciones, pero que nos va delimitando el área que ocupa el citado suelo de ocupación.

V.4.2.- PLANTAS Y SECCIONES.

El SO218 presenta un total de elementos que asciende a 1141 y cuya área y distribución la podemos ver en la figura 141. La línea de cuadros 52 es una ruptura en el suelo de ocupación y como ya señalamos es una trinchera llevada a cabo en las excavaciones del Dr. Ripoll (1956-61), de la cual no existe ningún tipo de documentación.

A fin de verificar la dinámica del SO218 tanto en profundidad y en espesor, como en sentido sagital y transversal, calcularemos las profundidades máxima, mínima y media.

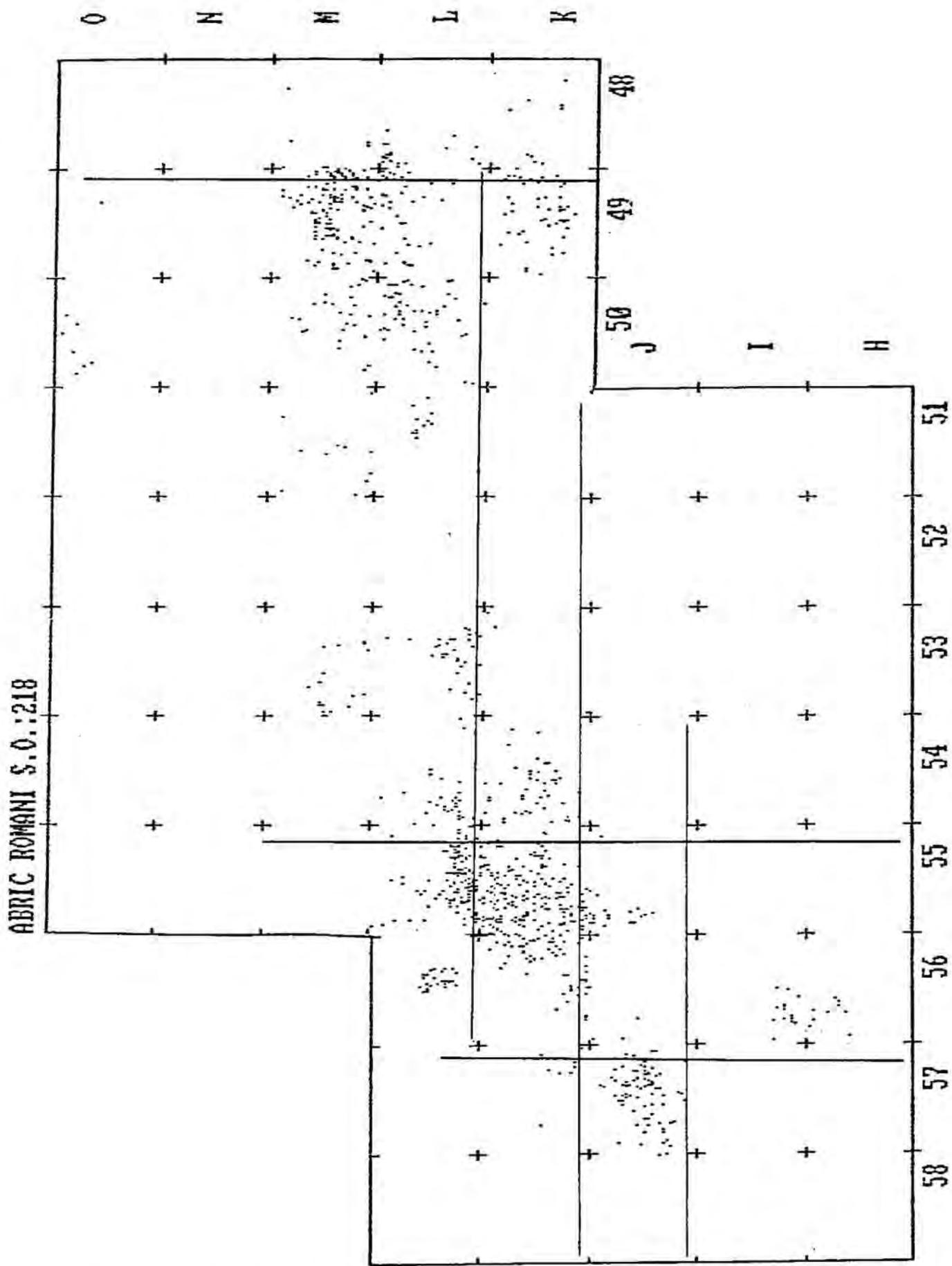


Fig.141.-Distribución en planta del registro fósil en S0218

								1465 1438 1420	1416 1384 1352		P
								1570 1471 1399	1400 1400		O
											N
					1622 1562 1876	1500	1536 1500 1450	1415 1368 1340	1354 1314 1260	1300 1280 1230	M
		1895 1865 1837	1914 1836 1720	1790 1747 1679	1665 1635 1597		1561 1501 1458	1477 1386 1338	1380 1342 1311	1340 1316 1304	L
	2521 2470 2373	2340 2040 1875	1924 1857 1776	1785 1722 1658	1664 1616 1582				1547 1415 1369	1452 1430 1367	K
2571 2562 2553	2727 2602 2466	2521 2431 2354	1891 1874 1831	-							J
		2380 2330 2236									I
		2473 2428 2336								Z MA Z ME Z MI	H
58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	

En sentido E-W, sección transversal L-49,56 (Fig. 142) presenta una pendiente hacia el NE de $1^{\circ} 31'$ que en escala métrica es de 24 ± 0.9 cms. (media $\pm S$), en la superficie que ocupa. En la misma figura podemos ver la trinchera L52 así como dos enterramientos uno en L54 y otro en L56.

La delineación de la pendiente es mucho más abrupta en los cuadros K56 y K57, como vemos en la Fig. 143, que conforma la estructura de combustión que analizaremos en el apartado de estructuras.

ABRIC ROMANI S.O.:218 Secc. Trans. (0 - 1000)

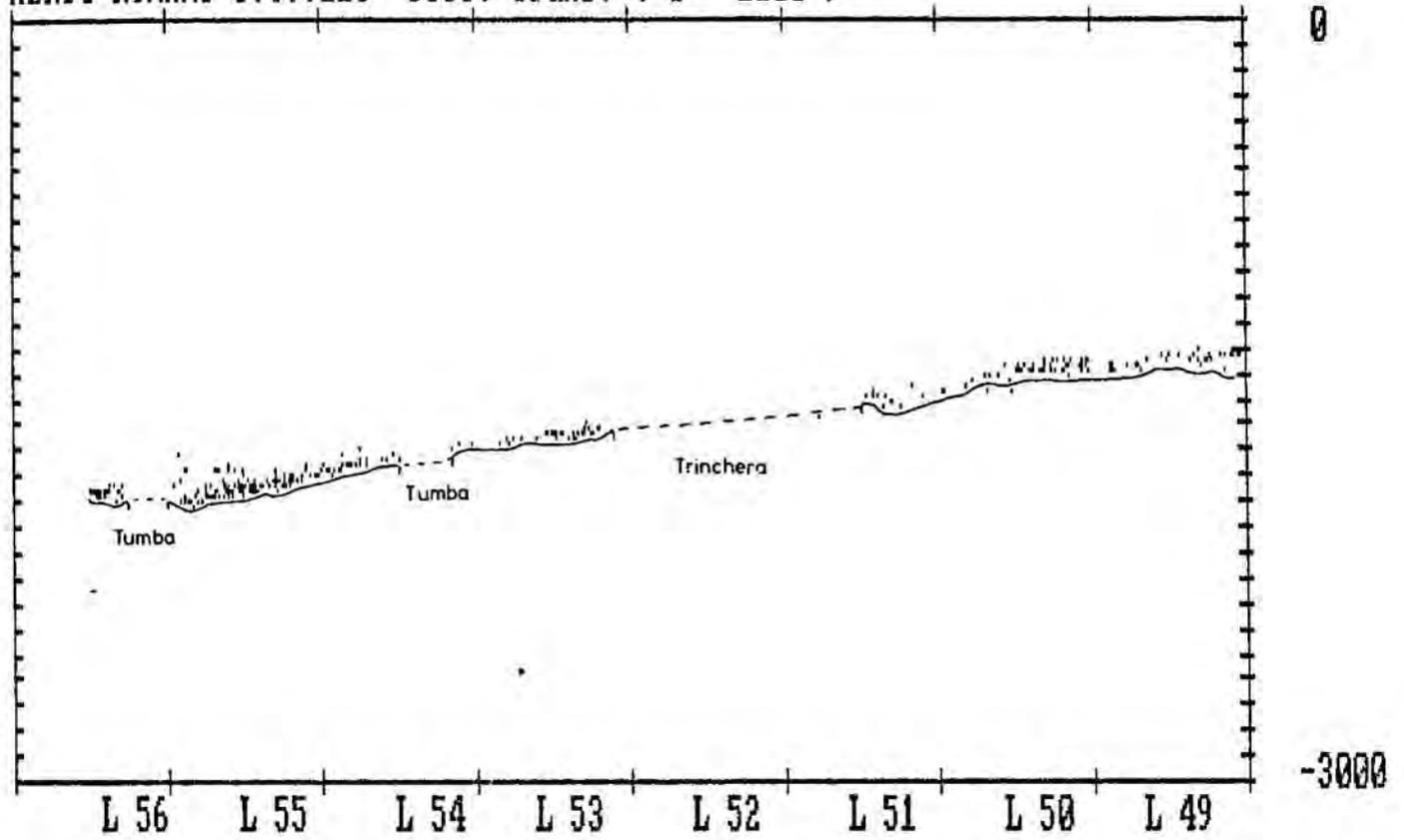


Fig. 142.-

ABRIC ROMANI S.O.:218 Secc. Trans. (0 - 1000)

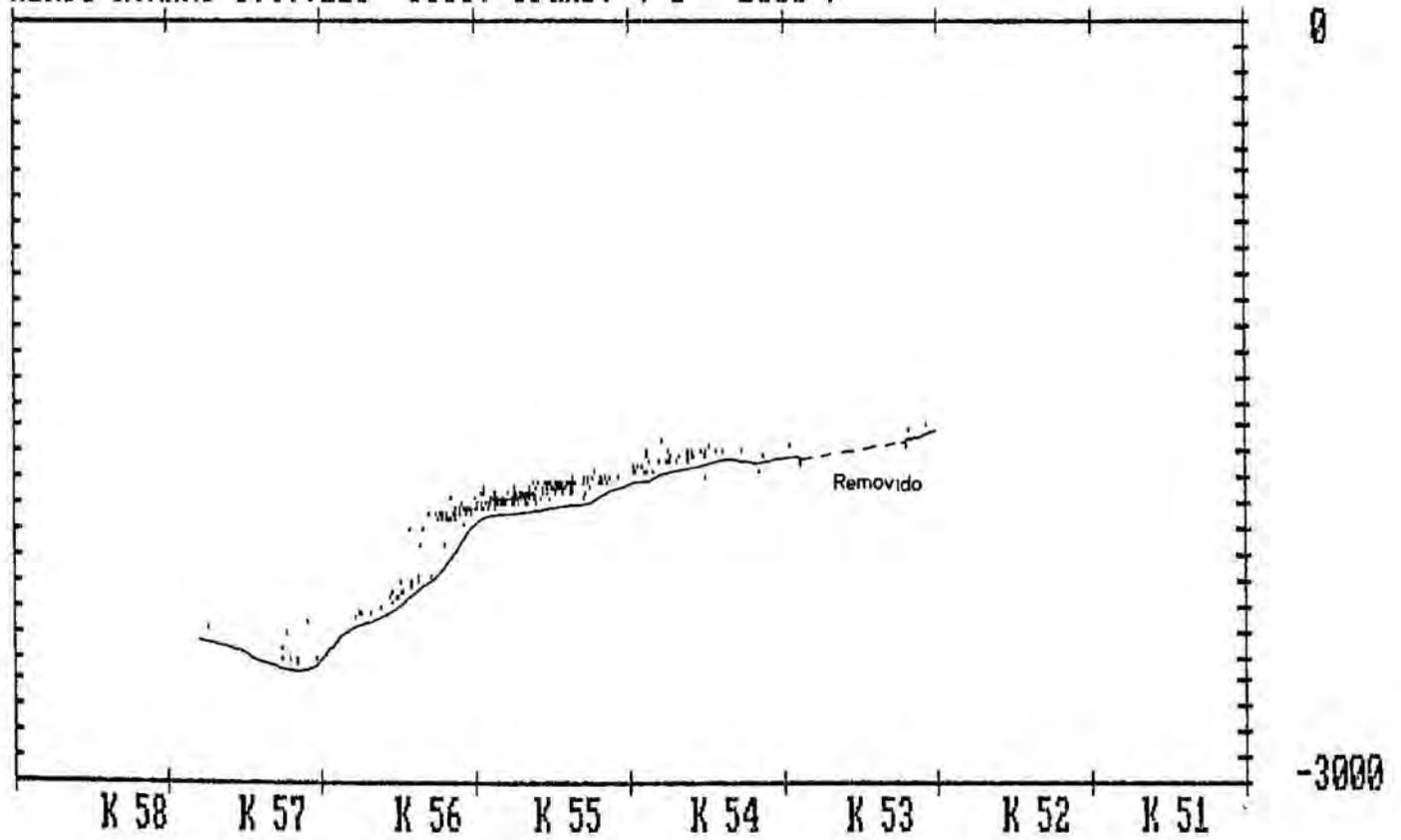


Fig. 143.-

En sentido Norte-Sur tal como podemos ver en las secciones sagitales (Figs. 144 y 145), el suelo de ocupación presenta una inclinación de 3.3 ± 1.35 cms. que en grados representa 0.63, así pues apenas presenta desnivel, por lo que su delineación es prácticamente horizontal.

Con respecto al espesor del mismo, varía entre un mínimo de 3 cms. y un máximo de 7 como media a lo largo de toda la superficie, parámetros que apoyan la hipótesis de unidad arqueológica individualizada.

ABRIC ROMANI S.O.:218 Secc. Sag. (0 - 1000)

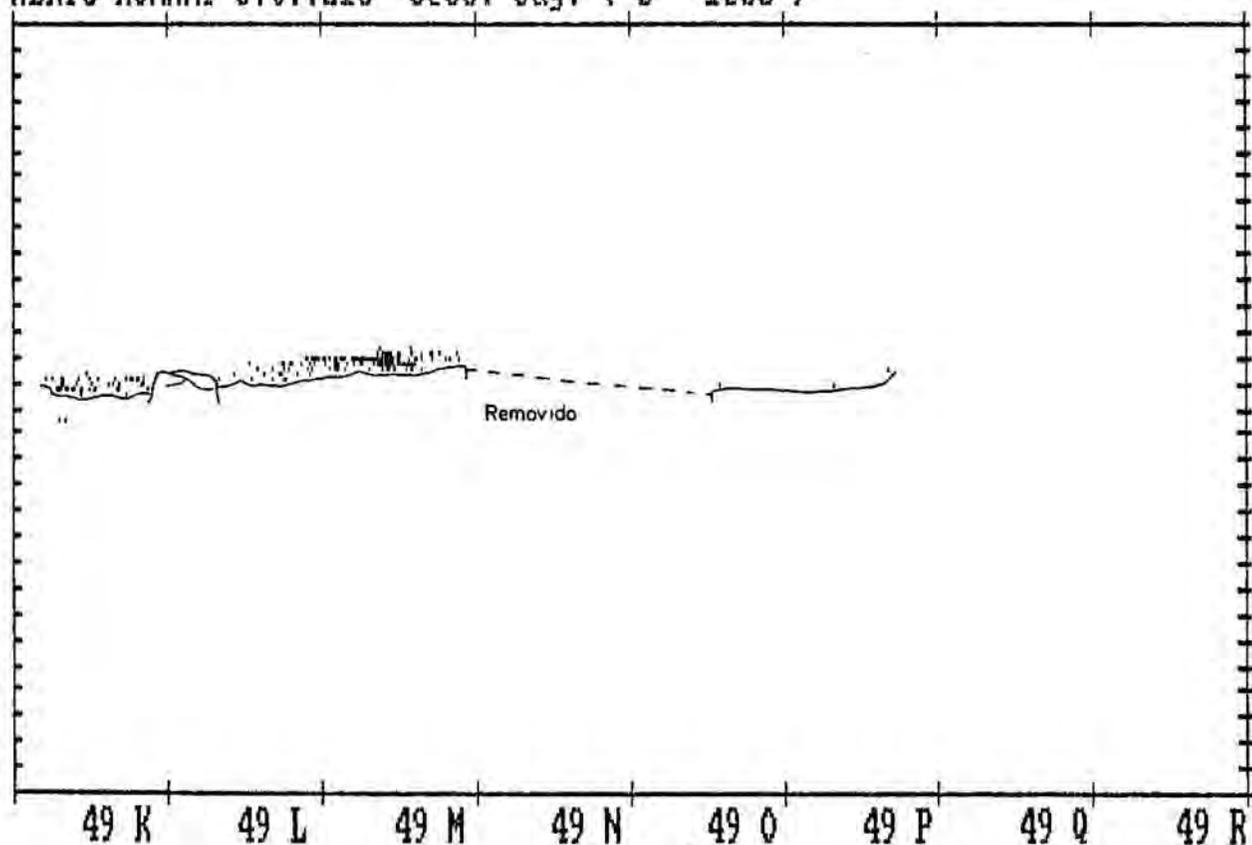


Fig. 144.-

Se ha de hacer observar que al proyectar todo un metro cuadrado sobre uno de sus lados, se genera un error de proyección por efecto de las pendientes, que en las secciones sagitales y transversales podrían hacer pensar en un espesor mucho mayor del que en realidad tiene el suelo de ocupación.

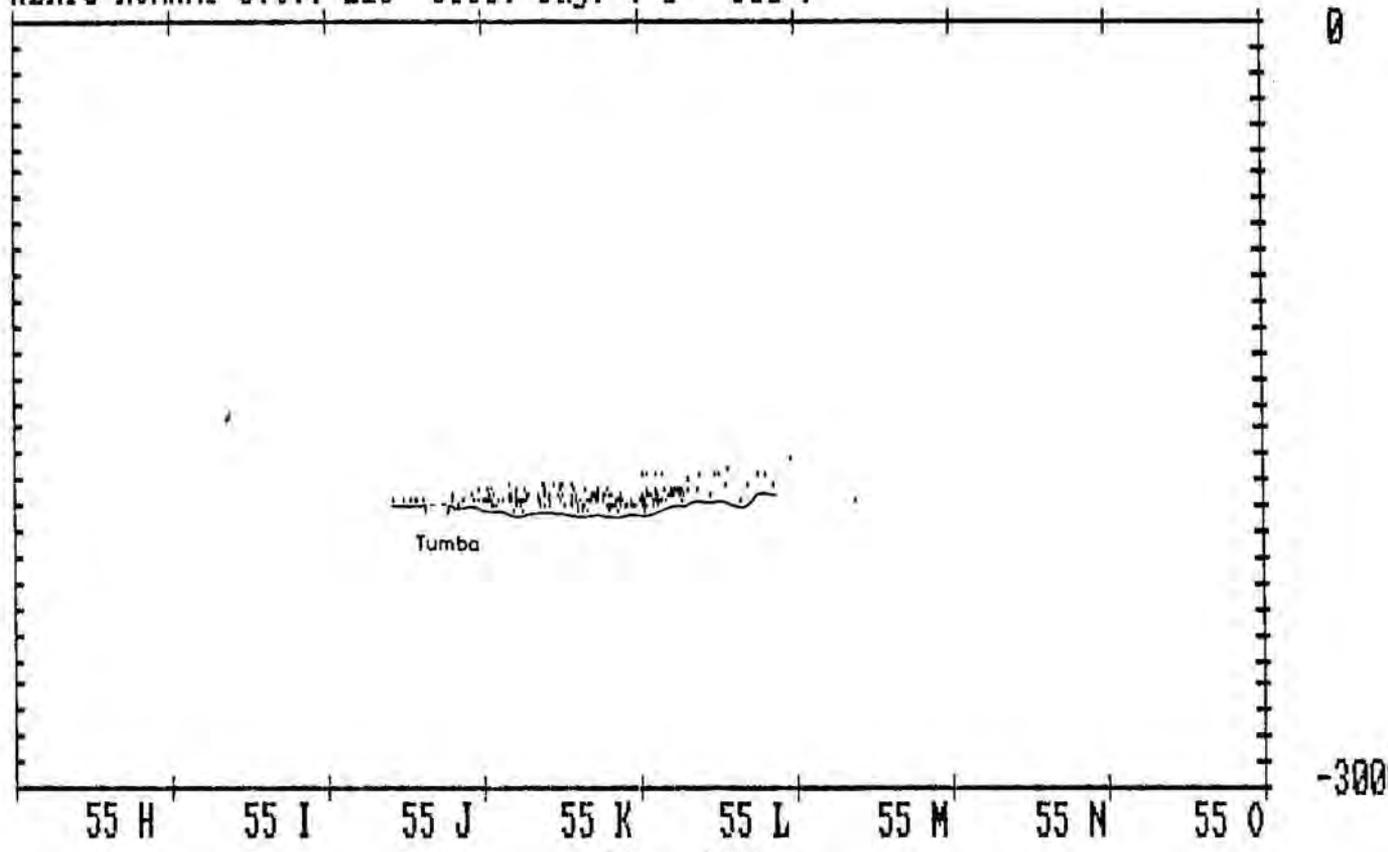


Fig. 145.-

V.4.3.- ESTRUCTURAS.

Tal y como ya hemos mencionado anteriormente, es en uno de los extremos excavados, J,K-56,58, donde se localiza una estructura de combustión.

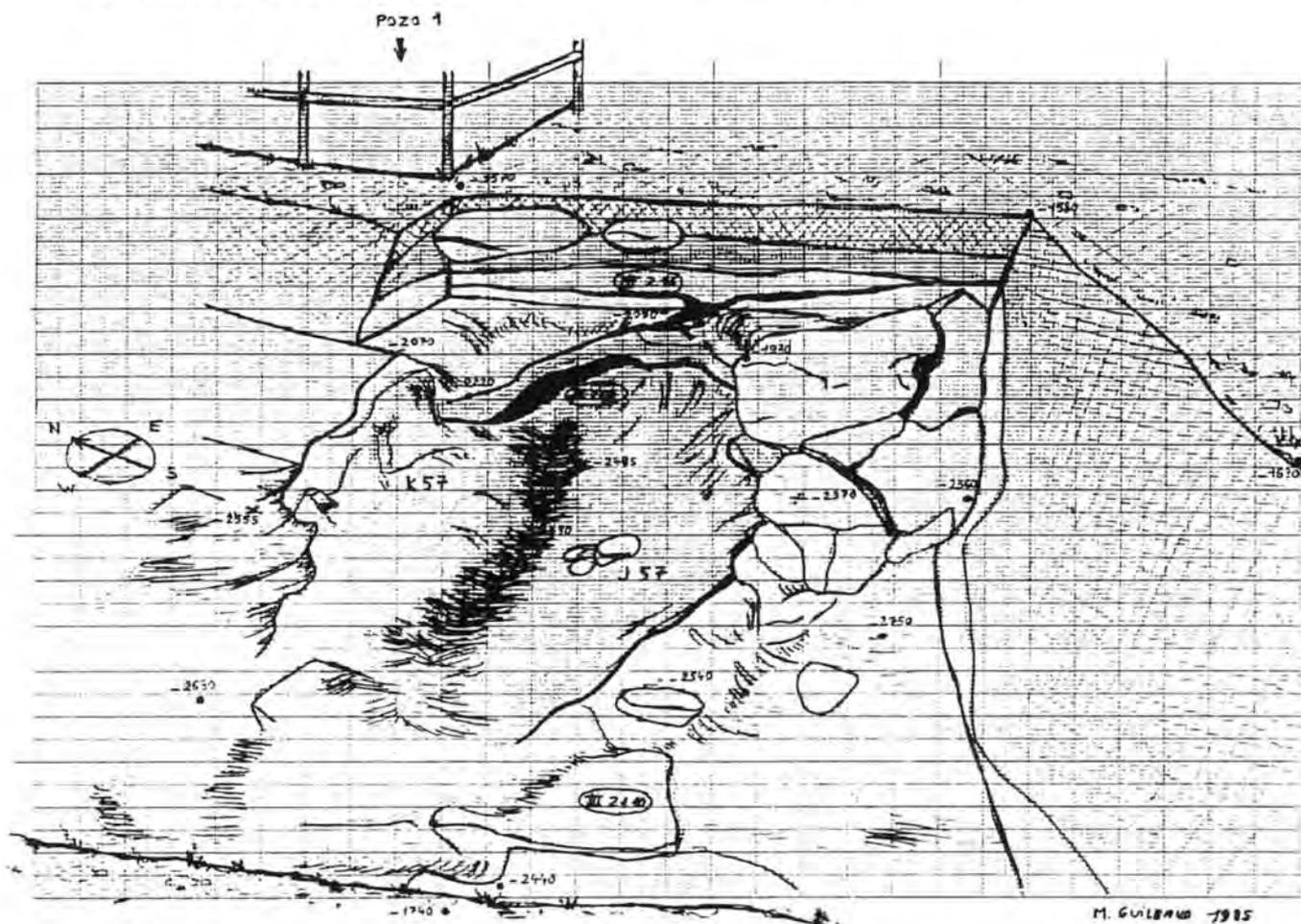


Fig. 146.-

Dibujo a escala de la estructura de combustión del SO218

Las secciones transversales y sagitales (Figs.147 y 148) de dicha área nos delimitan la morfología de la estructura. El espesor del registro fósil posee una distorsión elevada por tratarse de una forma cóncava y haber proyectado una amplia zona.

ABRIC ROMANI S.O.:218 Secc. Trans. (0 - 1000)

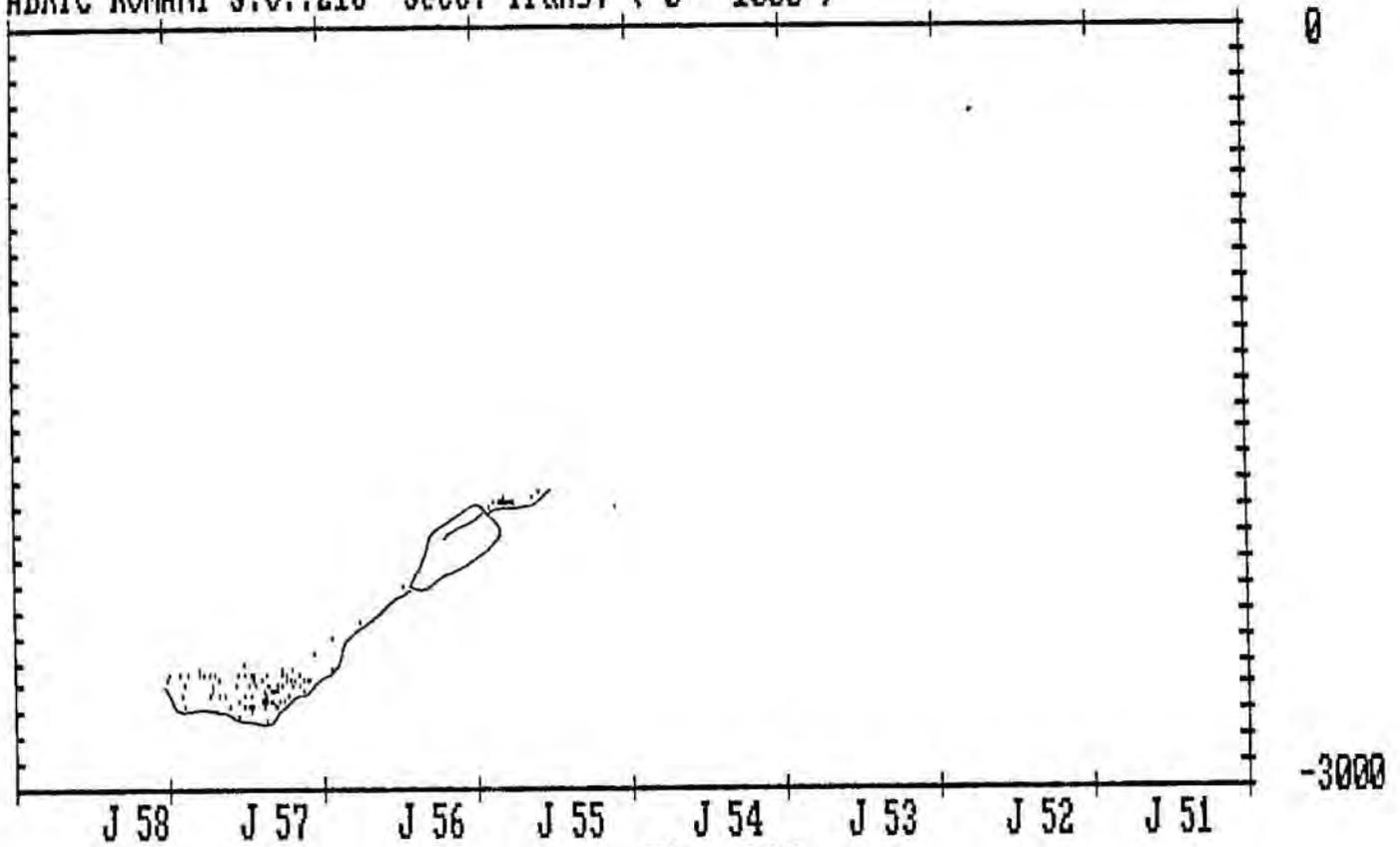


Fig. 147.-

ABRIC ROMANI S.O.:218 Secc. Sag. (0 - 1000)

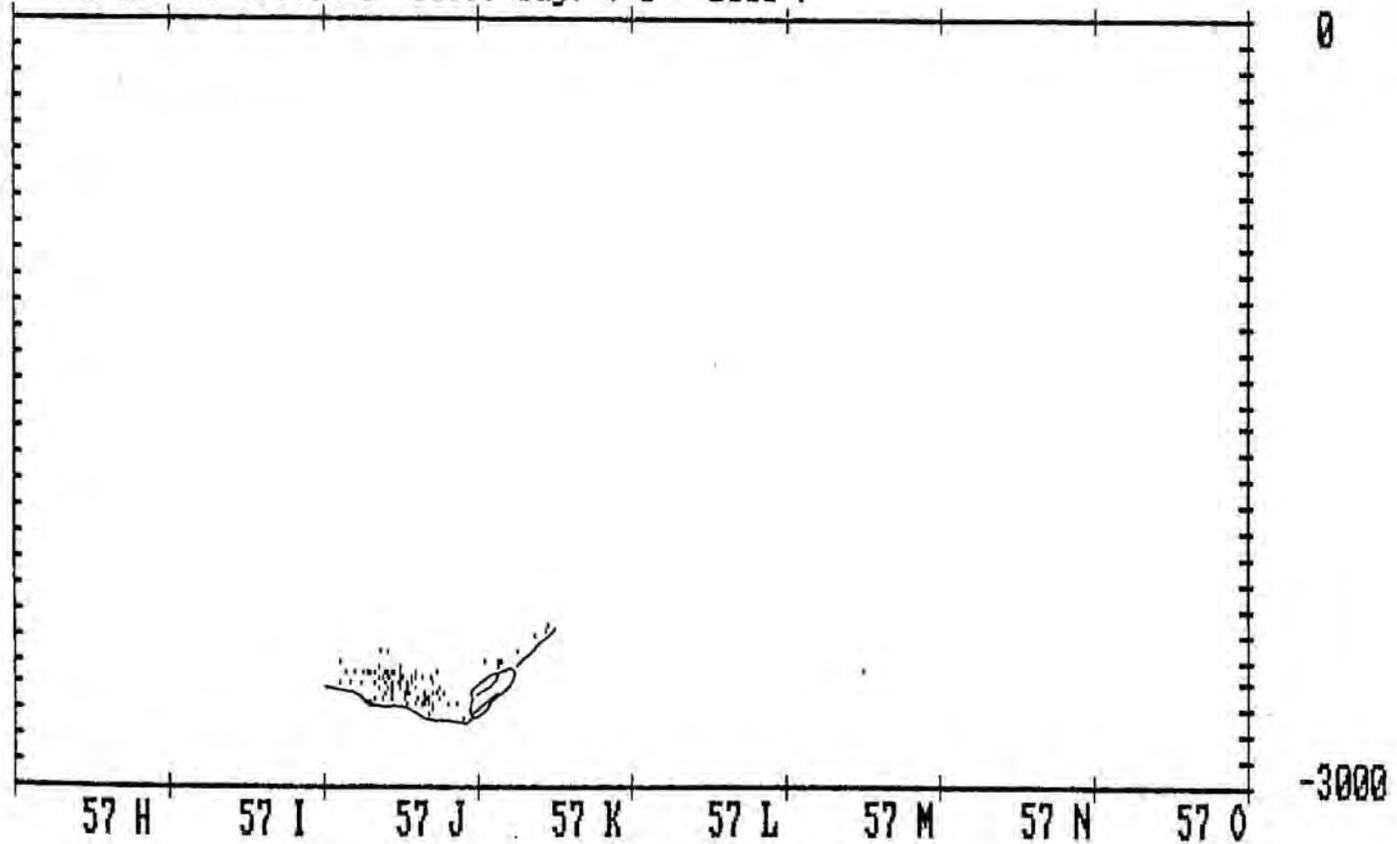


Fig. 148.-

Su construcción se lleva a cabo en este momento, el proceso consiste en el vaciado del nivel arqueológico 2.1.9 hasta conseguir una forma cóncava, idónea a fin de evitar que se disperse el fuego, consiguiendo con ello una concentración del mismo y una mayor potencia calorífica.

En los extremos de la misma, marcados como D en la fig. 149 y como A y B en la fig. 150 se ve muy claramente que no se llega a la plataforma travertínica. sin embargo, es en su parte central donde se alcanza la misma, siendo ésta la base sobre la que se apoya la estructura de combustión.

El proceso que hemos descrito requiere un primer paso que es la selección del espacio donde ubicar la estructura, en nuestro caso estaba indicado por la ligera concavidad que presentaba el nivel geológico 2.1.9. al adaptarse al mismo relieve del nivel inferior 2.1.10.. Un segundo paso es el proceso de construcción que conlleva el vaciado del nivel 2.1.9. de los extremos A, B y D.

En el punto D es donde mejor se pudo ver la pared vertical que la delimitaba y ello se puede ver en la fotografía de la fig. 128.

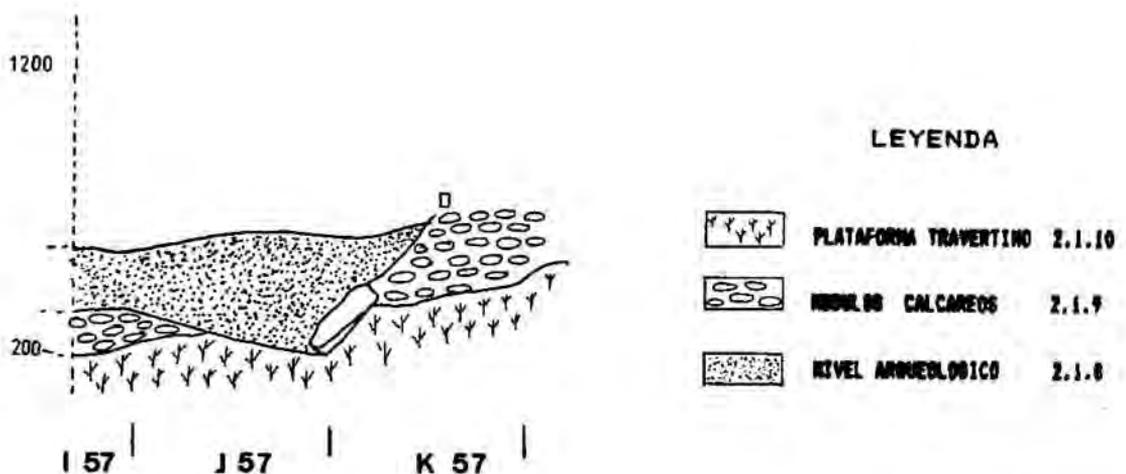


Fig. 149.-

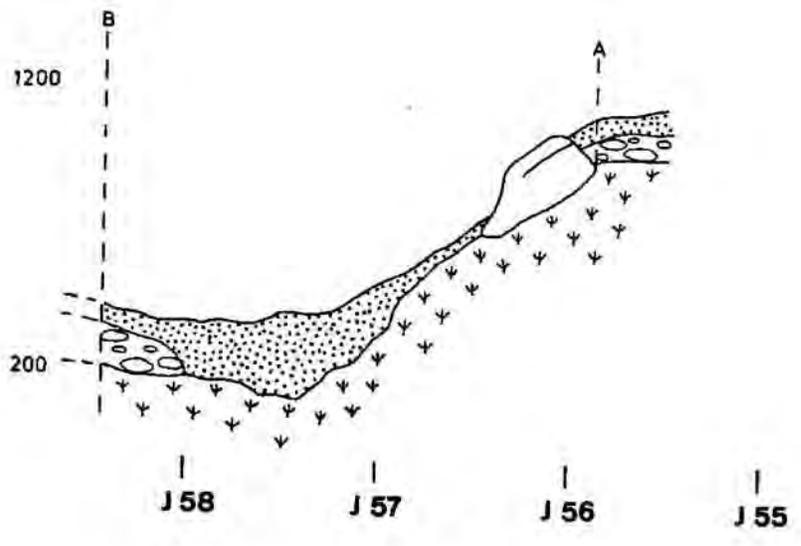
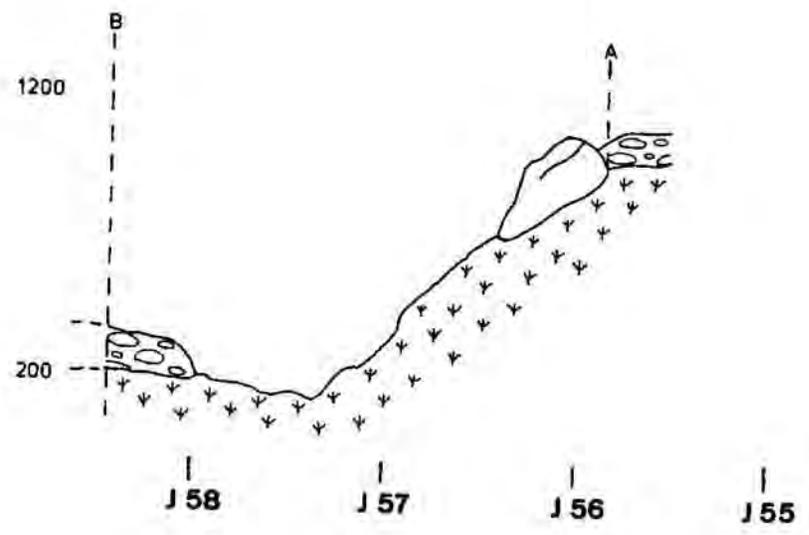
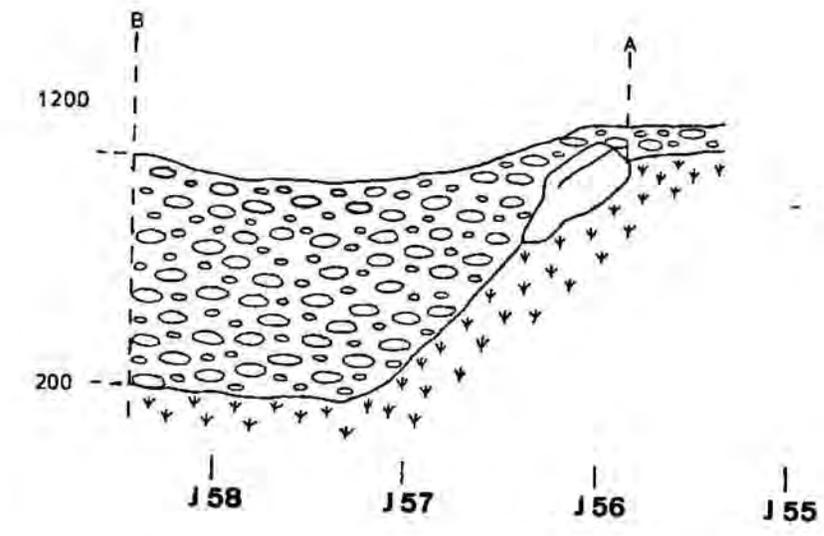


Fig. 150.-

Una estructura de tales dimensiones es evidente que polariza toda una serie de actividades de la comunidad, más si tenemos en cuenta que hasta el momento es la única estructura existente en dicho suelo de ocupación.

En el SO216 simplemente es reutilizada la estructura de combustión, que presentaba forma concava, lo cual queda bien documentado en un pequeño sondeo que se efectuó en el cuadro J57 a fin de contrastar la hipótesis de reutilización de la misma estructura en dos suelos de ocupación distintos (Fig. 151).

Fig. 151.-

Otra agrupación de elementos que pueden ser indicativos de posibles estructuras son un unifacial de caliza de 250x150x70 mm., localizado en el cuadro M 49 y siglado como núm. 3, al cual se le remontan tres bases positivas fracturadas; y un gran fragmento de cuarzo, igualmente localizado en el cuadro M 49, y que hace 130x150x80 mm. pero recordemos que su tamaño original era mucho mayor, ya que se presenta muy fragmentado por la acción natural.

Ambos se colocan en esta categoría por localizarse en uno de los extremos de la ocupación, así como por el tamaño que presentan ya que distorsionan los parámetros en los que oscila el registro fósil de este suelo de ocupación.

V.4.4.- REMONTAJES.

Uno de los retos que planteaba el SO218 era demostrar de forma no visual, tal como se puede ver en las secciones, la continuidad del mismo al otro lado de la trinchera, zona NE del abrigo, ya que ésta es una divisoria de dos áreas.

Para ello poseíamos los parámetros del registro fósil coordinado, pero justo en la proximidad de la trinchera, cuadros 53 y 51, presenta una densidad muy baja y es evidente que ha sido sometido a procesos erosivos, en gran parte debidos a la profundidad de la misma (línea 52) y al hecho de que se sitúa en un punto obligatorio de paso, ya que es donde se encuentran las escaleras de entrada sin descartar procesos de erosión natural, como puede ser la circulación de agua en mayor o menor intensidad.

La otra posibilidad eran los remontajes tanto a nivel lítico como faunístico, en el plano horizontal - planta- o vertical - secciones- que nos indicarían movimientos de objetos y cuya interpretación debe buscarse en función de los mismos, ya que la variación del volumen o el propio soporte son factores que pueden influir.

En el SO218 se han conseguido los siguientes remontajes o asociaciones en base a la materia prima:

A

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA		MATERIAL
L-53	3-218	21	REMONTAJE	SILEX
L-53	3-218	22	REMONTAJE	SILEX

B

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA		MATERIAL
L-53	3-218	17	REMONTAJE	SILEX
L-53	3-218	28	REMONTAJE	SILEX
L-53	3-218	29	REMONTAJE	SILEX
L-53	3-218	30	REMONTAJE	SILEX

C

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA		MATERIAL
L-53	3-218	20	REMONTAJE	SILEX
L-53	3-218	35	REMONTAJE	SILEX
L-53	3-218	39	IGUAL MATERIA PRIMA	SILEX

D

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA		MATERIAL
M-49	3-218	3	REMONTAJE	CALIZA
L-49	3-218	6	REMONTAJE	CALIZA
L-49	3-218	12	REMONTAJE	CALIZA
M-49	3-218	60	REMONTAJE	CALIZA
K-49	3-218	39	IGUAL MATERIA PRIMA	CALIZA
L-48	3-218	12	IGUAL MATERIA PRIMA	CALIZA
L-48	3-218	27	IGUAL MATERIA PRIMA	CALIZA
L-49	3-218	1	IGUAL MATERIA PRIMA	CALIZA
L-49	3-218	27	IGUAL MATERIA PRIMA	CALIZA
L-49	3-218	38	IGUAL MATERIA PRIMA	CALIZA
M-49	3-218	22	IGUAL MATERIA PRIMA	CALIZA
M-49	3-218	29	IGUAL MATERIA PRIMA	CALIZA

E

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA		MATERIAL
J-57	3-218	149	REMONTAJE	SILEX CAL.
M-51	3-218	1	REMONTAJE	SILEX CAL.
M-49	3-218	23	IGUAL MATERIA PRIMA	SILEX CAL.
K-56	3-218	109	REMONTAJE	SILEX CAL.

F

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA	MATERIAL
--------	----------	-----------	----------

M-49	3-218	2	REMONTAJE	CUARZO
M-49	3-218	6	REMONTAJE	CUARZO
L-55	3-218	140	IGUAL MATERIA PRIMA	CUARZO

G

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA	MATERIAL
--------	----------	-----------	----------

L-55	3-218	10	REMONTAJE	SILEX
L-55	3-218	13	REMONTAJE	SILEX

H

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA	MATERIAL
--------	----------	-----------	----------

J-57	3-218	113	REMONTAJE	SILEX
K-55	3-218	191	REMONTAJE	SILEX
J-57	3-218	120	IGUAL MATERIA PRIMA	SILEX
K-54	3-218	47	IGUAL MATERIA PRIMA	SILEX
K-55	3-218	58	IGUAL MATERIA PRIMA	SILEX
K-55	3-218	98	IGUAL MATERIA PRIMA	SILEX

I

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA	MATERIAL
--------	----------	-----------	----------

L-50	3-218	14	IGUAL MATERIA PRIMA	SILEX
M-50	3-218	18	IGUAL MATERIA PRIMA	SILEX

J

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA	MATERIAL
--------	----------	-----------	----------

J-57	3-218	100	IGUAL MATERIA PRIMA	SILEX
J-57	3-218	124	IGUAL MATERIA PRIMA	SILEX
K-56	3-218	93	IGUAL MATERIA PRIMA	SILEX

K-56	3-218	100	IGUAL MATERIA PRIMA SILEX
K-56	3-218	89	IGUAL MATERIA PRIMA SILEX
L-56	3-218	R	IGUAL MATERIA PRIMA SILEX
L-56	3-218	R	IGUAL MATERIA PRIMA SILEX

K

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA	MATERIAL
--------	----------	-----------	----------

J-57	3-218	127	IGUAL MATERIA PRIMA CUARZO
M-49	3-218	13	IGUAL MATERIA PRIMA CUARZO

L

CUADRO	CONJUNTO	SIGNATURA	MATERIAL
--------	----------	-----------	----------

L-49	3-218	3	IGUAL MATERIA PRIMA SILEX
L-49	3-218	29	IGUAL MATERIA PRIMA SILEX
M-49	3-218	38	IGUAL MATERIA PRIMA SILEX

Hemos de destacar que no se ha observado ningún remontaje en el plano vertical, ya que todos se asimilan a la misma unidad arqueológica (fig. 152). De todos ellos cabría destacar el -E- en el que dos fragmentos de sílex (J57 núm.149 y M51 núm.1) se remontan, como puede verse en la fig. 153. Cada uno de ellos está en un área distinta separada por la trinchera, ello nos confirma la hipótesis inicial de que se trataba de una misma unidad arqueológica, a pesar de no presentar continuidad el registro fósil.

Otro remontaje a destacar es el -D- : el M49 núm.3 es un unifacial en caliza de gran tamaño sobre el que se remontan tres bases positivas que se localizan en el mismo cuadro o muy próximas a él, así como ocho bases positivas fracturadas con la misma materia prima.

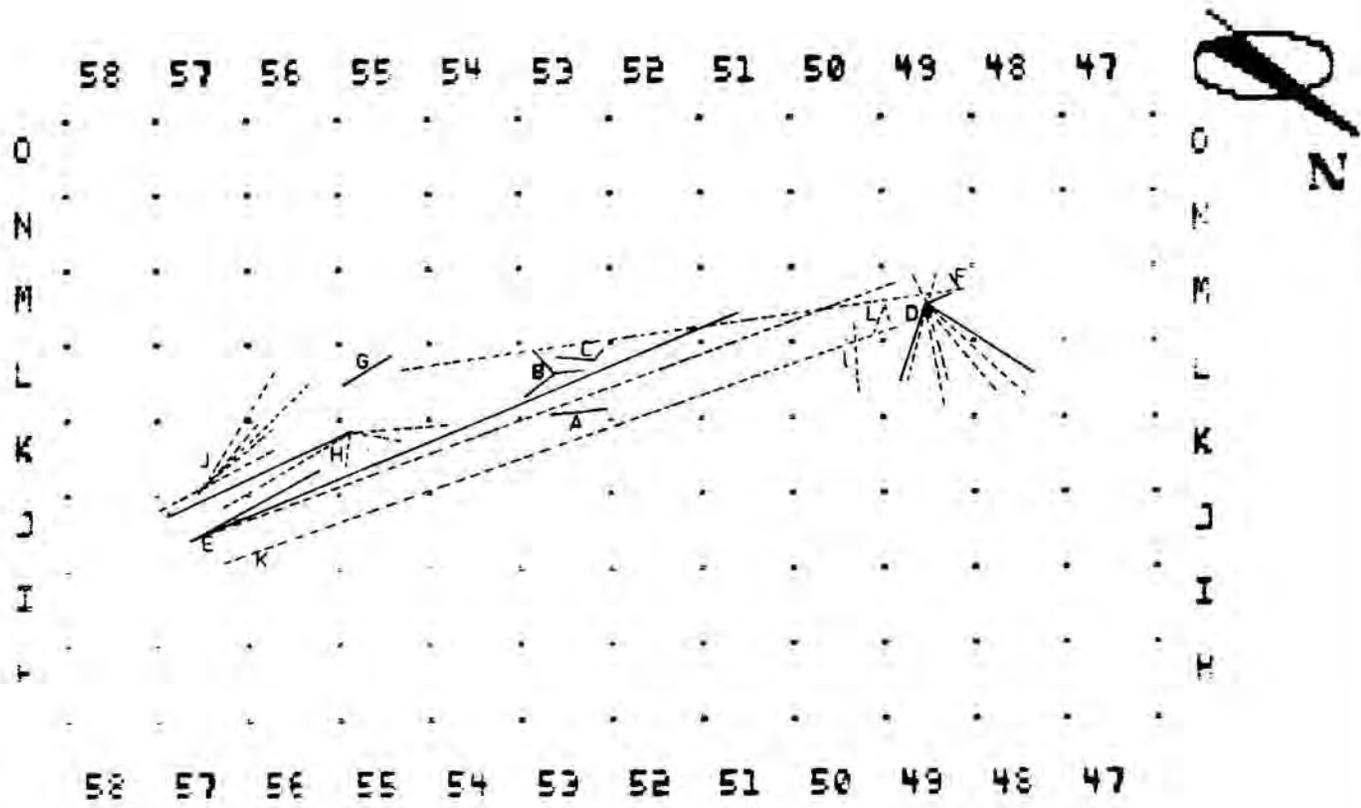


Fig. 152. -

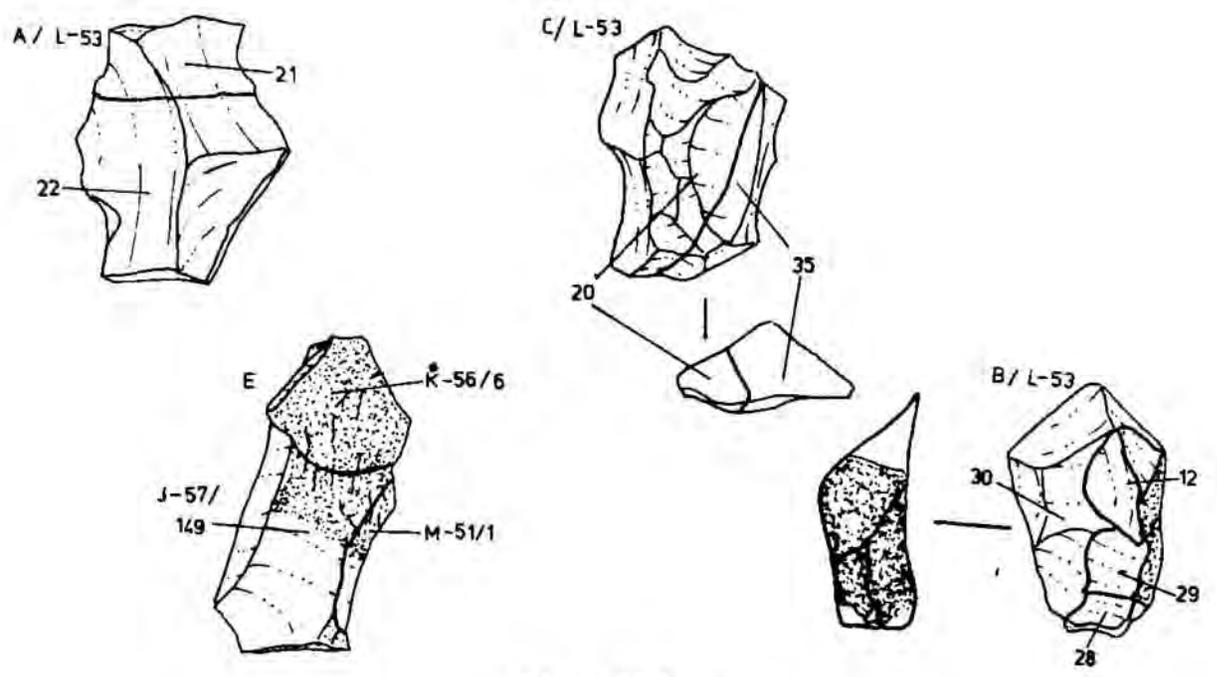


Fig. 153. -

La caliza en este suelo de ocupación está representada por 20 elementos, 12 de los cuales se asimilan al mismo objeto y a una área muy centrada M,L-49. Es evidente que la caliza no forma parte del proceso de talla como tal, sino que su presencia en este nivel debe responder a una funcionalidad concreta y específica, información que también podría venirnos dada por su localización tan centrada en el espacio.

De igual modo hemos de interpretar el fragmento de cuarzo de gran tamaño, en estado muy alterado, que se documenta en el cuadro M49. Éste no presenta señales evidentes de talla y la fracturación que presenta se atribuye a procesos físico-químicos del mismo.

Se constata una acumulación de elementos de gran tamaño al límite del S0218, por el lado NE y que no se documenta en ninguna otra zona del área excavada.

V.4.5.- ANALISIS POR CATEGORIAS DE OBJETOS: NIVEL GENERAL.

Como ya hemos señalado, el registro fósil asciende a 1141 objetos, de los que quitaremos 143 bases positivas fracturadas de cuarzo que se localizan en el cuadro M-49 y que corresponden a un fragmento de gran tamaño que se ha disgregado por alteraciones físico-químicas naturales, así evitaremos en el análisis la distorsión que ello puede provocar.

Los objetos coordinados se reparten en los siguientes apartados :

	Restos óseos	Restos líticos	Otros	Total
SO218	455	444	99	998
F.r.	0.46	0.44	0.10	

En la secuencia dominan los restos óseos con un 46 %, si bien éstos no presentan ninguna ruptura con los restos líticos, podemos decir que tienen una representación muy equilibrada en el registro fósil.

La categoría restos óseos se reparte en las siguientes clases:

	Hueso Ind.	Hueso Ind quemado	Hueso Det.	Total
SO218	298	145	12	455
F.r.	0.65	0.32	0.03	1

Los huesos determinables representan el 3 % y es la clase con menor significación, dominan los huesos indeterminables con un 65 % sobre el total de efectivos y se ha de destacar que aparecen un 32 % con señales de alteración térmica.

Los restos líticos se reparten en las siguientes categorías :

	BPF	RT	BP	BN2G	BN1G	Total
SO218	174	173	87	9	1	444
F.r.	0.39	0.39	0.20	0.02	-	
X ²	0.002	20.11	35.53	P=0.04		
σ	0.002	0.213	0.283	P=0.05		
BPF RT /// BP /// BN2G / BN1G						

El primer segmento está formado por las categorías de bases positivas fracturadas (BPF) y restos de talla (RT), que forman una ruptura altamente significativa con las bases positivas (BP) que forman el segundo segmento de la secuencia.

Bases negativas de segunda generación (BN2G) y bases negativas de primera generación (BN1G), sin apenas efectivos, carecen de significación.

Se reparten en las siguientes materias primas:

	Silex	Cuarzo	Caliza	Pizarra	Indet.	Total
SO218	344	71	20	5	4	444
F.r.	0.77	0.16	0.04	0.01	0.01	

El sílex con un 77 % es la materia prima que domina y jerarquiza la secuencia, seguido del cuarzo con un 16 %. El resto de materiales utilizados carecen de significación.

Al igual que habíamos observado en el SO216 el registro fósil presenta una distribución del tipo agrupada.

V.4.5.1.- BASES POSITIVAS (BP).

V.4.5.1.a.- DISTRIBUCIÓN Y REPRESENTACIÓN.

Las bases positivas (BP) representan el 8% del total de elementos del registro fósil, porcentaje bastante bajo, si lo comparamos con las bases positivas fracturadas 17%.

La materia prima dominante es el sílex que representa el 99%, únicamente hay un elemento en caliza y ninguno de ellos presenta señales de rodamiento, siendo sus aristas vivas.

Respecto a la alteración físico-química de las mismas, en base a la mala calidad de las materias primas o de las modificaciones térmicas, se distribuye en un 53% que no presentan ningún tipo de alteración, mientras que el 47% restante se reparte entre las categorías ligera (40%) o fuertemente alterado (7%).

Se distribuyen en el suelo de ocupación de la siguiente forma:

								0	0	P	
								0	0	O	
										N	
			0	0	2		0	2	5	2	M
		1	10	5	3		0	1	1	0	L
	2	9	26	4	0			3	0	K	
0	7	1	2							J	
		1								I	
		0								H	
58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	

Existe una alta concentración en el cuadro K55 justo en la zona contigua de la estructura y coincidiendo con una de las acumulaciones descritas al analizar la planta (K, L-55). El resto de efectivos se distribuyen de forma homogénea a lo largo de todo el suelo de ocupación.

V.4.5.1.b. - ESTRUCTURA TIPOMETRICA.

Los parámetros descriptivos de las B.P. son:

	Longitud	Anchura	Espesor
Media (\bar{X})	23.79	21.59	6.44
Desviación Standard (S)	8.88	8.37	3.43

Longitud y anchura son practicamente iguales con una -S- muy semejante, aunque la longitud en su conjunto es 2 cms mayor que la anchura.

El análisis volumétrico mediante un A.C.P. nos muestra una conjunción entre los vectores LONGITUD y ANCHURA, mientras que el vector ESPESOR se aproxima a la cuadratura. Hemos distinguido los siguientes grupos:

	SO218	Fr.
GRUPO 1: L, A y E > \bar{x}	23	0.26
GRUPO 2: L, A y E < \bar{x}	35	0.40
GRUPO 3: L y A > \bar{x} E < \bar{x}	15	0.17
GRUPO 4: L y A < \bar{x} E > \bar{x}	14	0.16

Predomina el grupo 2 con un 40%, pero no existe ninguna ruptura entre ellos ya que las diferencias que presentan sus frecuencias absolutas pueden ser atribuidas al azar.

A nivel de índices de espesor cabe destacar la absoluta hegemonía de los soportes planos sobre el resto, representando el 85 %. En soportes carenados se documentan el 10 % y en espesos únicamente el 5 %.

V.4.5.1.c.- ESTRUCTURA TÉCNICA: PLATAFORMA DE PERCUSIÓN.

CORTICALIDAD DE LA SUPERFICIE

	NO CORTICAL	CORTICAL	Total
SO218:	84	3	87
FR.:	0.97	0.03	

SUPERFICIE DE TALLA:

	PLATAFORMA	LINEAL	PUNTIFORME	Total
SO218:	80	6	1	87
Fr.:	0.92	0.07	0.01	

TRANSFORMACION DE LA SUPERFICIE DE TALLA:

	NO FACET.	UNIFACET.	BIFACET.	MULTIFACET.	Total
SO218:	3	57	8	19	87
Fr.:	0.03	0.66	0.09	0.22	

DELINEACION DE LA SUPERFICIE DE TALLA:

	CONVEXA	CONCAVA	RECTA	UNIANG.	RECTA	Total
SO218:	39	10	36	1	1	82
Fr.:	0.45	0.12	0.41	0.01	0.01	

Dominan hegemónicamente las superficies NO CORTICALES (97%), así como las PLATAFORMAS con un 92 %.

En la transformación de la superficie dominan los UNIFACETADOS con un 66%, mientras que MULTIFACETADOS y BIFACETADOS forman un segundo segmento en la secuencia. La categoría NO FACETADO carece de significación.

El proceso de descortezado de la materia prima que corresponde a los caracteres CORTICAL y NO FACETADO apenas posee significación.

Respecto a la delineación vemos como ésta se reparte básicamente en tres categorías, CONVEXA (45%), RECTA (41%) y CONCAVA (12%).

V.4.5.1.d.- ESTRUCTURA TECNICA : CARA DORSAL Y
SECCIONES TRANSVERSAL Y SAGITAL

CORTICALIDAD DE LA CARA DORSAL:

	1	2	3	4	Total
SO218:	67	3	13	4	87
Fr.:	0.77	0.03	0.15	0.05	

SECCION TRANSVERSAL:

	1	2	3	4	5	6	Total
SO218:	20	14	18	15	11	9	87
Fr.:	0.23	0.16	0.21	0.17	0.13	0.10	

SECCION SAGITAL:

	1	2	3	4	5	6	Total
SO218:	4	34	39	1	6	3	87
Fr.:	0.05	0.39	0.45	0.01	0.07	0.03	

El caracter de corticalidad en la cara dorsal viene jerarquizada por la categoría NO CORTICAL -1- con un 77%, las restantes se reparten entre las categorías totalmente CORTICAL -2- y aquellas que presentan una mayor o menor presencia de córtex en la misma -3 y 4-.

En la cara ventral dominan los bulbos MARCADOS (77%) frente a los DIFUSOS (23%). Respecto a su delineación dominan las formas SINUOSAS (53%) y CONVEXAS (37%). Las categorías CONCAVAS y RECTILINEAS carecen de significación.

Las secciones transversales se muestran muy diversificadas entre todas sus categorías, mientras que las sagitales se concentran en las categorías 2 y 3 básicamente (fig. 154).

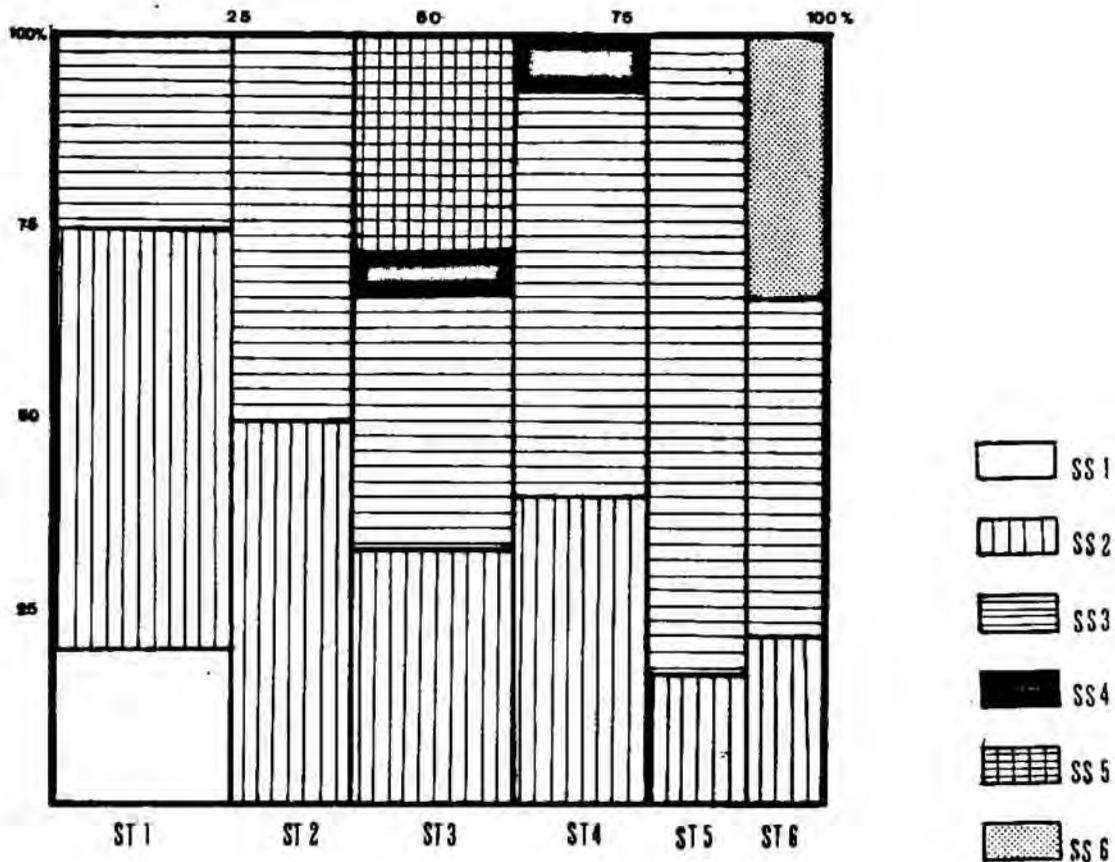
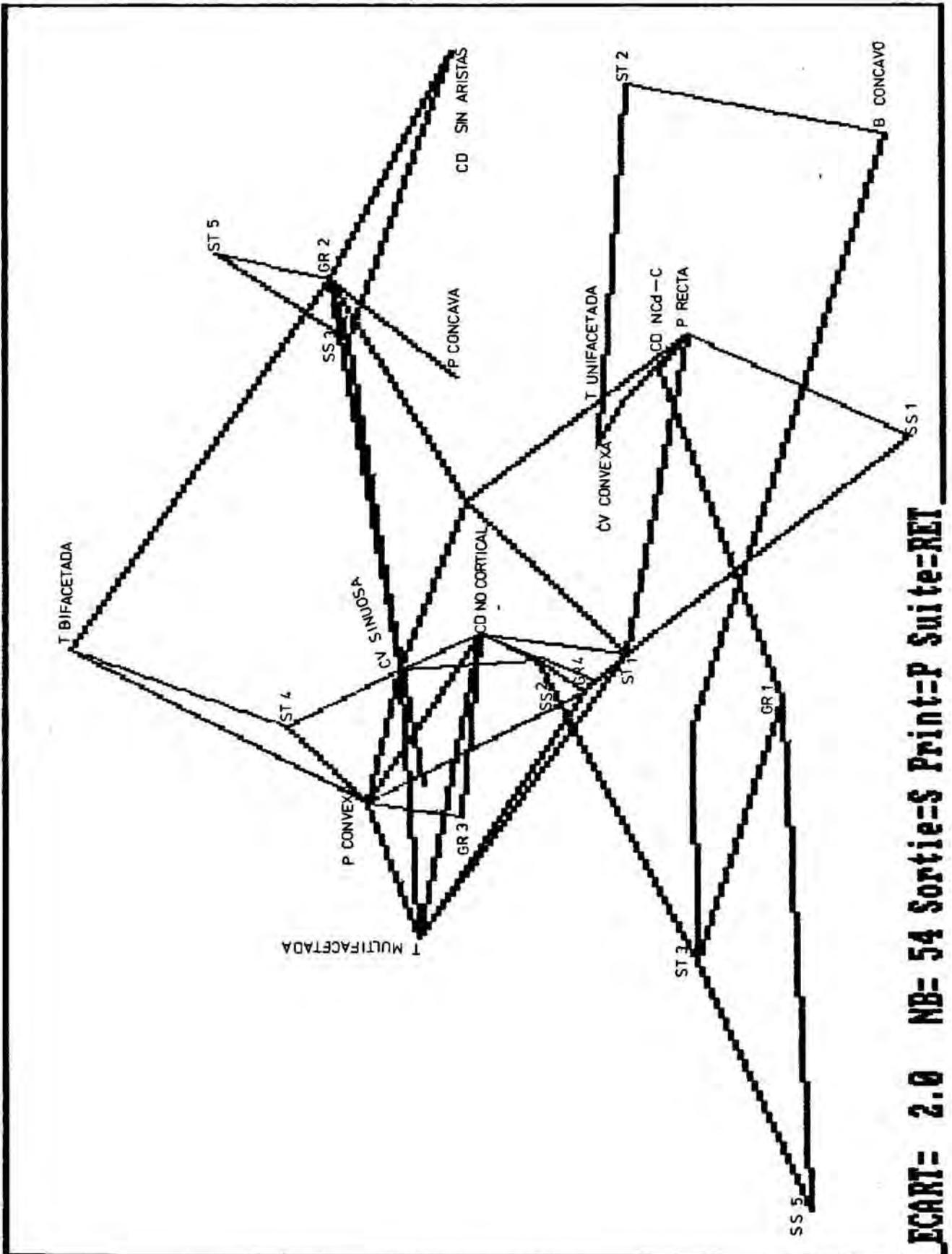


Fig. 154.-

Un primer análisis nos ha permitido ver los universos lógicos entre superficie de talla CORTICAL con transformación NO FACETADA y superficie PUNTIFORME con delineación UNIANGULAR. Del mismo modo un único elemento en caliza es un factor que distorsiona la información.

Reestructurada la tabla de contingencia inicial, describiremos la dinámica de las atracciones en la transformación de las superficies y en los grupos tipométricos.



ECART= 2.0 NB= 54 Sortie=S Print=P Suite=RET

Fig. 118.- "Tri-Deux"
 Representación gráfica de los análisis postfactoriales

-Plataforma MULTIFACETADA con superficies de talla CONVEXAS, caras ventrales con delineación SINUOSA, secciones sagitales -2- y transversales -1-, así como caras dorsales NO CORTICALES. (Fig. 156)

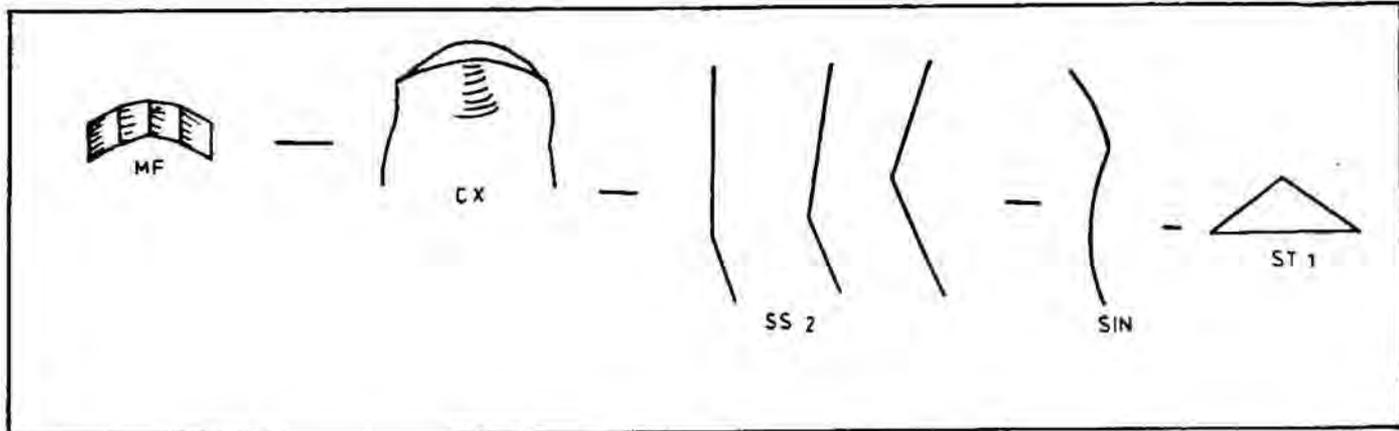


Fig. 156.- Transformación multifacetada.

-Plataformas UNIFACETADAS con caras ventrales de delineación CONVEXA y superficies de talla RECTAS.

-Plataformas BIFACETADAS con superficies de delineación CONVEXA, así como secciones transversales -4-. (Fig. 157)

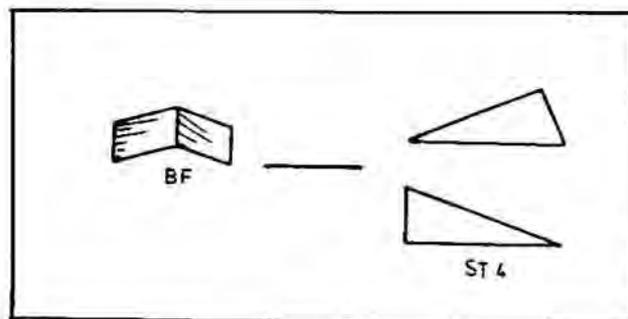


Fig. 157.- Transformación bifacetada.

La caracterización volumétrica de los cuatro grupos establecidos permite observar las siguientes atracciones:

Grupo 1: Cara dorsal NO CORTICAL DOMINANTE - CORTICAL y sección sagital -5- y transversal -3-. (Fig. 158)

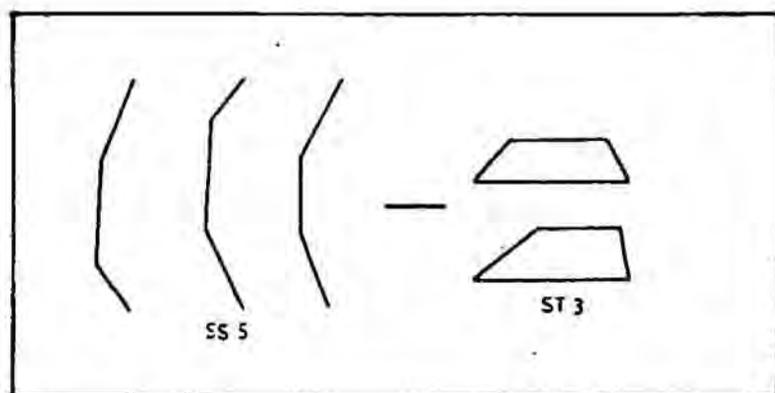


Fig. 158.- Atracciones Grupo -1-

Grupo 2: Sección transversal -5- y sección sagital -3-, con transformación BIFACETADA y caras dorsales sin aristas. (Fig. 159)

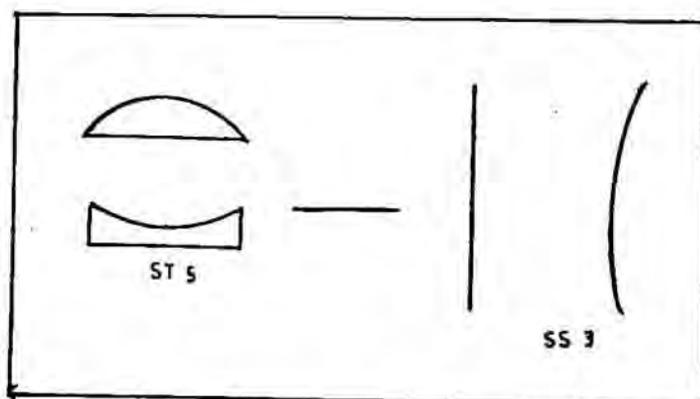
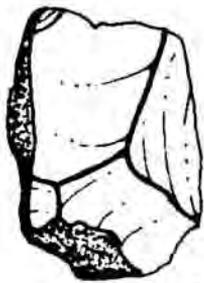


Fig. 159.- Atracciones Grupo -2-

Grupo 3: Se asocia a cara dorsal NO CORTICAL, con delineación en la superficie de talla CONVEXA.

Grupo 4: Sección transversal -1-, con sección sagital -2-, con transformación MULTIFACETADA y caras dorsales NO CORTICALES.

Del resto de caracteres participan de forma indirecta, siendo los que hemos remarcado los que confieren el carácter a cada grupo.



K-55/27



J-55/10



K-55/44



K-55/106



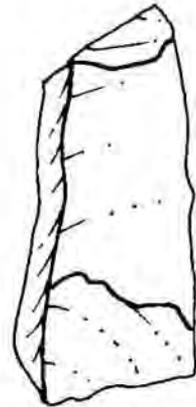
K-56/93



K-56/94



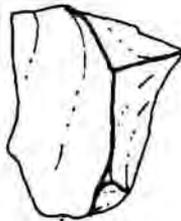
L-54/108



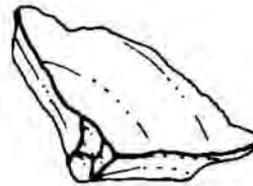
K-55/42



L-55/148



L-55/101



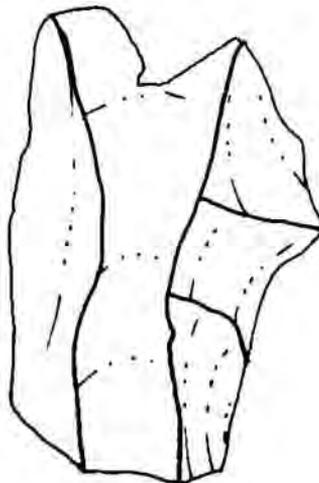
L-55/5



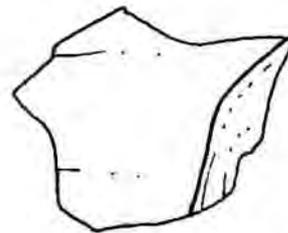
L-55/48



Q-49/8



L-56/27



M-53/9



K-55/248

Fig. 160.- Bases positivas

V.4.5.2.- BASES POSITIVAS FRACTURADAS (BPF) Y
 RESTOS DE TALLA (RT) :
 DISTRIBUCION Y REPRESENTACION

La categoría de bases positivas fracturadas (BPF) que incluye a los fragmentos y las lascas fracturadas, presenta un total de 174 elementos, de los que hemos excluido la disgregación del fragmento de cuarzo del cuadro M49.

El sílex es la materia prima dominante con un 60 %, le sigue el cuarzo con un 26 % y la caliza con un 10 %, el resto de materiales, pizarra e indeterminados, apenas presentan significación.

En la superficie excavada presentan la siguiente repartición:

								0	0		P
								5	0		O
											N
			0	0	4		3	0	14	5	M
		2	22	12	13		0	6	10	4	L
	2	15	34	11	0				1	1	K
	9	0	1								J
		0									I
		0									H
58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	

Se distribuyen de forma homogénea con respecto a la dinámica general del registro fósil, siguiendo las agrupaciones descritas en el apartado V.4.1., no existiendo ninguna acumulación significativa que se diferencie del resto.

Los restos de talla presentan materia prima de sílex en el 83% de los casos, y en cuarzo en un 15%. Ello nos indica que son estas dos categorías las que participan directamente del proceso de talla.

Se distribuyen tal como vemos en la siguiente tabla:

								0	0	P	
								0	0	O	
										N	
			1	0	1		2	1	6	0	M
		11	36	6	13		0	7	7	4	L
	2	10	27	15	1				8	1	K
	10	3	1								J
		0									I
		0									H
58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	

Tal como se puede observar la acumulación más importante se localiza en los cuadros L, K-55, 53, justo por encima de la estructura de combustión y coincidiendo con uno de los agrupamientos descritos.

El resto se distribuye de forma homogénea en el suelo de ocupación, sin observarse concentraciones significativas.

Si comparamos las distribuciones de las categorías BPF y RT, vemos como apenas existen diferencias, la acumulación significativa de los restos de talla coincide con la máxima concentración de los BPF, si bien estos últimos no presentan rupturas por distribuirse más homogéneamente en los cuadros circundantes.

V.4.5.3.- BASES NEGATIVAS DE PRIMERA GENERACION (BN1G) Y BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACION (BN2G).

Unicamente se ha documentado una BN1G. Esta es de gran tamaño 153x84x78 mm., sobre todo si la comparamos con las que hemos analizado en el SO216. Su descripción analítica es la siguiente:

L49-29 Silex B {2C, A, mp, cx R 2C, P, m, cx, lat izq }Sin, Sy

La materia prima es silex, de mala calidad ya que presenta numerosas líneas de fractura e impurezas.

La explotación que nos está indicando esta única BN1G se aproxima a los resultados que hemos obtenido en el análisis de las bases positivas, que consiste en una explotación direccional sobre los planos sagital y horizontal del cubo y preparación de las plataformas de talla o reavivado de las mismas mediante extracciones planas en la cara superior.

Las bases negativas de segunda generación con nueve elementos apenas tienen representación, lo que nos está indicando una baja transformación secundaria de los productos de talla. Su distribución es aleatoria a lo largo de la superficie excavada.

Les corresponde la siguiente descripción analítica:

K53-502	SILEX	S-A12	A	S-B42	A	
	(60)x40x39					G12(cS(A)lmd cx tra dis p)
K54- 58	SILEX	A	A	N	A	
	(14)x15x 3					D21(mSnpd cclat der t)
K55- 98	SILEX	A	A	S-B44	A	
	39x(21)x10					D23(dSnmd cx lat der mp)
K55-128	SILEX	A	A	N	A	
	(19)x19x 5					R21(cSnpd cx lat der t)
K56- 96	SILEX	L-A12	A	N	A	
	(47)x37x25					R11(cS(A)nmd cx lat der d)
L50- 14	SILEX	L-A12	A	S-B44	A	
	(34)x21x15					D23(dS(A)npd cx lat izq pm)
L51- 1	SILEX	F-A12	A	N		L C PLA NF CX 2 3 M SIN NR 4 S
	47x29x 7					D23(dSnpd cx lat der t)
L55- 15	SILEX	F-A12	A	N		L
	36x(24)x10					D21 (mSnpd cc lat der m)
O50- 3	SILEX	A	A	N	A	
	36x(27)x11					D23 (dSnpd cx lat der t)

Todos ellos son en sílex, parece ser que es esta materia prima la prácticamente exclusiva en el proceso de talla. Casi todas las BN2G se han efectuado sobre soportes de fragmentos, a excepción de una de ellas en la que el retoque se lleva a término sobre una base positiva.

Cuatro denticulados (D23), dos muescas (D21), dos raederas (R21 y R11) y un raspador (G12), son todos los objetos retocados que se han documentado en el suelo de ocupación 2.1.8., siendo imposible hacer ningún tipo de analogía o comparación.

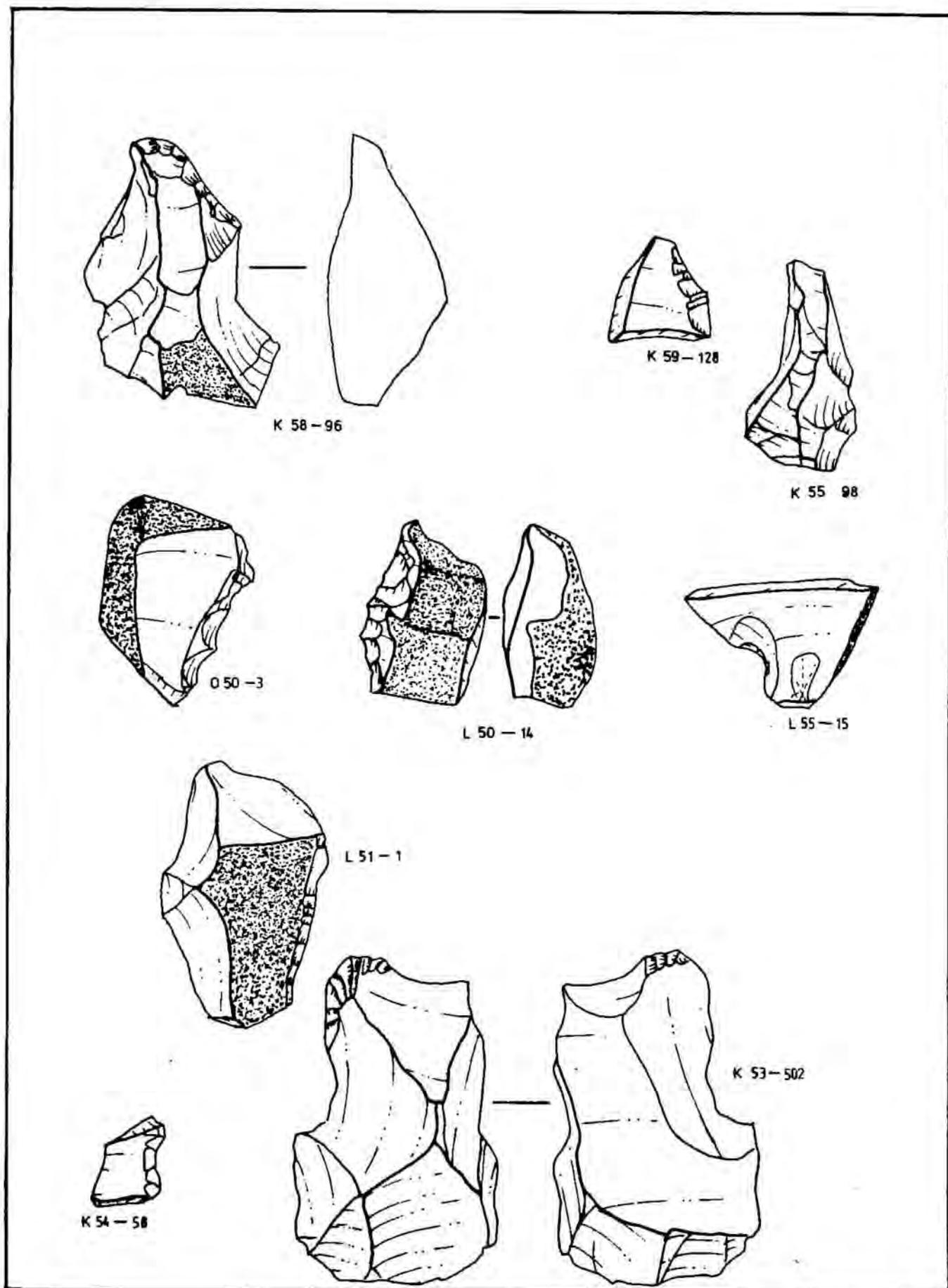


Fig. 161.- Bases negativas de segunda generación (BN2G)

V.4.5.4.- ANALISIS DE LOS RESTOS OSEOS :
DISTRIBUCION Y REPRESENTACION

Es la categoría más abundante en este suelo de ocupación, presenta un total de 455 restos que corresponden al 46 % del registro fósil.

Los parámetros descriptivos que nos indican el índice de fracturación son:

	LONG	ANCH
Valor mínimo	0.4	0.2
Valor máximo	14.8	7
Media aritmética -X-	2.45	1.14
Desviación Standard -S-	2	0.8
Coefficiente de Variabilidad	82 %	70 %

La longitud media se sitúa en 2,45 cms con una -S- de +/- 2 cms. y la anchura con una media de 1.14 +/- 0.8 cms., ello nos indica un elevado índice de fracturación al igual que ya habíamos observado en el S0216, hecho que interpretamos como un aprovechamiento máximo de las aportaciones cárnicas al suelo de ocupación.

Los huesos determinables representan el 3 % del total de registro óseo y corresponden a *Cervus elaphus* (6), *E. caballus* (3), *Capra pyrenaica* (2) y *Bos Sp.* (1). Como podemos ver dominan las mismas especies que en los niveles anteriores.

La repartición de los restos óseos en el suelo de ocupación se puede ver en la figura 162. Si bien éstos aparecen a lo largo de toda su superficie, existe una acumulación en la estructura de combustión -J57- y en las zonas próximas a ella J,L-55 y K,L-56.

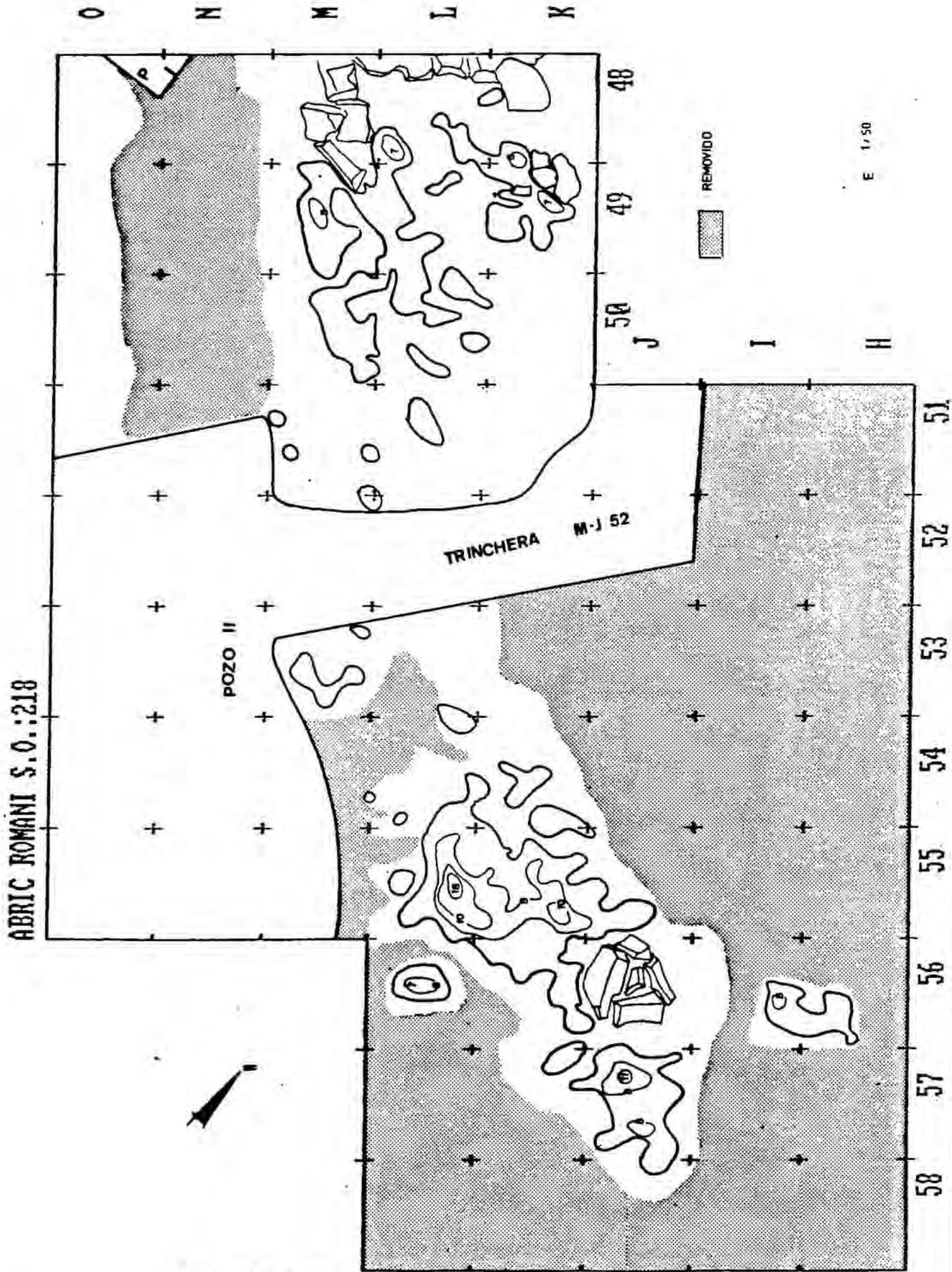


Fig. 162.- Curvas de densidad de los restos óseos

Los restos óseos que presentan señales de alteración térmica representan el 30 % sobre el total, alto porcentaje sobre todo si lo comparamos con el obtenido en el SO216 (5 %). Estos restos se distribuyen de la forma siguiente :

								0	0		P	
								0	0		O	
											N	
			0	0	6			0	0	1	0	M
		0	35	1	0			0	3	0	0	L
	0	15	46	1	0					0	0	K
0	11	0	11									J
		1										I
		4										H
58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48		

Tal como puede verse es la estructura de combustión la que organiza su distribución en el suelo de ocupación, concentrándose junto a la misma.

V.4.6.- SINTESIS

Cronológicamente lo posicionamos en el margen explicado en el Conjunto III nivel 1.0.0. por razones que ya hemos expuesto anteriormente.

Es en este momento cuando se construye la estructura de combustión que hemos descrito y que es utilizada en la ocupación posterior (SO216). Igualmente hemos señalado como área diferenciada la zona del cuadro M49 donde aparecen con intensidad objetos de gran tamaño y materias primas que no participan directamente del proceso de talla (caliza y cuarzo) puesto que no se documentan de forma significativa en las categorías del registro lítico. Basta con ver la densidad de remontajes llevados a cabo en esta zona en los materiales citados.

La cadena operativa a nivel volumétrico se caracteriza por la variabilidad que presenta el vector espesor, que permanece en cuadratura. La operatividad simple que refleja el análisis de las bases positivas (BP) se hace patente en la variable transformación.

La materia prima dominante es el sílex, con un elevado porcentaje de alteración físico-química (47 %), así como con abundantes líneas de fractura que nos permiten hablar de una mala calidad en la materia prima dominante.

La ausencia de bases negativas de primera generación (BN1G), un único caso que nos indica una explotación direccional, no nos permite caracterizar esta categoría del registro.

La cadena operativa nos muestra pautas que a nivel de grupos volumétricos podemos sintetizar en las siguientes agrupaciones (fig. 163) :

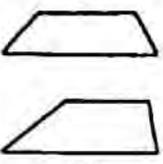
III/2.1.8		
GR-1	 ST 3	 SS 5
GR-2	 ST 5	 SS 3
GR-3		
GR-4	 MF	 ST 1
		SS 2

Fig. 163.-

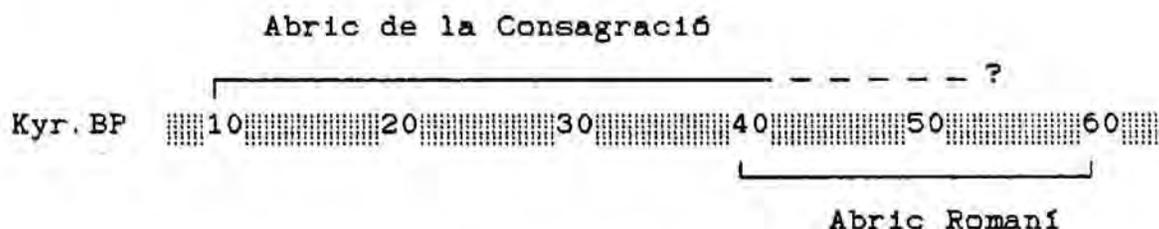
Grupo 1 : Sección sagital con tres planos (SS-5-) y sección transversal de forma trapezoidal (ST-3-).

Grupo 2 : Sección transversal con un único plano de oblicuidad plana (ST-5-) con sección sagital con superficies de oblicuidad plana o semiplana (SS-3-).

Grupo 4 : Transformación MULTIFACETADA, sección transversal con arista central simétrica con superficies planas periféricas de oblicuidad simple (ST-1-) y sección sagital SS-2-.

V.5.- DINAMICA GLOBAL DE LAS OCUPACIONES DEL ABRIC ROMANI

Cronológicamente, la secuencia de que disponemos en los Cingles del Capelló comprende desde 10.0 kyr B.P. hasta los 60,0 Kyr B.P., y ha sido registrada en dos lugares de ocupación : Abric de la Consagració y Abric Romani, que hemos resumido en el siguiente esquema.



V.5.1.- INTERPRETACION PALINOLOGICA

La secuencia palinológica es analizada por el Servicio de Gestión y Evolución del Paisaje (A. Esteban, I. Parra). Pese a estar todavía en fase de estudio, ha dado ya los primeros resultados.

Se han analizado muestras correspondientes a 10 niveles del Pozo I, en el cual se han identificado un total de 86 taxones. El análisis químico previo para preparar las muestras ha sido realizado teniendo especialmente en cuenta el peligro de contaminación por percolación, lo que ha obligado a una primera descañación de las muestras mediante sumersión en HCL.

Los musgos son una de las mejores "trampas" polínicas, ya que registran con gran precisión la lluvia polínica actual, además, en algunos casos es posible su identificación botánica, lo que puede proporcionar información paleoecológica muy fiable. Cabe consignar aquí la determinación de *Eucladium Verticillatum* en un travertino procedente del Pou Romani (determinado por la Dra. Dreu Cases, comunicación oral).

Los resultados obtenidos (fig. 164) muestran la predominancia de las herbáceas, especialmente Poáceas y Artemisia, destacando también las Asteráceas ligulifloras y tubilifloras. Hay que notar la presencia de Quenopodiáceas -Amarantáceas, Ranunculáceas, Umbelíferas, Helianthemum sp., Urticáceas, Crucíferas, Papilionáceas, Cariofiláceas, Labiadas, etc.

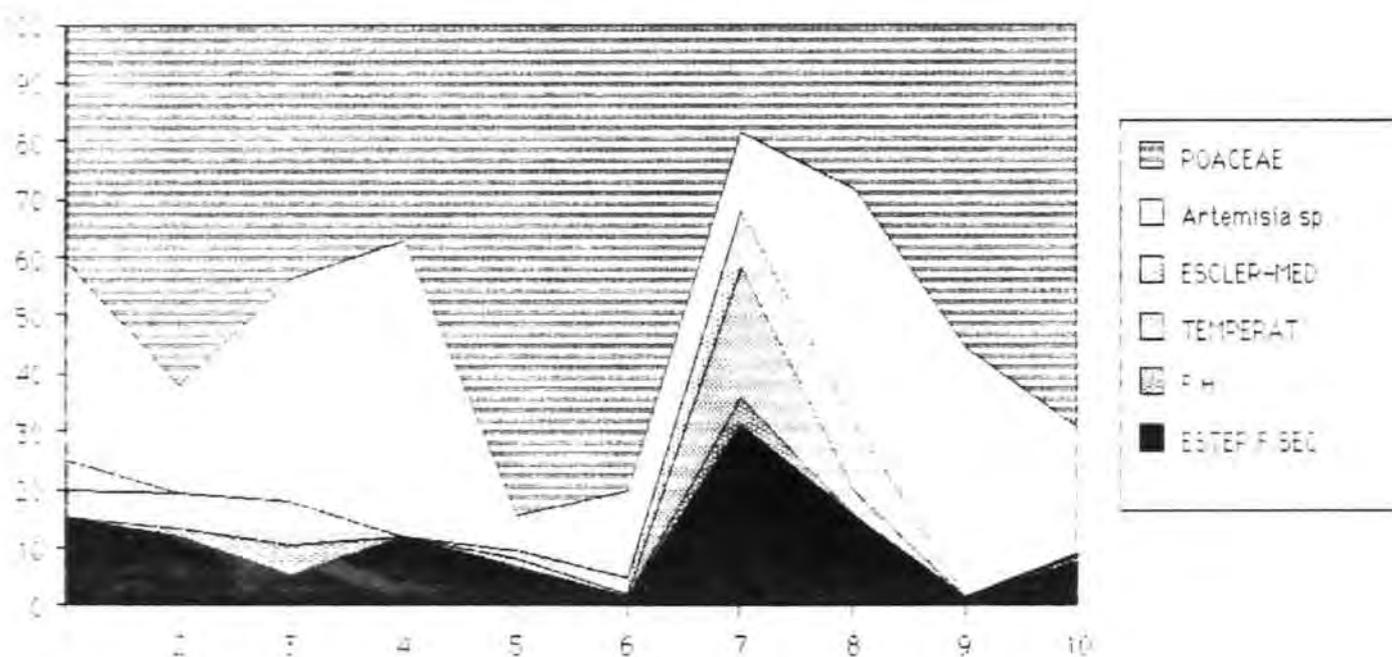


Fig. 164.- Asociaciones vegetales

En el estrato arbóreo y arbustivo destaca especialmente Pinus. También tienen valores notables Juniperus, Ephedra y Quercus. En algunos niveles encontramos Olea europaea, Pistacia sp., Ligustrum sp., Taxus sp. y Buxus sp. Hay que resaltar la presencia de Juglans sp., Platanus sp., Hedera helix y Ulmus sp.

En resumen, si bien las muestras analizadas son aún escasas y solamente las procedentes del Pozo I han sido tomadas en un contexto geológico conocido y analizadas con un alto nivel de conteo y determinación taxonómica, podemos concluir por el momento la predominancia de la vegetación herbácea sobre el estrato arbóreo.

La dominancia del pino corresponde seguramente al conocido efecto de transporte lejano por lo que seguramente no se corresponde con una dominancia en el paisaje.

De todas formas, la presencia de taxones temperados como *Juglans* y mediterráneos como *Olea* y *Phyllirea* demuestra que la temperatura media anual no podía ser mucho más baja que la actual, dadas las exigencias ecológicas de las especies citadas. Probablemente el ritmo estacional sí debía presentar diferencias respecto al actual, al igual que las precipitaciones anuales y mensuales. Resaltamos en este sentido las muestras 7 y 8.

Probablemente debían alternarse fases secas con dominancia de taxones herbáceos, fundamentalmente *Poáceas* con episodios en que las formaciones arbóreas y arbustivas de carácter mediterráneo "sensu lato" se desarrollaban, acompañadas de taxones como *Quercus caducifolios* o *Carpinus*.

No es éste el único estudio palinológico efectuado en el Abric Romaní. Hay que reseñar el DEA presentado por E. Meter en 1978, en el que se estudian una sucesión de niveles procedentes del llamado "Tall Ripoll" (sección R54-55).

Los niveles analizados son las muestras comprendidas entre la 35 y la 46. Si bien la riqueza taxonómica es muy baja, lo que cuestiona la fiabilidad del análisis. Cabe destacar la presencia de *Platanus*, *Juglans*, *Hedera* y *Olea*. En general, abundan el pino y las herbáceas.

Un segundo DEA, presentado por S. Deguillaume (1987), abarca las muestras 14 a 34. Aparece *Juglans*, *Celtis australis* y *Hedera*, si bien la riqueza taxonómica tampoco es significativa. Siguen predominando pino y herbáceas.

V.5.2.- INTERPRETACION DE LOS RESTOS FAUNISTICOS

Los análisis arqueozoológicos han sido efectuados por Begofía Sánchez (Museo de Ciencias Naturales de Madrid), en base a 437 elementos esqueléticos correspondientes a seis unidades arqueológicas y pertenecientes a diez especies de grandes mamíferos.

Al trabajar con un reducido número de efectivos consideramos que la tabla del número de restos (Fig. 165) (Cuadro 1 del Anexo 3) posee un valor inferencial superior al del número mínimo de individuos, reservando estos efectivos para los cálculos de biomasa, edad de muerte y estacionalidad.

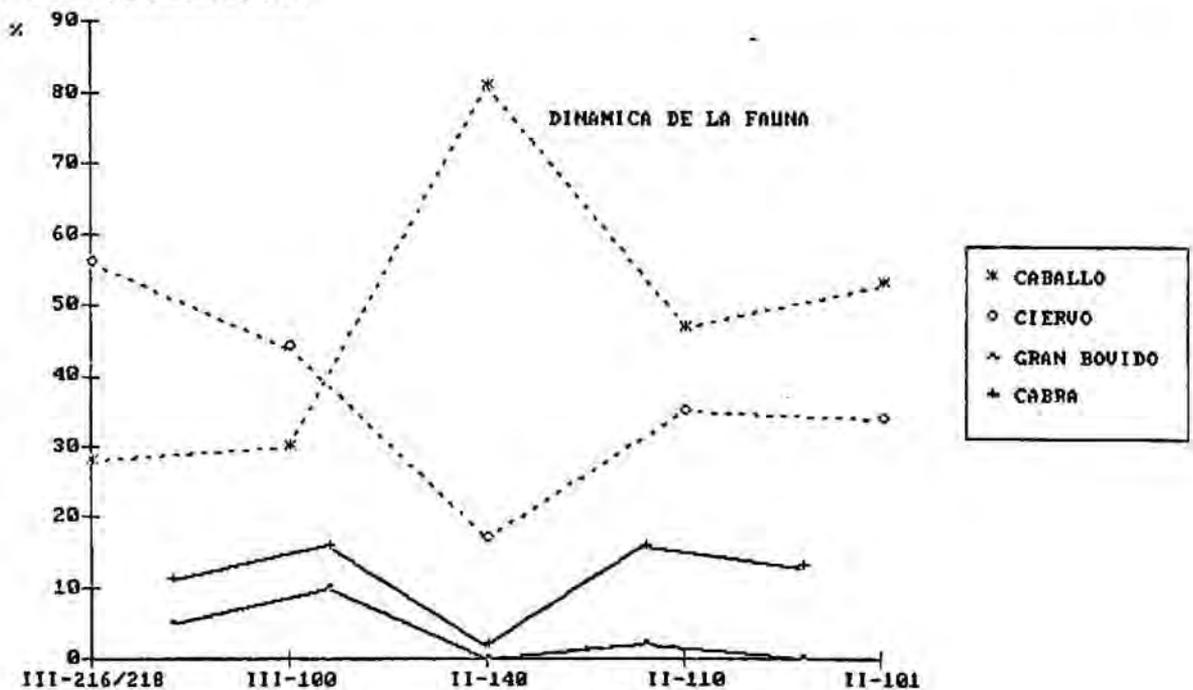


Fig. 165.-

En algunas ocasiones se han sumado los valores de los suelos de ocupación 2.1.6 y 2.1.8 debido al bajo número de sus efectivos; creemos que es permisible al ser contiguos y tomar una misma dinámica ocupacional.

A nivel global es destacable el predominio de herbívoros sobre los carnívoros y la dominancia del caballo y ciervo sobre el resto de las especies. Estas características están en consonancia con la naturaleza del yacimiento y la cronología de la secuencia.

	C 9	C 8	C 4	C 2		
	CIII 2.1.8	CIII 2.1.6	CIII 1.0.0	CII 1.4.0	CII 1.1.0	CII 1.0.1
Crocuta					1	1
Felis				1	1	
Lynx					1	2
E. cab.	1	1	10	6	5	6
E. (As.)			1	2		1
Sus						1
Cervus	1	1	9	2	5	5
Bos	1		4		1	
Capra	1		2	1	2	4
Rupicapra		1			1	
TOTAL	4	3	26	12	17	20

Tabla del N.M.I. de las distintas especies
presentado por especies

Con respecto a los carnívoros no poseemos ninguna prueba indicativa de que fueran cazados por los grupos humanos, por lo que nos planteamos la hipótesis de aportación natural y su presencia quedaría explicada por criterios etológicos. Es factible pensar que el abrigo fuera elegido por algunos individuos heridos o enfermos como refugio, añadiéndose que para el caso de la hiena, como carroñera que es, podría intervenir tras el abandono de las ocupaciones.

El pequeño número de carnívoros podría igualmente explicarse por causas climáticas ya que puede plantearse un posible atemperamiento climático a partir del Conjunto II nivel 1.4.0. que permitiera una mayor instalación de carnívoros en la zona. Este cambio será también comentado con posterioridad.

Todos los herbívoros identificados son de talla media o pequeña, estando ausentes grandes presas como elefantes o rinocerontes que suelen estar débilmente representados en otros yacimientos de ésta época. La biespecialización en caballos y ciervos es un fenómeno constatado en numerosos yacimientos del Pleistoceno Superior de la Península Ibérica, lo cual no deja de ser un preludio de la acusada especialización a la que se asiste en el Paleolítico Final.

Otras especies son la cabra, bóvido, asno, rebeco y jabalí. La variedad no es excesiva, y los débiles porcentajes de asno y rebeco deben explicarse por su vicarianza con caballos y cabras respectivamente. Desde esta perspectiva, la presencia de asnos, rebecos e incluso jabalíes debe interpretarse como coyuntural o/y oportunista, en el sentido de que no hubo una sistemática aprehensión de estas especies. A ellas deberíamos quizá añadir los bóvidos, a tenor de su número de restos e individuos; sin embargo, la masa cárnica que aportarían es tan elevada que su consumición constituiría una biomasa superior a la de las especies dominantes.

El comportamiento de los bóvidos en la curva frecuencial es semejante al de los cápridos (fig. 165), dado que es oscilante aunque sin superar nunca el umbral del 15% de los restos y con una tendencia a la desaparición del gran bóvido. La comparación de la curva de estas especies con la del ciervo, muestra que éste tiene un comportamiento antagónico, ya que sus descensos y aumentos no coinciden con los de aquellas. Ante este fenómeno podemos dar dos posibles explicaciones : por un lado la hipótesis climática implicaría

fases de extensión de la pradera en el Conjunto III 1.0.0. y en el Conjunto II 1.1.0., con predominio del bosque en los primeros niveles. Por contra, aceptar el criterio cultural exige considerar que los grupos humanos desarrollaban una caza casi excluyente hacia hábitats determinados y alternativos según la época en que ocuparan el abrigo. Volveremos sobre este punto al hablar de la estacionalidad de los niveles.

Frente al paulatino descenso del ciervo, se asiste en el Conjunto II nivel 1.4.0 a la suplantación de su dominio por el caballo, el cual se mantendrá en los dos niveles posteriores. Este cambio coincide con la aparición de los carnívoros en la secuencia y la casi desaparición del bóvido.

Estas transformaciones pueden explicarse por causas climáticas y culturales, aunque los argumentos en favor de estas últimas son superiores. El aumento del caballo no debe tener como corolario el descenso de los bóvidos, ya que requieren el mismo ambiente ecológico. Tampoco la suplantación de los cérvidos encaja bien con la aparición de suidos en el Conjunto II nivel 1.0.1.

Debemos aceptar que los restos paleontológicos de los yacimientos no explican de forma mecánica la biocenosis original por la selección que imprime la intervención humana. En líneas generales podríamos indicar un paulatino descenso de las especies de bosque, una estabilización en el aprovechamiento de las especies de roquedo, con un mínimo en el II/1.4.0. y un ligero aumento de los espacios descubiertos, con su máximo en el reiterado III/1.4.0.

	CIII	CIII	CII	CII	CII
	2.1.8				
	2.1.6	1.0.0	1.4.0	1.1.0	1.0.1
Z. Descubiertas	0.32	0.40	0.79	0.48	0.51
Z. Bosque	0.53	0.44	0.19	0.37	0.38
Z. Montaña	0.16	0.16	0.02	0.15	0.11

Comportamiento frecuencial de las especies
según biótopos por niveles

Desde un punto de vista climático las aportaciones que pueden hacerse por medio de la gran fauna son menores, al ser casi todas las especies euritermas. La asociación *Crocota*, E. (*Asinus*), *Sus*, revela el óptimo climático de la secuencia. Su ausencia de los primeros niveles (Conjunto III) podría representar la rigurosidad máxima, pero no deja de ser una hipótesis forzada que sólo tiene sentido en ausencia de datos sedimentológicos, palinológicos y de microfauna.

Atendiendo - al n.m.i. se corrobora la progresión e intensidad de las ocupaciones humanas, asistiéndose a un máximo en el III/1.0.0. y con mínimos en los primeros niveles 2.1.6. y 2.1.8.. A semejantes resultados llegamos ateniéndonos a la biomasa aprovechable de los herbívoros que permiten considerar a las dos primeras ocupaciones como esporádicas.

	Kg	%
III / 2.1.8	378	3.3
III / 2.1.6	368	3.2
III / 1.0.0	4480	39.4
II / 1.4.0	1698	14.9
II / 1.1.0	2170	19.1
II / 1.0.1	2275	20.0
TOTAL	11369	

Biomasa del total de las especies por niveles

Los datos que poseemos sobre la proporción de herbívoros en edad adulta o inmaduros (tabla 3 Anexo 3) muestran un ligero dominio de adultos, siendo la unidad arqueológica III 1.0.0. la que muestra una mayor abundancia de adultos. Por especies, los datos resultan más reveladores, puesto que se asiste a un predominio de los adultos en las dos principales presas, y de inmaduros en las que habíamos considerado coyunturales o complementarias. Dichos datos nos llevan a pensar, de nuevo, en la importancia de los factores culturales. Se puede plantear la hipótesis de una caza dirigida o/y organizada hacia caballos y ciervos, aprehendiendo del resto de las especies los individuos menos expertos que se presentaban de forma aleatoria.

Los datos que poseemos sobre la época del año en que el abrigo fué ocupado se refieren al II/1.0.0. y al II/1.0.1. . En el II/1.0.0. uno de los ciervos tenía poco más de un año de vida, por lo que la ocupación se situaría al **comienzo del verano**, mientras que en el II/1.0.1, dos de las cabras tenían en torno a los seis meses de edad, lo que situaría su posible caza a fines del otoño aproximadamente. En la época de verano es cuando cabras, ciervos y rebecos residen en los montes y zonas altas, comenzando en el otoño el descenso hacia los valles y llanuras, que visitarán con asiduidad durante el invierno.

Estos resultados podrán ser completados tras el análisis tafonómico y zooarqueológico de los restos. Estudios sobre composición esquelética y alteraciones naturales o antrópicas ayudarán a precisar las hipótesis formuladas.

V.5.3.- INTERPRETACION TECNOLOGICA

La estructura técnica que hemos analizado en cada uno de los niveles o suelos de ocupación que hemos estudiado la compararemos a nivel global a fin de evaluar si la cadena operativa que estamos definiendo en el Abric Romaní es la misma o presenta diferencias significativas.

La materia prima se muestra homogénea dominando siempre el sílex, siendo éste un elemento estructural ya que para su obtención se requiere un desplazamiento mayor que para cualquier otro material.

Los parámetros descriptivos de las variables tipométricas apenas varían algunos milímetros. Comparados dos a dos no presentan diferencias significativas por lo que hemos de aceptar que corresponden a una misma dinámica.

A nivel volumétrico obtenemos los siguientes resultados :

Unidades arqueológ.	tendencia a la	
	cuadratura	conjunción
III/1.0.0.	Vector anchura	Vectores longitud y espesor
SO216	Vector Anchura	Vectores longitud y espesor
SO218	Vector espesor	Vectores longitud y anchura

Los vectores anchura y espesor son los que presentan una mayor variabilidad en el aspecto tipométrico y, como veremos posteriormente, se define como una característica de la cadena operativa en el Paleolítico Medio.

Con respecto a los índices geométricos de espesor (Igc), en ellos es donde observamos la primera diferencia significativa entre las tres unidades arqueológicas. A nivel global presentan un chi cuadrado (X^2) de 14.20 para 4 grados de libertad, que nos indica que existen diferencias significativas. Por tanto hemos analizado de forma separada los suelos de ocupación 2.1.6. y 2.1.8. comportando que ambos son homogéneos, siendo los soportes espesos y carenados los que tienen un carácter positivo, mientras que en el nivel arqueológico III/1.0.0. apenas tienen significación.

Por tanto la cadena operativa de los suelos de ocupación se caracteriza por un signo positivo de los soportes espesos o carenados, frente al nivel arqueológico en el que son los soportes planos los que la jerarquizan.

En la variable transformación el dominio en la categoría UNIFACETADA nos permite aceptar la operatividad simple de la cadena, siendo por tanto homogénea en las tres unidades arqueológicas.

A nivel de corticalidad de la cara dorsal se identifica la misma dinámica, con un 25% de bases positivas (BP) que presentan en uno u otro grado cortex en su superficie, por lo que interpretamos que en todos ellos se dan los procesos de descortezado "in situ" en el lugar de ocupación.

En las secciones transversales y sagitales se observa :

Unidad arqueológica :	Hipótesis de :
(III/1.0.0.-SO216-SO218)	Dependencia
(SO216-SO218)	Independencia

Al comparar los suelos de ocupación 2.1.6. y 2.1.8. tenemos que las secciones transversales y sagitales no presentan diferencias significativas entre sus categorías y por tanto aceptamos la hipótesis de independencia. Lo contrario ocurre cuando se analizan las tres unidades arqueológicas.

Interpretamos que la cadena operativa, igual que ya habíamos observado en el índice geométrico de espesor, presenta peculiaridades en función del tipo de ocupación o viceversa.

A nivel de modelos de explotación hemos visto como :

Unidad arqueológica	Modelo de explotación
III/1.0.0.	Centrípeta bifacial
SO216	Centrípeta bifacial
SO218	?

El hecho de encontrarnos con una cadena operativa similar a lo largo de las diversas variables de la estructura técnica nos permite inferir un modelo de explotación centrípeta para el SO218, aunque únicamente presente una BN1G en un estado inicial de explotación.

La estructura técnica a nivel global entre las tres unidades arqueológicas analizadas en el Abric Romaní (fig. 166) se define por el hecho de que la cadena operativa del III-1.0.0. muestra atracciones muy marcadas tanto en los grupos volumétricos como en la transformación y en las secciones transversales, hecho que interpretamos como una cadena estable donde se repiten morfologías muy acusadas.

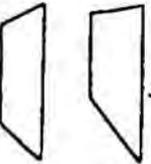
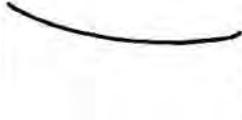
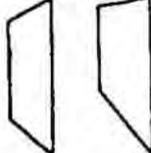
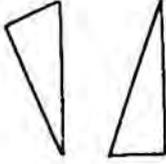
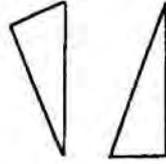
III/ 1.0.0		III/ 2.1.6		III/ 2.1.8	
GR 1	 BF	 SS 5			
	 ST 3			 ST 3	 SS 5
GR 2	 UF	 ST 2	 ST 2		
			 SS 3	 ST 5	 SS 3
GR 3	 BF	 ST 1	 E SS		
		 MF	 ST 3		
GR 4	 MF	 ST 4	 ST 4	 MF	 ST 1
			 SS 2		 SS 2

Fig. 166. -

Así mismo, los suelos de ocupación 2.1.6. y 2.1.8. carecen de representación en algunos grupos, destacando la ausencia de la transformación, lo cual significa una gran variabilidad en el proceso de talla, donde no se da lugar a la repetición de morfologías. Es una talla que podríamos calificar de oportunista, en consonancia con el modo y la forma de explotar el medio de estas comunidades.

Las bases negativas de segunda generación de los suelos de ocupación 2.1.6. y 2.1.8. no son significativas por el escaso número de efectivos que presentan, y por tanto inferimos que la elaboración de morfologías mediante la técnica del retoque no es un elemento significativo en la cadena operativa, ya que pueden incidir en el medio del mismo modo sin necesidad de retocar objetos, siendo una de las características de los suelos de ocupación que encontramos en el Abric Romaní.

Poseemos la documentación que se ha conservado de los diferentes trabajos de excavación. Dicho registro fósil ha sido estudiado y corresponde al Conjunto II nivel 1.1.0 (capa 4) y al conjunto III nivel 1.1.0 (capa 9). El resto de niveles carecen de significación por el bajo número de efectivos que presentan.

El Conjunto II nivel 1.1.0 con un total de 95 elementos presenta únicamente dos grupos tipológicos, los denticulados que con un peso del 69 % dominan la secuencia y las raederas con un 30 %. No aparece ningún otro grupo representado.

Del Conjunto III nivel 1.0.0. se han analizado un total de 108 elementos provenientes de colecciones antiguas, que presentan la siguiente secuencia a nivel de grupos :

Colecciones del Museo :

	Dentic. //	Raede.///	Rasp.	Buril.	Abrup.	Tot.
III 1.0.0	73	31	2	1	1	108
F.r.	0.68	0.28	0.02	0.01	0.01	

Excavaciones actuales :

	Dentic. //	Raede. ///	Rasp.	Buril.	Abrup.	Tot.
III 1.0.0.	34	20	2	-	4	60
F.r.	0.56	0.33	0.03	-	0.06	

Si comparamos en el conjunto III 1.0.0. las secuencias de las colecciones antiguas con los datos de las excavaciones actuales, vemos como con un X^2 Global de 3.56 para 2 grados de libertad tenemos que aceptar la hipótesis de homogeneidad entre ambas series, no presentando diferencias significativas.

El Conjunto II nivel 1.1.0. cronológicamente datado en 43.1 Kyr BP participa de los mismos caracteres en su cadena operativa que las unidades arqueológicas que hemos analizado en este trabajo. No ha de extrañarnos pues nos movemos en un margen cronológico de unos 5.000 años aproximadamente, lo cual nos indica la estabilidad de los procesos técnicos en la secuencia del Conjunto II e inicio del III.

En síntesis destacaremos la homogeneidad de la cadena operativa que únicamente muestra divergencias en apartados puntuales como son los índices geométricos de espesor, las secciones transversales y sagitales y en las bases negativas de segunda generación, éstas últimas ya argumentadas anteriormente.

Cuando profundizamos en el análisis de dichas divergencias encontramos siempre una dualidad entre nivel arqueológico III 1.0.0. y suelos de ocupación 2.1.6. y 2.1.8..

Si los criterios de que nos servimos para definir dichos modelos ya fueron argumentados en un apartado anterior, la caracterización de su cadena operativa vuelve a confirmarnos en la hipótesis de trabajo que planteamos inicialmente.

La interpretación que damos a las diferencias observadas se basa en los criterios que definen la estabilidad de las cadenas, tales como tiempo o economía de materia prima en los procesos técnicos, mediante soportes elaborados.

Los suelos de ocupación 2.1.6. y 2.1.8., considerados a nivel temporal como de corta duración, no requieren una elaboración exhaustiva de los soportes, puesto que la propia inestabilidad ocupacional conlleva un acercamiento a las fuentes de aprovisionamiento de materia prima, y por tanto en el proceso técnico se generan formas poco elaboradas en términos de economía de materia prima.

Una argumentación inversa se puede utilizar para interpretar la cadena operativa del conjunto III nivel 1.0.0, donde la estabilidad ocupacional requiere una explotación elaborada a fin de economizar materia prima, ya que siendo el sílex una norma cultural, se requiere un desplazamiento de unos 6 kms. para su obtención.

Así vemos como podemos plantearnos que los diversos modelos de ocupación están caracterizando la cadena operativa en base al carácter que le confieren cada uno de los elementos que la configuran.

VI. - COVA DEL GEGANT

VI.1.- SITUACION DEL YACIMIENTO, CONTEXTO Y DESCRIPCION.

La Cova del Gegant se encuentra situada en la Punta de les Coves, al nivel del mar, en el término municipal de Sitges (Garraf). Se trata de un conjunto de cavidades kársticas (en total una docena) muy próximas entre sí, de las que al menos cuatro presentaban registro arqueológico (fig.167) :

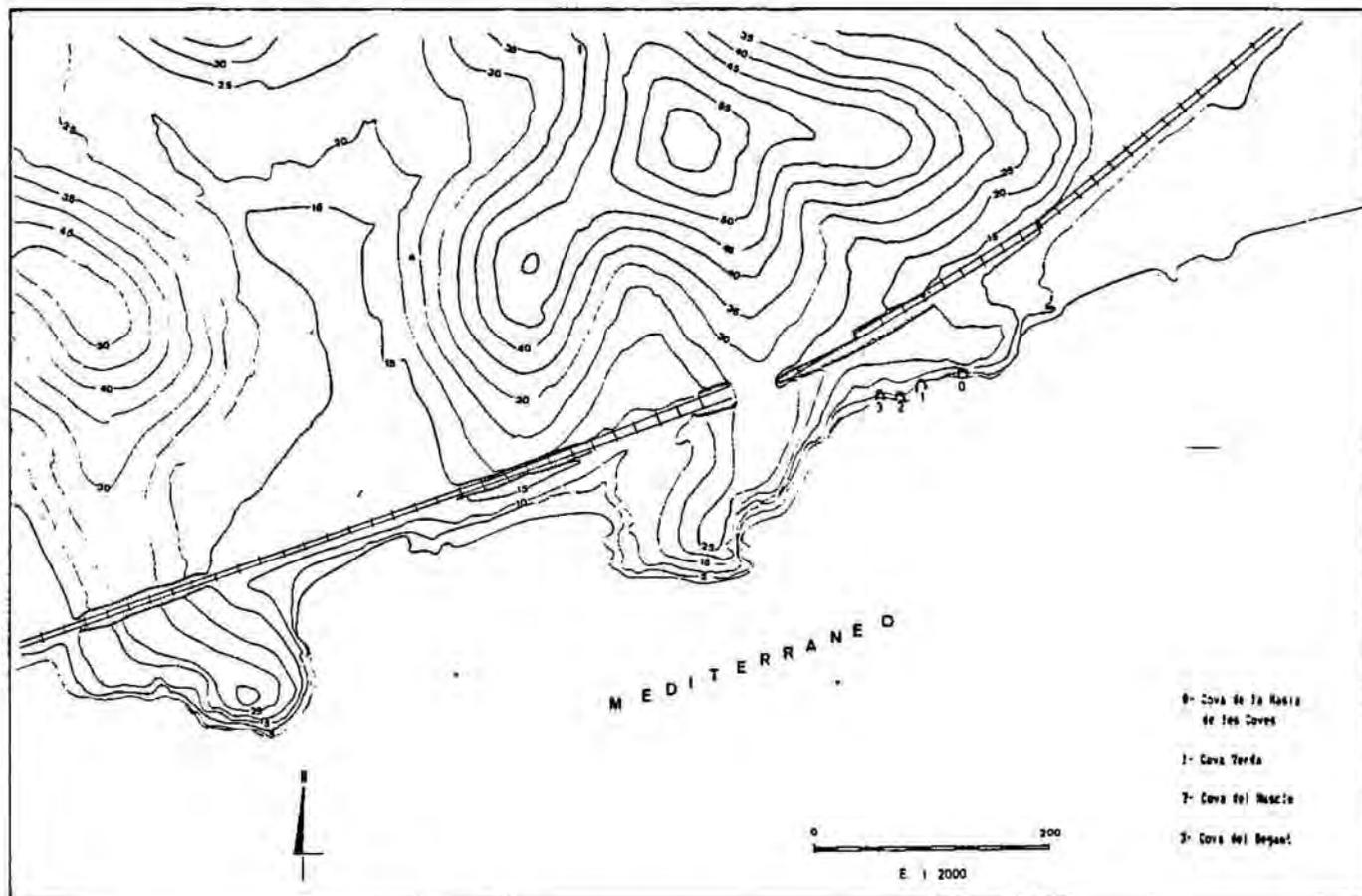


Fig. 167.- Localización de la "La Punta de les Coves"
Servei Cartogràfic de la Diputació de Barcelona, 1966
Hoja Sitges 447-12-18

La Cova del Gegant, excavada en 1956, 1974-75 y 1985.
Musteriense y Bronce Antiguo.

La Cova del Muscle, excavada en 1975. Musteriense y Bronce Medio.

La Cova Verda, excavada en 1973. Neolítico Final, Bronce Antiguo y Medio.

La Cova de la Masia de les Coves, sin excavar. Epoca indeterminada.

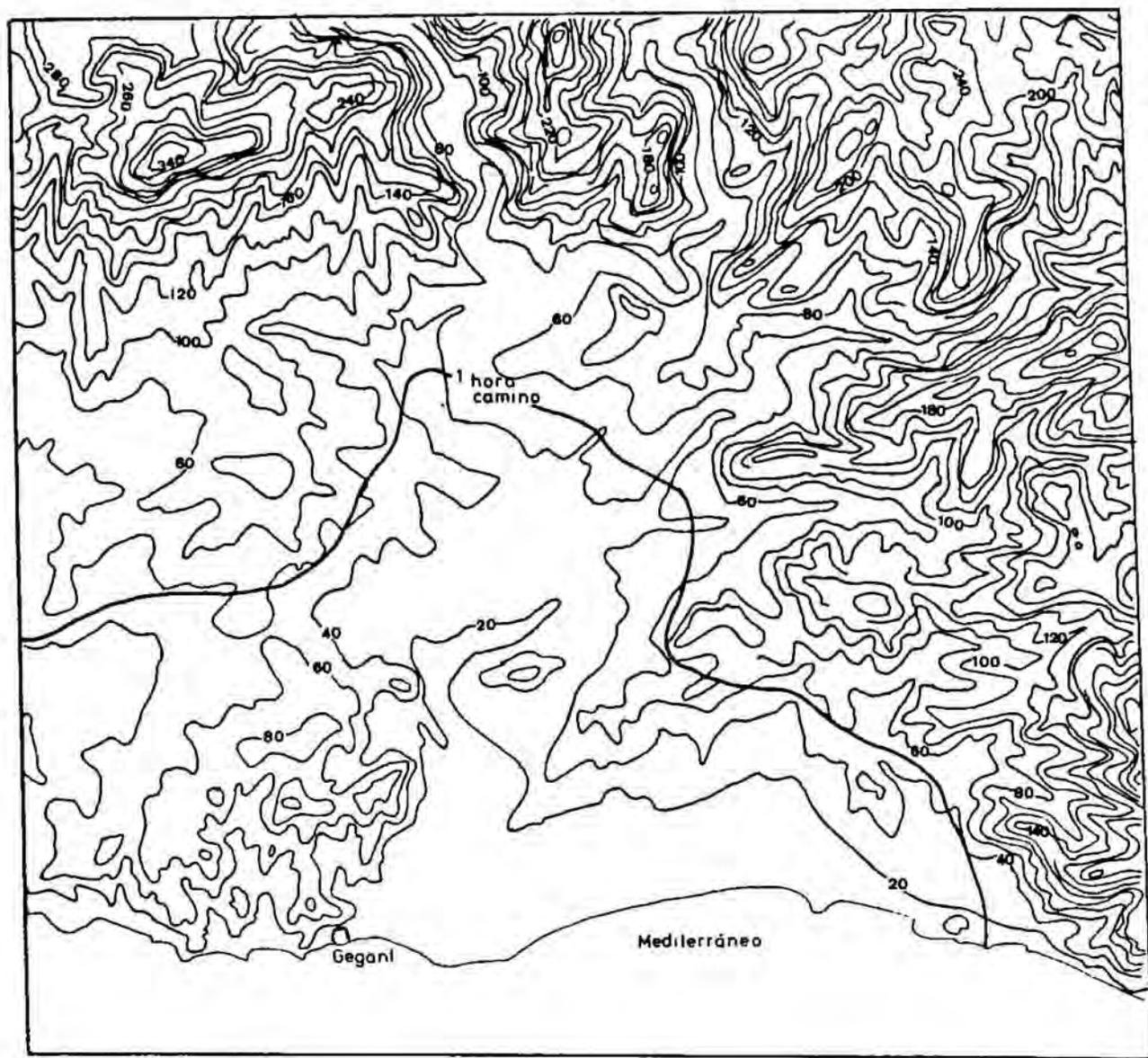
El paisaje actual presenta una vegetación mediterránea raquítica, propia del macizo del Garraf, con unas especies resistentes a la sequía y a la salinidad.

La existencia de numerosas cuevas fácilmente habitables, situadas en la misma zona, hizo que éstas fueran ocupadas por comunidades humanas desde tiempos antiguos. Desde este espacio es posible explotar tres ecosistemas distintos : el llano, la montaña y el mar (fig. 168)

El sector del llano ocupa los lados Este y Norte de las cuevas y corresponde al curso bajo de la ribera de Ribes que desemboca en el mar a sólo unos 800 mts. de distancia. Esta desembocadura, de acuerdo con las indicaciones de la toponimia y de la documentación medieval, estuvo formada por marismas hasta edad moderna.

Las montañas de Miralpeix, segundo ecosistema analizado, son un macizo calcáreo de poca altitud (la cota máxima es de 108 mts.), en cuyo extremo se sitúan las cuevas citadas anteriormente.

En tercer lugar está el mar, que posiblemente representaba otra fuente de recursos. El testimonio de diversas playas fósiles, documentadas en la Cova Verda y en la Cova del Gegant, a diversas cotas, demuestra que el mar ha tenido una dinámica dual a lo largo del tiempo: transgresión-erosión de sedimentos-imposibilidad de ocupación por una lado y regresión-aportación de sedimentos y posibilidad de ocupación por el otro.



E 1 50000



Fig. 168.- Mapa topográfico de la zona de la Cova del Gegant extraído de la hoja núm. 447 (Vilanova i La Geltrú) serie L del Servicio Geográfico Militar

La Cova del Gegant es una sala de grandes dimensiones con numerosas galerías situadas a mayor altura (fig. 169). Presenta tres bocas de acceso de cierta dificultad. La mayor entrada se sitúa actualmente por el mar, donde se hallan dos oberturas que dan luz natural a la sala. El segundo acceso

es a través de una larga gatera de pasos estrechos y difíciles, llamada Cova Llarga. Finalmente, el tercer acceso es a través del techo de la sala, desde donde se puede llegar convenientemente equipado con cuerdas y material de escalada.

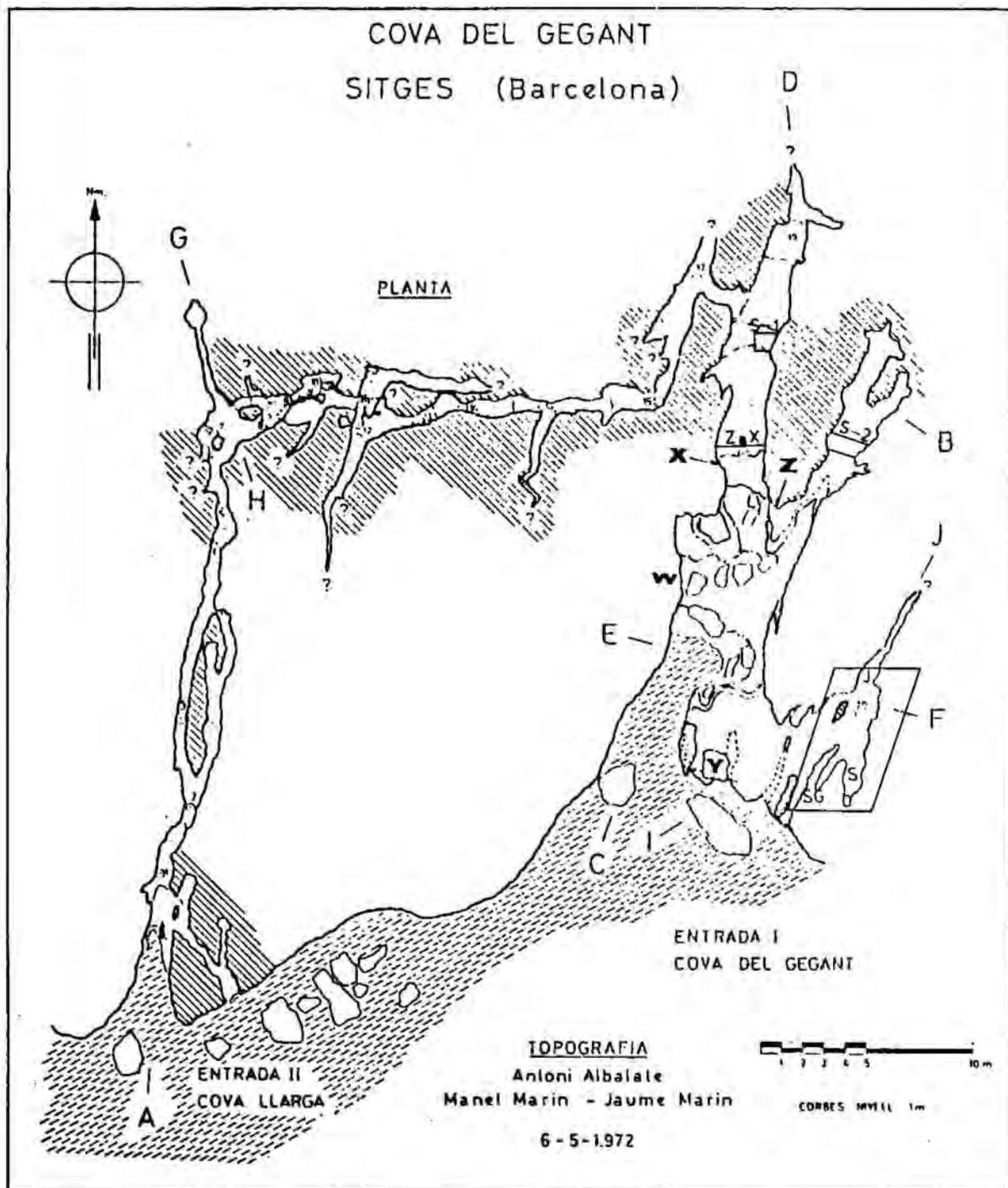


Fig. 169.-

VI.2.- HISTORIA DE LOS TRABAJOS ARQUEOLOGICOS.

La primera noticia de restos arqueológicos en la Punta de les Coves data del año 1880, cuando se construyeron las vías del tren. Según A. Virella, durante la realización de estas obras se descubrió una cueva con numerosos huesos petrificados (Virella, A. 1949 pag. 169). Esta noticia es incierta y poco explícita, pero nos demuestra que la gente de la zona conocía desde hace muchos años los depósitos cuaternarios de estas cuevas. A principios de siglo, delante de las cuevas, había una pequeña playa de guijarros de unos 10 mts. de anchura a la que se iban a bañar los vecinos de Ribes. Todas las cuevas eran accesibles desde la playa y éste es el motivo por el cual fueran conocidas.

Poco a poco las corrientes marinas fueron cambiando, sobretodo a raíz de la construcción de puertos artificiales - el de Vilanova i la Geltrú y más recientemente, el de Aiguadolç - así como espigones para asegurar la arena de las playas de Sitges. El resultado fue la paulatina desaparición de la playa que estaba delante de las cuevas y la consiguiente entrada del mar en su interior.

Si se comparan algunas fotografías de principios de siglo conservadas en el Arxiu Históric Municipal de Sitges, con fotografías actuales, se puede observar el proceso de degradación que han sufrido estas cuevas durante este siglo (Fig. 170).

La Cova del Gegant ha perdido buena parte de su relleno, aproximadamente un metro y medio de sedimento en la sala principal, y sólo quedan algunos depósitos en las galerías situadas en una cota más elevada, así como algunos restos de sedimento muy concreccionado en las paredes que han podido resistir el impacto de las aguas.

Fig. 170. -

La primera actuación sobre la Cova del Gegant se realizó en el año 1956. La Agrupació Muntanyenca de Sitges excavó parcialmente una galería lateral cercana al mar, precisamente en el mismo lugar donde más tarde se centrarían las excavaciones posteriores.

En el año 1958, miembros del Museo Balaguer de Vilanova i la Geltrú visitaron la cueva y recogieron algunos materiales (Bellmunt, 1957-58, 134).

En el año 1972, el Sr. R. Viñas prospeccionó la cavidad y viendo que el mar afectaba gravemente a los sedimentos de la misma, inició junto a diversos grupos espeleológicos la excavación sistemática de las galerías laterales durante los años 1974-75. El soporte científico corrió a cargo del C.S.I.C. en la persona del Dr. Villalta y se encontraron abundantes materiales paleontológicos e industria de factura musteriense.

Estos trabajos se publicaron en el **V Simposium de Espeleología** (Masriera, 1975; Mir, 1975; Viñas et alii, 1975) sus resultados han sido resumidos en la figura 171 y las conclusiones se pueden resumir en los siguientes puntos:

1. A nivel sedimentológico se diferencian dos paquetes, el primero de ellos formado por los niveles I, IIa y IIb, que son muy parecidos a nivel litológico, estando afectados por procesos marinos actuales; el segundo formado por los niveles III y IV, se corresponde a arcillas y limos, típicos de los procesos de descalcificación de la roca madre.

2. A nivel paleontológico vuelven a diferenciarse dos momentos, el primero corresponde al nivel I con équidos de pequeño tamaño y el segundo correspondería a los niveles IIa, IIb y III con cuon, pantera, lince, *Equus caballus germanicus*, rinoceronte Merck y puerco espín, que se atribuye a la fase Würm.

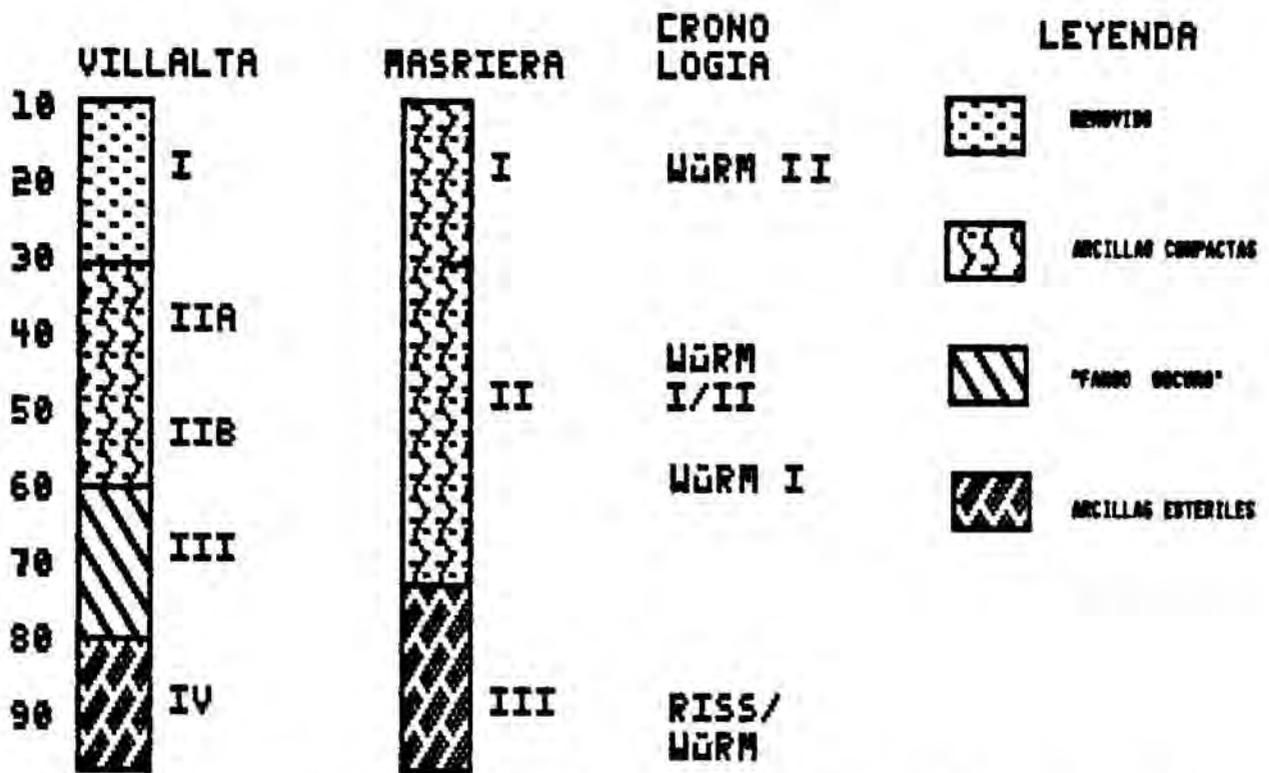


Fig. 171.- Cronoestratigrafía de los trabajos efectuados

3. A nivel lítico, el registro arqueológico no es representativo, ya que la muestra de que se dispone es muy pequeña, únicamente 30 objetos.

4. La zona excavada con material faunístico y lítico, se interpreta como un sector al que son arrojados los despojos alimenticios.

Posteriormente los restos paleontológicos son revisados por el Dr. Estévez (Estévez, 1979) quien cuantifica las diferentes especies de macrofauna y señala la posibilidad de remoción en la estratigrafía, por encontrar contradicciones entre las diferentes especies y los niveles reseñados en la excavación. Avala este argumento el hecho de que encontramos en el transcurso de los trabajos de 1985 las capas estalagmíticas rotas, en las zonas mejor preservadas.

Cuando el Dr. Estévez (1979) analiza la evolución de los complejos faunísticos en Catalunya en base a amplios períodos cronológicos, atribuye al Riss-Würm los yacimientos del Gegant y Muscle, con una dominancia en la secuencia estructural de équidos, cérvidos y bóvidos.

En un último trabajo (Alcalde, 1986) se analizan los roedores de este yacimiento, y se infieren toda una serie de hipótesis basándose en el Análisis Factorial de Correspondencias (A.F.C.) con los factores 1 y 3. En dichos análisis, la Cova del Gegant carece de significación en todos sus niveles. Todos los yacimientos que son atribuidos al Paleolítico Medio permanecen próximos del centro de gravedad, con cosenos muy bajos, por lo tanto tan sólo podemos eliminarlo del análisis, ya que no parecen tener ninguna significación en los datos que son analizados.

A pesar de que la Cova del Gegant es objeto de estudios sucesivos, no volverán a hacerse trabajos de campo hasta 1985, año en que las prospecciones de valoración y búsqueda de yacimientos arqueológicos, que realizó el Centre de Recerques Paleo-Eco-Socials en el macizo del Garraf, plantean examinar el estado de la Punta de les Coves.

Durante los trabajos de prospección y de documentación se observó un "bufador" situado en la zona excavada en 1974-75. Vaciaba una pequeña galería colmatada de sedimento en la que era posible recoger restos arqueológicos tanto de su interior como de su exterior. Ya que la erosión era inminente, se entregó un informe al Servei d'Arqueologia en el cual se informaba del estado de degradación de las cuevas del Gegant y del Muscle, al mismo tiempo que se presentaba un proyecto de excavación y revisión estratigráfica de los sectores amenazados por la erosión marina. Hasta el momento únicamente se ha podido llevar a término una intervención de salvamento durante el verano de 1985.

VI.3.- TRABAJOS REALIZADOS EN 1985.

VI.3.1.- SECUENCIA GENERAL. SECTOR X.

Uno de los trabajos que se llevaron a cabo fué analizar y levantar la secuencia estratigráfica que todavía podía observarse en algunos puntos de la cavidad, concretamente en el Sector -X- quedaban testimonios de escasa potencia. Su análisis nos va a permitir correlacionar dicha secuencia con el resto de intervenciones en la Cova del Gegant ya que todas ellas se han llevado a cabo en zonas marginales de la misma.

La descripción de la secuencia estratigráfica del Sector -X- es la siguiente (Fig. 172) :

Nivel I.

Espesor: 70 cms. Color: 90 A.

Roca madre de la cavidad (calcárea secundaria del Garraf).
Presenta una gran dureza y está fuertemente inclinado hacia el Oeste, con una pendiente de más de 45 grados, en grandes bloques.

Presenta una gran cantidad de intrusiones provenientes de la disolución de la calcárea.

Nivel II.

Espesor: 5 cms. Color:

Diaclasa que contiene fragmentos de la roca madre de la cavidad.

Nivel III.

Espesor: 46 cms. Color: 90 A.

Roca madre de la cavidad, fuertemente diaclasada.

Nivel IV.

Espesor: 18 cms. Color: 90 A.

Diaclasa con fragmentos de la roca madre, de gran dureza. Sin tener continuidad aparece una capa estalagmítica de color 41 B que llega a desaparecer.

Nivel V.

Espesor: 32 cms. Color:

Pared de la cueva con idénticas características que los niveles I y III.

Nivel VI.

Espesor: 22 cms. Color:

Formado por lóbulos calcáreos con recubrimiento estalagmítico de las paredes de la cueva.

Nivel VII.

Espesor: 18 cms. Color: 48 C.

Es una envoltura estalagmítica, cuya formación se debe a la acción del agua sobre la roca madre. En su parte derecha se observa una estratificación con algún canto de gran tamaño.

Nivel VIII.

Espesor: 32 cms. Color:

Brecha consolidada, con fragmentos de calcárea muy poco rodados. Presenta una inclinación hacia el Este mayor de 45 grados.

Nivel IX.

Espesor: 10 cms. Color:

Arenas finas. La parte superior está delimitada por una costra calcárea muy endurecida. La parte inferior queda delimitada por la intrusión de playa marina fósil.

Aparecen fragmentos de hueso alterados o quemados, junto con algunos puntos de carbón.

Lateralmente desaparece al estar recubierto por una brecha.

Nivel X.

Espesor: 16 cms. Color:

Arenas muy cimentadas. En su parte superior aparecen cantos de pequeño tamaño en una secuencia ordenada de mayor a menor tamaño, hasta llegar a transformarse en arenas.

Desaparece en el lado Este (un gran agujero) y hacia el Oeste queda recubierto por capas estalagmíticas horizontales.

Por debajo de las arenas aparecen costras muy estratificadas.

Nivel XI.

Espesor: 20 cms. Color:

Arcillas rojas muy compactas, sin restos arqueológicos observables.

Se corresponde al paquete de arcillas sedimentarias por excavar. En su parte Oeste se transforma en elementos detríticos de cuarzo y calcita.

Nivel XII.

Espesor: Color:

Paquete de arcillas de color oscuro, en el que se pueden observar manchas de carbón y algún hueso. Su parte inferior es la base del paleosuelo de la cueva, formado por lóbulos estalagmíticos.

En líneas generales, dicha secuencia coincide con la efectuada por el Sr. Viñas (Viñas, 1972), si bien es mucho más amplia la que hemos descrito en este trabajo. Ella nos va a permitir correlacionar a nivel estratigráfico las diferentes galerías que presenta la cavidad, a fin de poder establecer alguna conexión si ello es posible.

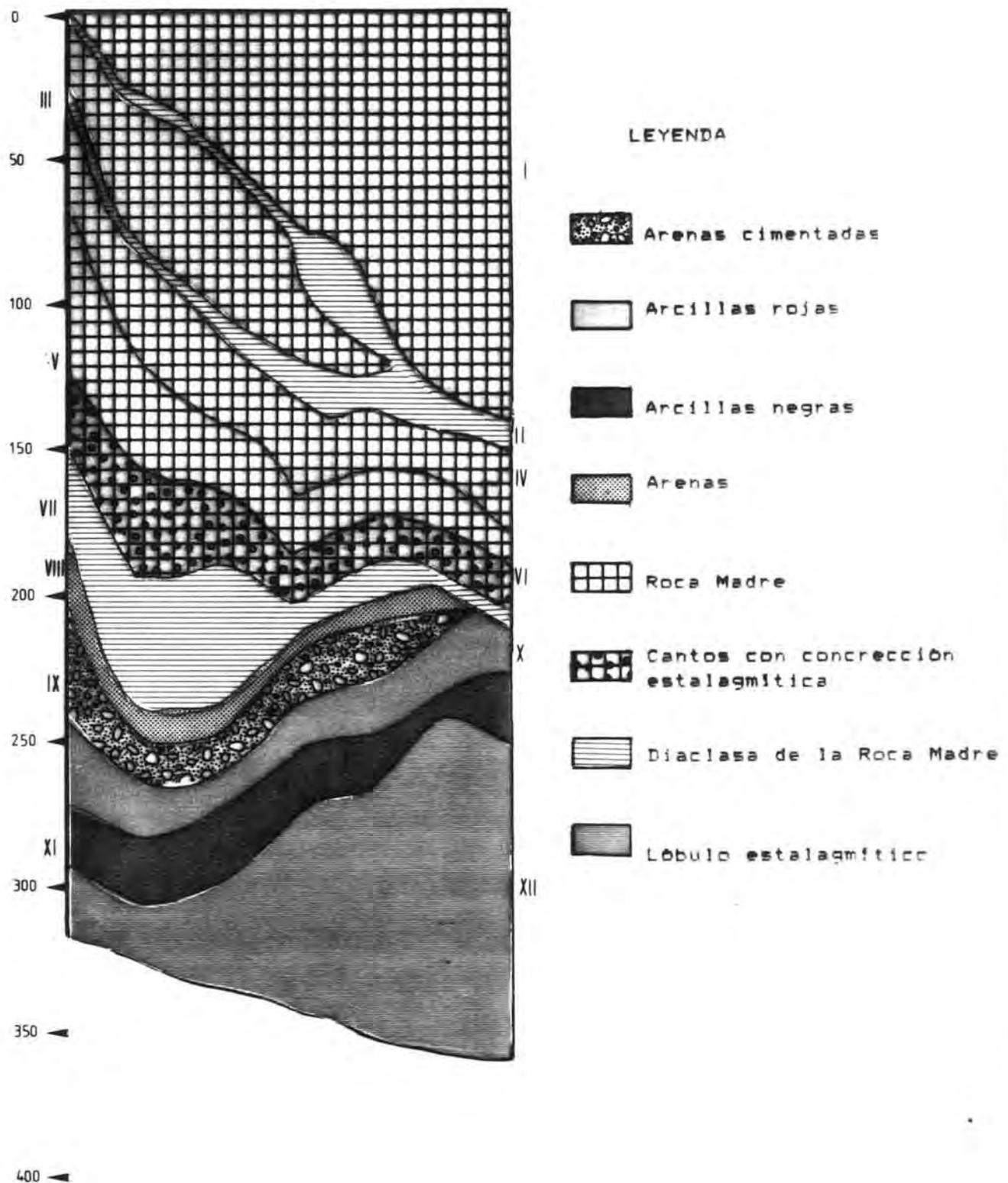


Fig. 172.- Estratigrafía del Sector -X- de la Cova del Gegant.

VI.3.2.- SECTORES -S- Y -SG-.

Los trabajos realizados durante la campaña de 1985 en la Cova del Gegant se centraron en una zona lateral al área excavada por R. Viñas y J. Villalta en 1974-75.

La zona del "bufador" (fig.173) ha sido llamada Sector -S-. Lateralmente apareció una diaclasa, denominada Sector -SG-, sobre la cual también se intervino.

El sector -S- es un agujero kárstico de 2.90 x 0.70 mts. que baja en dirección al mar. El Sector -SG-, de 1.50 x 0.60 mts. (en la planta de la fig. 173), continúa en realidad en una cota inferior, desconociéndose su longitud real. Ambas galerías se encontraban totalmente rellenas de sedimento a excepción de la parte final del "bufador", vaciado por la erosión marina.

En los rellenos sedimentarios se ha observado la siguiente secuencia estratigráfica (fig.174) :

En la zona de entrada al bufador -A,E'- se han podido distinguir dos niveles sedimentarios : el superior formado por limos compactos de descalcificación con nódulos de pequeño tamaño, quedando delimitado en su parte superior por una dura corteza calcárea de 0.5 cms. de espesor. Es estéril. El segundo nivel es un paquete arcilloso de color marrón oscuro con abundantes restos óseos y fragmentos de caliza de gran tamaño.

En la zona del bufador -B,B'- no existe el primer nivel y el segundo aparece con idénticas características. En las zonas de contacto con la roca madre, el sedimento está concreccionado.

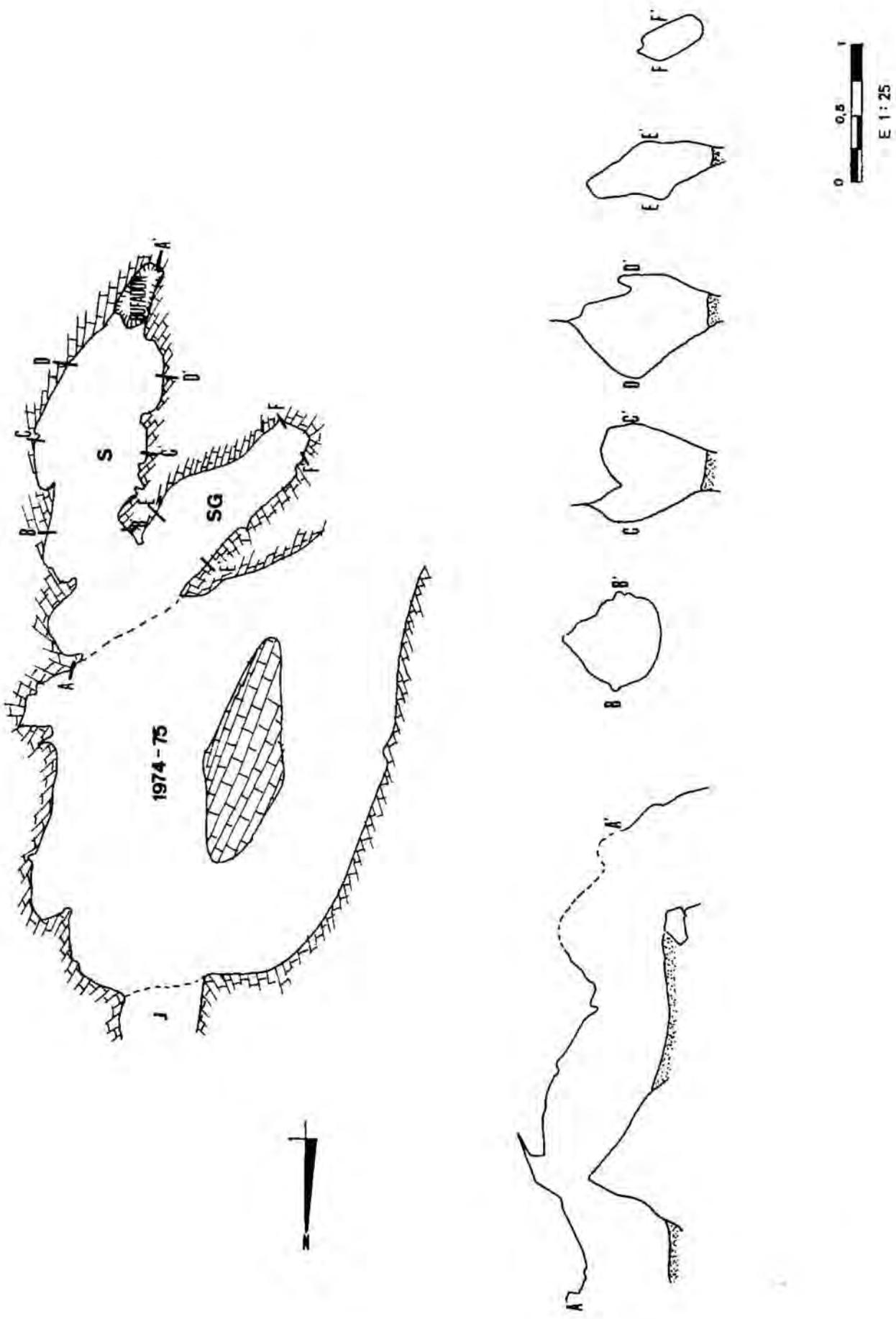


Fig. 173.-

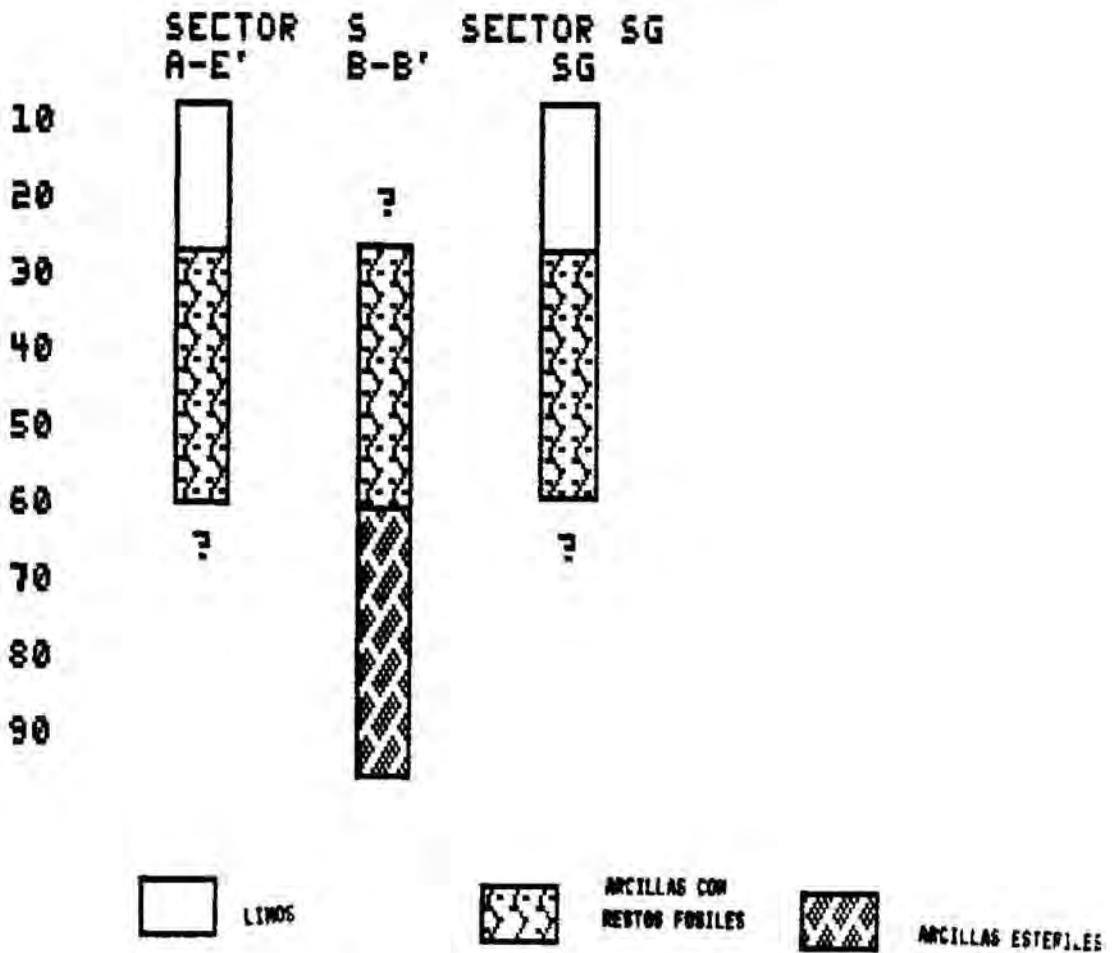


Fig. 174.-

La base del bufador, originalmente una diaclasa, se estrecha progresivamente y está rellena de arcillas estériles.

El sector -SG-, apareció cuando se excavaba la entrada del bufador (sector -S-) y presenta una capa de limos arcillosos estériles no compactos en la parte superior, mientras que la parte inferior corresponde al segundo nivel descrito anteriormente y que contiene una gran cantidad de restos óseos.

En los sectores -S- y -SG- se cribó toda la tierra de la excavación, recogándose gran número de restos de microfauna y macrofauna así como de industria lítica, tanto en sílex como en cuarzo.

Los restos líticos que se han documentado en los sectores que estamos analizando pueden verse en el inventario general de la Cova del Gegant siglados como S y SG respectivamente.

Todos ellos son en sílex, a excepción del SG-8- que es sobre cuarzo, siendo la primera vez que se documenta este material en la cavidad.

Presentan una fuerte pátina de color blanquecino muy homogéneo, y están ligeramente alteradas a nivel físico-químico.

Es interesante analizar la BN1G o núcleo (S-6). A pesar de estar fracturada puede verse la dinámica de explotación a que ha sido sometida. Posee córtex en su cara inferior, así como una plataforma de preparación muy acusada que le proporciona una arista sagital muy sinuosa. La cara superior está explotada de forma centrípeta, convergiendo las aristas en un punto central.

La explotación de la misma da unas BP o lascas tales como SG-2, SG-7 y SG-12, con unas plataformas de percusión que pueden variar desde multifacetadas a unifacetadas cóncavas, con unas caras dorsales con presencia de aristas.

El número de elementos retocados es muy elevado, alcanzando hasta el 50%, ello nos indica un elevado grado de transformación secundaria, pero en contra se puede argumentar el escaso número de efectivos y de datos reales sobre la unidad arqueológica de origen. Es por ello que analizaremos de forma conjunta todos los materiales que hasta el momento han aparecido en la Cova del Gegant.

VI.3.3.- GALERIA B, SONDEO -2-

La galería B se sitúa en la cota más elevada de la cavidad y está colmatada de sedimento. En ella se llevó a cabo el sondeo 2, que con una potencia sedimentaria de 1,20 mts. presenta un nivel arqueológico presumiblemente en posición primaria.

La descripción de su secuencia estratigráfica es la siguiente (Fig. 175) :

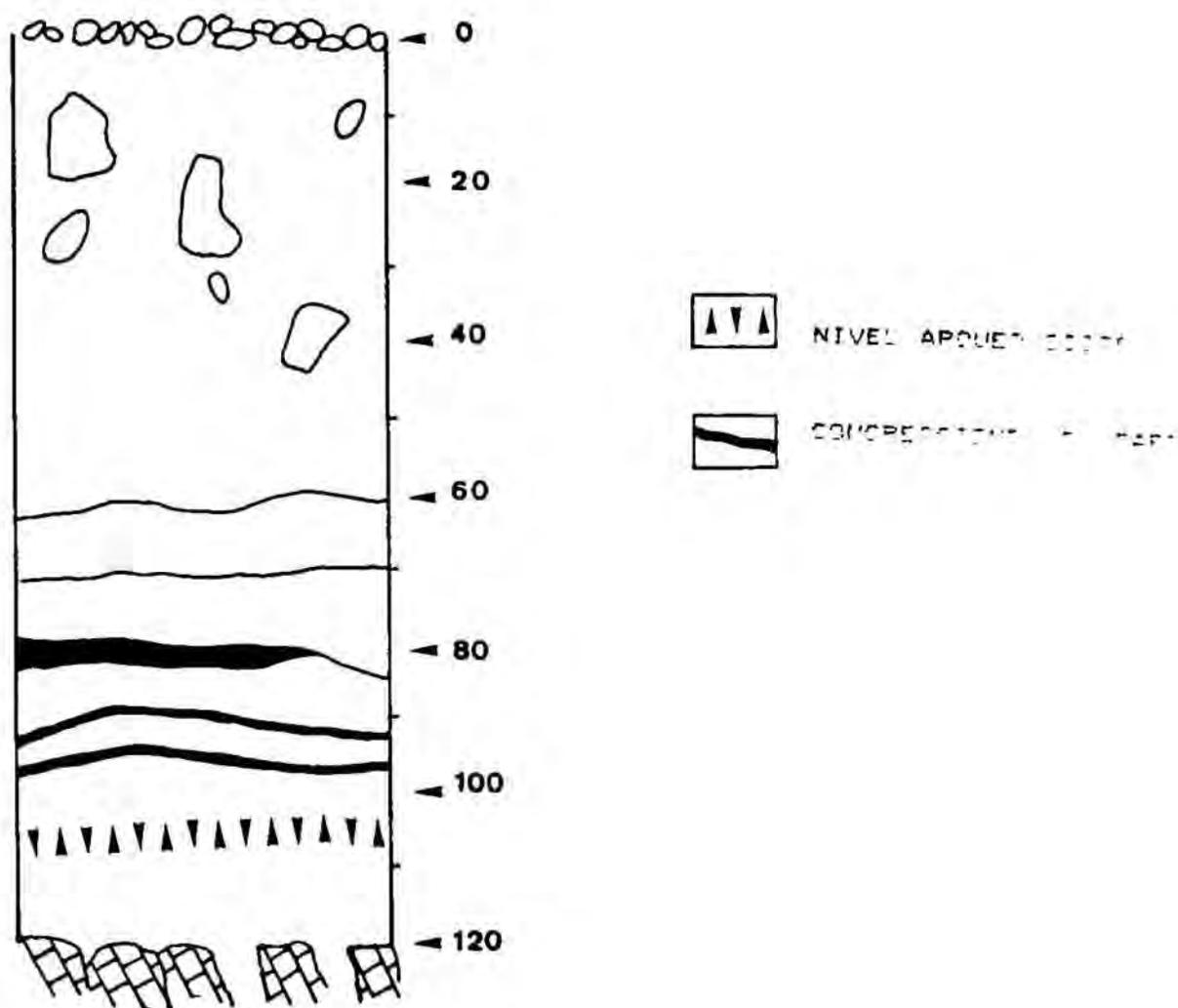


Fig. 175.- Secuencia estratigráfica de la Galería B, Sondeo -2-

0-63:

Espesor: 63 cms. Color:

Paquete de arcillas de color marrón claro, con intrusiones de un color intenso. Su parte superior queda delimitada por una capa de cantos. El resto del paquete contiene algún canto de forma aislada y fragmentos de gran tamaño de la roca madre. Aparecen fragmentos de cerámica moderna.

63-72:

Espesor: 9 cms. Color:

Paquete arcilloso de color marrón oscuro, con elementos detríticos de pequeño tamaño que le confieren un aspecto granulado.

72-95:

Espesor: 23 cms. Color:

Paquete de arcillas de color marrón oscuro. Por debajo de los 80 cm. aparece una concreción de gran potencia lateral, pero discontinua.

Limitado en su parte inferior por las arenas de color negro.

95-120:

Espesor: 25 cms. Color:

Paquete homogéneo de arenas, que presentan una coloración negruzca. Contiene dos capas de concreción a 5 y 8 cms. respectivamente de su parte superior.

A los 15 cms. de su parte superior aparece una unidad arqueológica con restos óseos e industria lítica.

120- ;

Espesor: Color:

Su base está formada por fragmentos de calcita que conforman una capa homogénea.

El estudio general de la industria, como ya dijimos anteriormente, lo realizaremos de forma conjunta con todos los restos aparecidos hasta el momento, si bien queremos remarcar en este sondeo que a pesar de su escasa superficie ha dado cinco objetos líticos de los que dos estan retocados. En el inventario se identifican con la signatura S2 .

Presentan unas aristas muy vivas sin signos de rodamiento, y aparecen asociados a restos faunísticos, en un estado de conservación mucho más degradado que el resto de materiales que se han documentado en otros sectores. Todos ellos se documentan en la misma unidad arqueológica a 1,10 mts. de profundidad, sin que hayan podido observarse signos de remoción, hecho que nos permite plantearnos la posición primaria del material.

VI.3.4.- ESTRUCTURA TECNOLÓGICA : NIVEL GENERAL

En 1975 se publica un artículo sobre los objetos líticos de la Cova del Gegant (Mir, A. 1975). En él se analizan un total de 30 objetos repartidos en tres niveles, señalándose su posible afinidad con el Musteriense tipo "La Ferrassie", si bien la misma autora remarca la insuficiencia de efectivos como un elemento que no permite hacer atribuciones culturales claras.

Tras la campaña de urgencia de 1985 la totalidad de objetos líticos recuperados asciende a 68, que se reparten en las siguientes categorías :

	BN2G	BP	BPF	RT	BN1G	Total
F.a.:	25	22	11	8	2	68
F.r.:	0.37	0.32	0.16	0.12	0.02	

Sigue dominando la categoría de bases negativas de segunda generación o industria retocada (37%), aunque con un porcentaje inferior al compararlo con el trabajo mencionado anteriormente (50%).

Las bases positivas fracturadas (BPF) y los restos de talla (RT) apenas tienen significación, pero nos están indicando una selección muy clara, ya que todos los restos de talla son recogidos en la campaña de 1985, donde se efectuó un cribado sistemático del sedimento, mientras que en los trabajos anteriores no se documenta ninguno. Ello lo atribuimos al método de trabajo utilizado, más paleontológico que arqueológico.

A pesar del bajo número de efectivos, llevaremos a cabo el estudio de las diversas categorías teniendo en cuenta siempre que la información está sesgada por la posición secundaria que presenta el registro fósil.

VI.3.4.1.- ESTRUCTURA TÉCNICA BASES POSITIVAS (BP).

Se documentan 22 bases positivas y 12 bases negativas de segunda generación con el mismo soporte, que analizaremos conjuntamente a fin de caracterizar la muestra que poseemos, los cuatro primeros caracteres hacen referencia a la plataforma de percusión, el quinto y sexto a la cara dorsal, mientras que los dos últimos nos informan de los diferentes tipos de secciones (ST: sección transversal, SS:sección sagital):

SG-2	Sílex BP	26x21x5
	NC PL MF CX NC S ST-2 SS-2	
SG-7	Sílex BP	20x18x6
	NC PL UF RT NC S ST-2 SS-3	
SG-12	Sílex BP	27x12x4
	NC PL BF CX NC S ST-1 SS-3	

J-4	Silex BP C LIN MF CX NC N ST-5 SS-3	20x23x5
J-7	Silex BP NC PL UF RT NC S ST-4 SS-3	27x35x9
J-9	Silex BP NC LIN UF CX NCD-C N ST-4 SS-3	24x29x6
J-12	Silex BP NC LIN UF CC NC S ST-1 SS-4	26x27x10
J-13	Silex BP NC PL MF CX NC N ST-4 SS-3	28x17x8
J-15	Silex BP NC PL MF CX NC S ST-1 SS-3	31x24x13
M-2	Silex BP NC PL MF CX NC S ST-2 SS-3	35x45x14
M-3	Silex BP NC PL BF CX NC S ST-1 SS-2	56x36x10
M-4	Silex BP NC PL UF RT NC S ST-3 SS-3	20x24x5
M-5	Silex BP NC PL MF CC NC S ST-1 SS-3	30x24x7
M-12	Silex BP NC PL MF CX NC S ST-3 SS-2	53x38x8
M-13	Silex BP NC PL UF CX NC S ST-1 SS-1	23x19x5
M-16	Silex BP NC LIN UF RT NC S ST-2 SS-3	18x20x5

M-28	Silex	BP	NC PL UF CC NC S ST-2 SS-1	18x20x5
M-22	Silex	BP	NC PL UF RT NC S ST-5 SS-3	29x29x7
M-27	Silex	BP	NC PL UF RT NC S ST-2 SS-2	17x18x4
M-18	Silex	BP	C PL NF RT NC N ST-4 SS-3	30x31x12
M-14	Silex	BP	NC PL UF CX NC S ST-6 SS-6	21x16x2
M-26	Silex	BP	NC PL UF CX NC S ST-1 SS-2	31x31x13

La materia prima dominante es el sílex, 32 sobre 34 elementos, las dos restantes son en cuarzo. Ambas materias primas configuran todo el espectro que se encuentra en esta cavidad.

El 94% presenta una superficie NO CORTICAL y el 88% una superficie de PLATAFORMA. El resto se acumula en la categoría LINEAL que carece de significación.

TRANSFORMACION DE LA SUPERFICIE DE TALLA:

	NO FACET.	UNIFACET.	BIFACET.	MULTIFACET.	Total
Gegant:	2	17	4	11	34
Fr.:	0.06	0.50	0.12	0.32	

Dominan las categorías UNIFACETADO con un 50% y MULTIFACETADO con un 32%. Respecto a la delineación predominan las formas CONVEXAS (56%), RECTAS (32%) y CONCAVAS (11%).

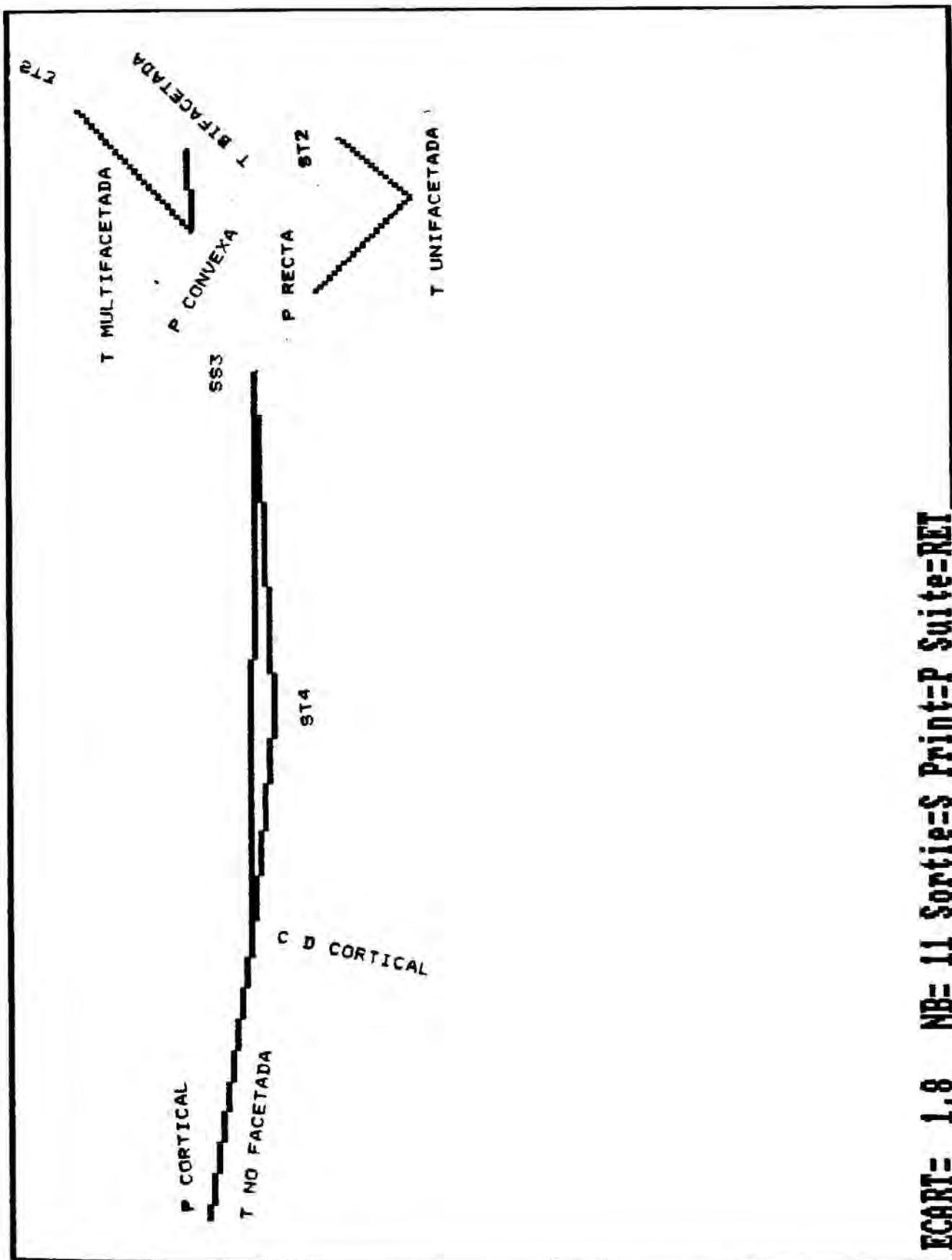


Fig. 176.- "Tri-Deux"
 Representación gráfica del análisis postfactorial

SECCION TRANSVERSAL:

	1	2	3	4	5	6	Total
Gegant:	9	10	7	4	3	1	34
Fr.:	0.26	0.29	0.21	0.12	0.08	0.04	

SECCION SAGITAL:

	1	2	3	4	5	6	Total
Gegant:	2	13	17	1	-	1	34
Fr.:	0.06	0.38	0.50	0.03	-	0.03	

Las secciones transversales están mucho más diversificadas que las sagitales, tal como podemos ver en las secuencias.

Cuando combinamos todos los caracteres de la estructura técnica, lo primero que observamos en la fig. 176 son tres universos diferenciados en base a la atracción entre las siguientes categorías (Anexo A) :

- 1.- Plataformas con superficie MULTIFACETADA y BIFACETADA, fuertemente atraída por la delineación CONVEXA y secciones transversales -3-. (Fig. 177)

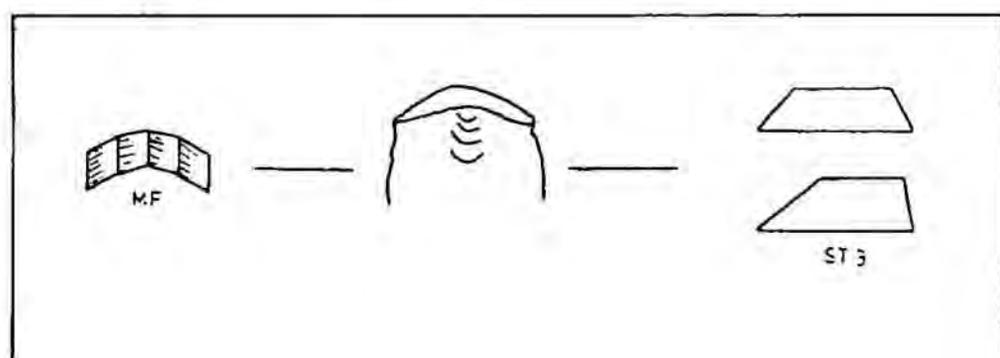


Fig. 177.-Transformación multifacetada

- 2.- Plataformas UNIFACETADAS, se relacionan con formas RECTILINEAS y secciones transversales -2-. (Fig.178)

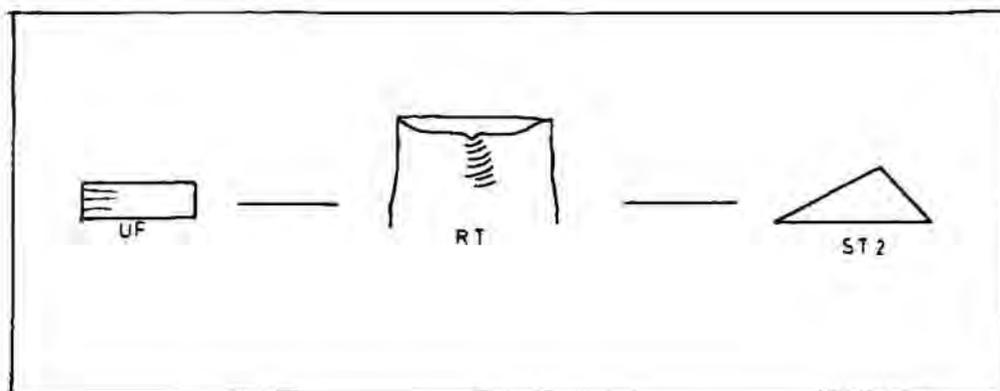


Fig. 178.- Transformación unifacetada

3.- Plataformas NO FACETADAS con superficie CORTICAL y cara dorsal CORTICAL, así como con secciones sagital -3- y transversal -4-.

Poco más se puede decir del material que estamos analizando, y evidentemente su interpretación es problemática por la poca representatividad de la muestra. Se ha intentado cuantificar la información que contienen los objetos de la colección.

A nivel tipométrico se constata un índice de espesor en el que hegemoníicamente dominan las bases positivas planas (94%). Las categorías espeso y carenado, con un elemento cada una, carecen de significación.

Los parámetros descriptivos que la caracterizan son:

	Longitud	Anchura	Espesor
Media Aritmética (X) :	33	30.4	8.5
Desv. Standard (S) :	12.6	11.1	3.5

Tal como podemos ver en la figura 179, se observa una conjunción entre los vectores espesor y anchura, así como una proximidad hacia la cuadratura del vector longitud con los dos restantes.

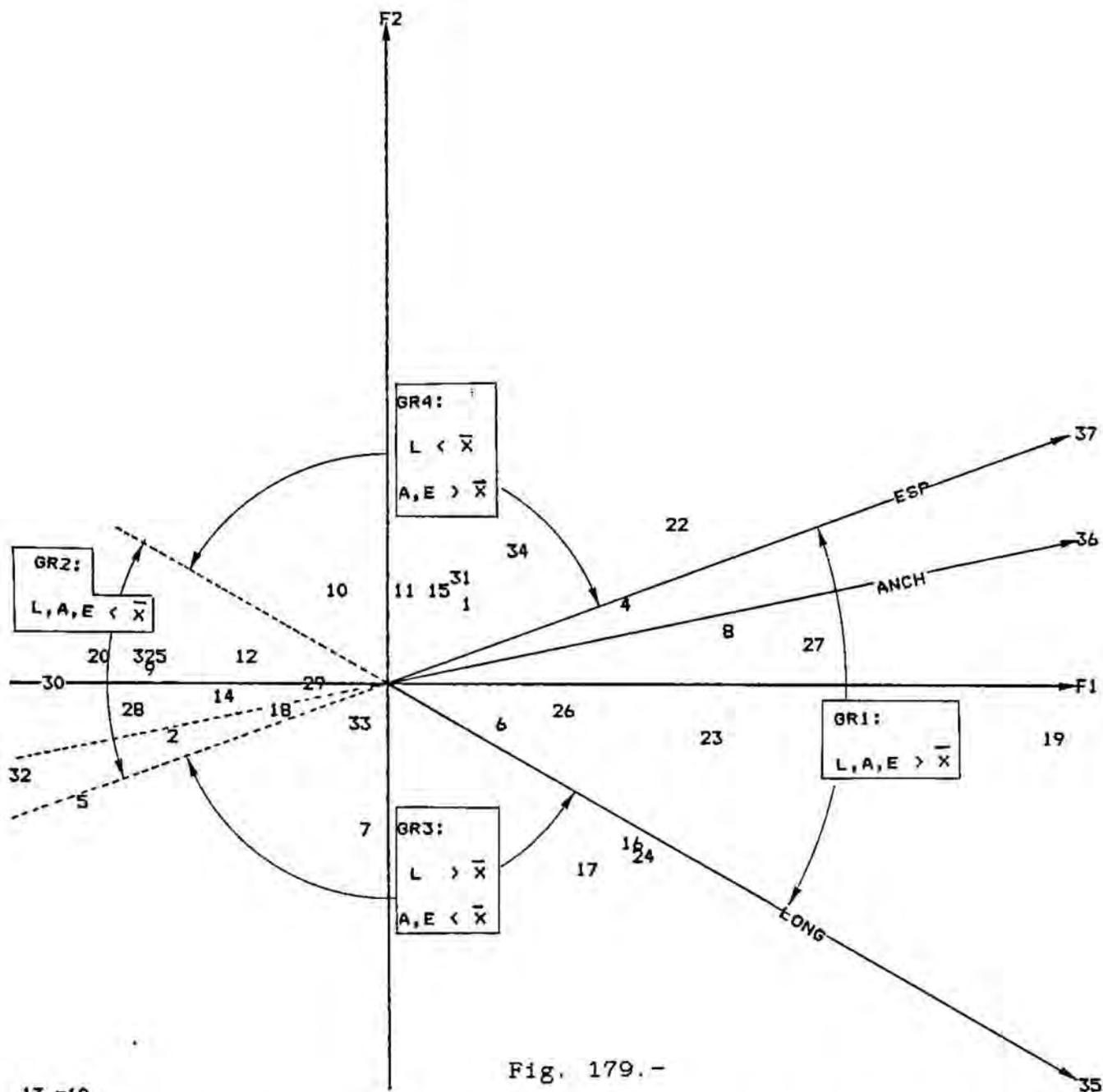


Fig. 179.-

13 = 10
21 = 20

A nivel de volúmen podemos distinguir los siguientes grupos:

	Gegant	Fr.
GRUPO 1: L, A y E > \bar{x}	7	0.21
GRUPO 2: L, A y E < \bar{x}	13	0.38
GRUPO 3: A y E < \bar{x} L > \bar{x}	6	0.18
GRUPO 4: A y E > \bar{x} L < \bar{x}	8	0.23

Dominan las base positivas del grupo -2-, si bien a nivel estadístico no se puede decir que existan diferencias significativas entre los diversos grupos, ya que las diferencias observadas pueden ser atribuidas al azar.

Curiosamente se observa como todos los elementos que tenemos en el grupo -1-, se corresponden con bases negativas de segunda generación, ello nos informa sobre las perturbaciones y selecciones que ha sufrido el lugar de ocupación.

VI.3.4.2.- BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACIÓN (BN2G).

Se documentan 25 objetos cuya fórmula analítica exponemos a continuación:

- S-1 Sílex BPF (17)x39x9 mm.
P21 (cSepb rt lat izq + dSepd cx tra dis +
cSlpb cx lat der)
- SG-6 Sílex BPF (20)x20x8
R11 (cSnmi cx lat izq md)
- SG-8 Quars BP 38x42x12
Nc P1 Bf Cx Nc S ST-5 SS-2
R23 (cSnpd cx tra dis + cSnmd cx lat der t)
- XZ-1 Sílex BP 41x31x10
Nc P1 Bf Cx Nc S ST-2 SS-3
R11 (cSplmd sin lat izq md)
- S2-2 Sílex BP 40x32x5
Nc P1 Uf Cx Nc S ST-2 SS-2
R12 (cSnmd cx tra dis i)

J-1	Sílex BP Nc Pl Uf Rt Nc S ST-2 SS-3 R21 (cSnmd cx lat izq md)	44x46x13
J-5	Sílex BP Nc Pl Mf Cx Nc S ST-3 SS-3 R21 (cSepd cx lat der t)	24x30x9
M-1	Sílex BP Nc Pl Uf Rt Nc S ST-1 SS-2 R21 (cSnpd rec lat der md)	50x46x11
M-6	Sílex BP Nc Pl Mf Cx Nc S ST-3 SS-2 R23 (cSnpd sin lat izq t + cSepd cc tra dis t)	66x57x16
M-9	Sílex BP Nc Pl Mf Cx Nc S ST-3 SS-3 R24 (cSnpd cx lat izq t . cSnpd sin lat der t)	55x32x11
M-24	Sílex BPF R11 (cSnmd cx lat izq t)	(46)x26x5
M-29	Quars BP Nc Pl Uf Rt Ncd-C S ST-1 SS-2 R21 (cSnpd rec lat izq pm)	35x23x9
S-8	Sílex BPF D13 (dSnma cc lat izq t)	(39)x26x6
SG-4	Sílex BPF D23 (dSepd cc lat izq t . dSepd cx lat der t)	(41)x24x9
SG-5	Sílex BPF D23 (dSnpi cx tra dis t)	(33)x43x12
SG-9	Sílex BPF D21 (mSnpd cc lat izq md)	(29)x22x9

S2-4	Sílex BPF	(30)x22x8
	D21 (cSnmd cc lat izq p - mSnpd cc lat izq md)	
J-8	Sílex BPF	(34)x20x9
	D23 (dSlpd cx lat der t)	
J-14	Sílex BPF	(32)x25x11
	D21 (mSnpd cc lat izq m)	
M-10	Sílex BPF	(40)x10x15
	E1	
M-15	Sílex BPF	(29)x48x14
	D23 (dSnpd cx lat izq p - dSnp1 rec tra dis mp)	
M-17	Sílex BPF	(38)x28x14
	D23 (dSnpb cx lat der t)	
M-21	Sílex BP	41x42x9
	Nc P1 Mf Cx Nc S ST-3 SS-2	
	D13 (cSnmd cx tra dis t)	
M-30	Sílex BP	49x50x14
	Nc P1 Uf Cc Nc S ST-2 SS-2	
	D23 (dSnpa cx tra dis t + dSnma rec lat der t)	

Hegemónicamente se reparten en dos grandes grupos, raederas con un 48 % y denticulados con un 32 %. Las muescas con un 12 %, así como una punta y un "Ecaillé" conforman el total de bases negativas de segunda generación (BN2G).

Domina el modo SIMPLE en un 94 % de los casos. En el complemento del modo se observan las siguientes categorías:

GEGANT	NORMAL	LAMINAR	ESCALARIFORME
F.a.:	23	4	6
F.r.:	0.70	0.12	0.18

La categoría NORMAL es la que caracteriza al retoque, seguido del ESCALARIFORME y LAMINAR con el peso que observamos en la tabla anterior, apenas poseen significación y no pueden caracterizar un proceso.

En la amplitud del retoque domina la categoría PROFUNDO con un 67 %, mientras que el resto lo capta la categoría MARGINAL (33 %); En la dirección del retoque domina hegemónicamente la categoría DIRECTO con un 73 %.

VI.3.4.3.- BASES NEGATIVAS DE PRIMERA GENERACIÓN (BN1G).

Se documentan dos BN1G, ambas en siles. Poseen una fuerte pátina de color blanquecino y su fórmula analítica es :

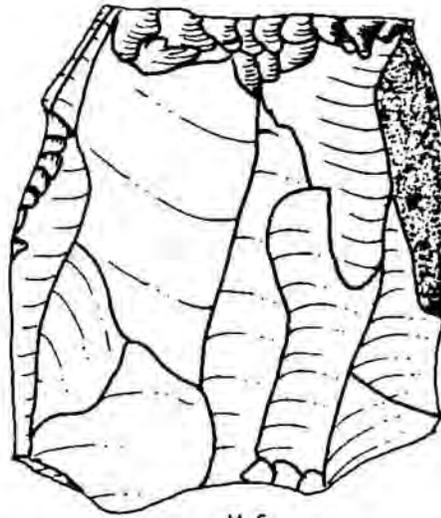
CG25- B (4C,S(SP),p,d,ov R 3C,S,p,i,ov) Sin,Sy 55x41x18

S-6 - B (4C,SP,p,d,ov R 3C,SA,m,i,ov) Sin,Sy 31x(20)x16

Su cara superior está totalmente desbastada con extracciones centrípetas y profundas. En su cara inferior un plano de preparación sigue todo el contorno de la pieza. En el S-6 se superponen las extracciones semiplanas con las semiabruptas ya que se trata de una base negativa de primera generación totalmente agotada y su contorno está acentuado por un retoque continuo y marginal que da el carácter multifacetado a las plataformas de percusión. En la BN1G CG-25, con mayor volumen por explotar, se superponen las extracciones simples o semiplanas a las simples y su contorno no está acentuado por ningún retoque.

Ambas corresponden a un proceso de talla centrípeta y no entran en contradicción con el proceso operativo explicado, si bien faltan numerosos pasos intermedios.

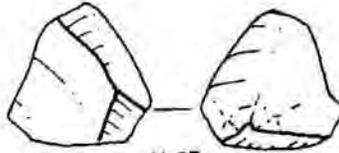
La asimetría de la arista sagital nos informa del proceso de agotamiento en que se sitúan las BN1G, siendo necesario un reavivado de las mismas.



M 6



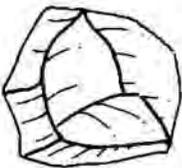
M 22



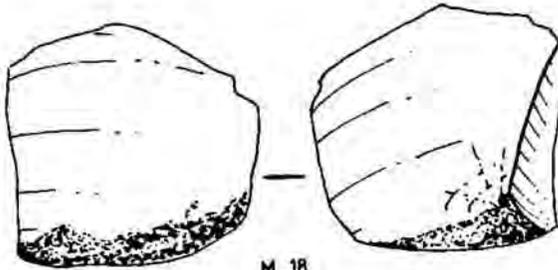
M 27



M 24



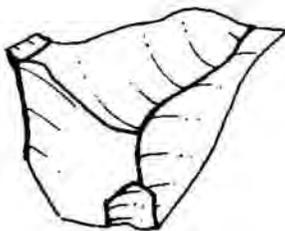
M 4



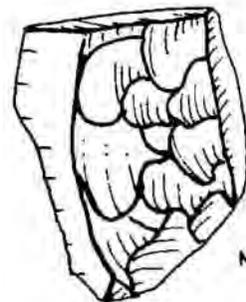
M 18



J 12

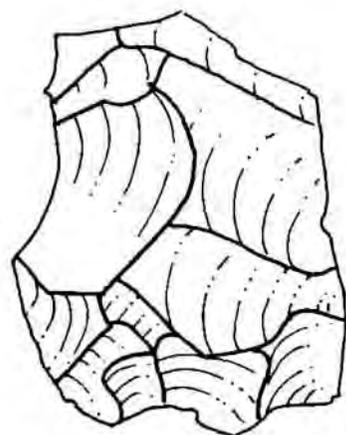
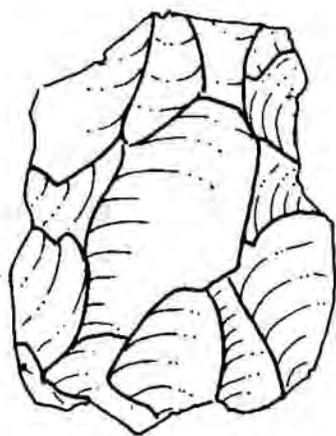


M 26

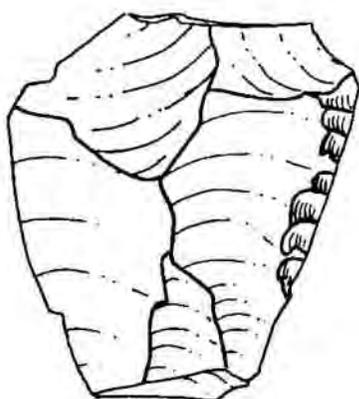


M 10

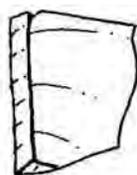
Fig. 180. -



M 25



M 1



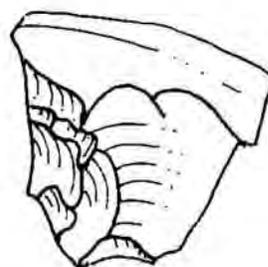
M 11



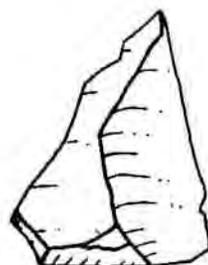
M 3



— M 17 —



M 5



M 23

Fig. 181.-

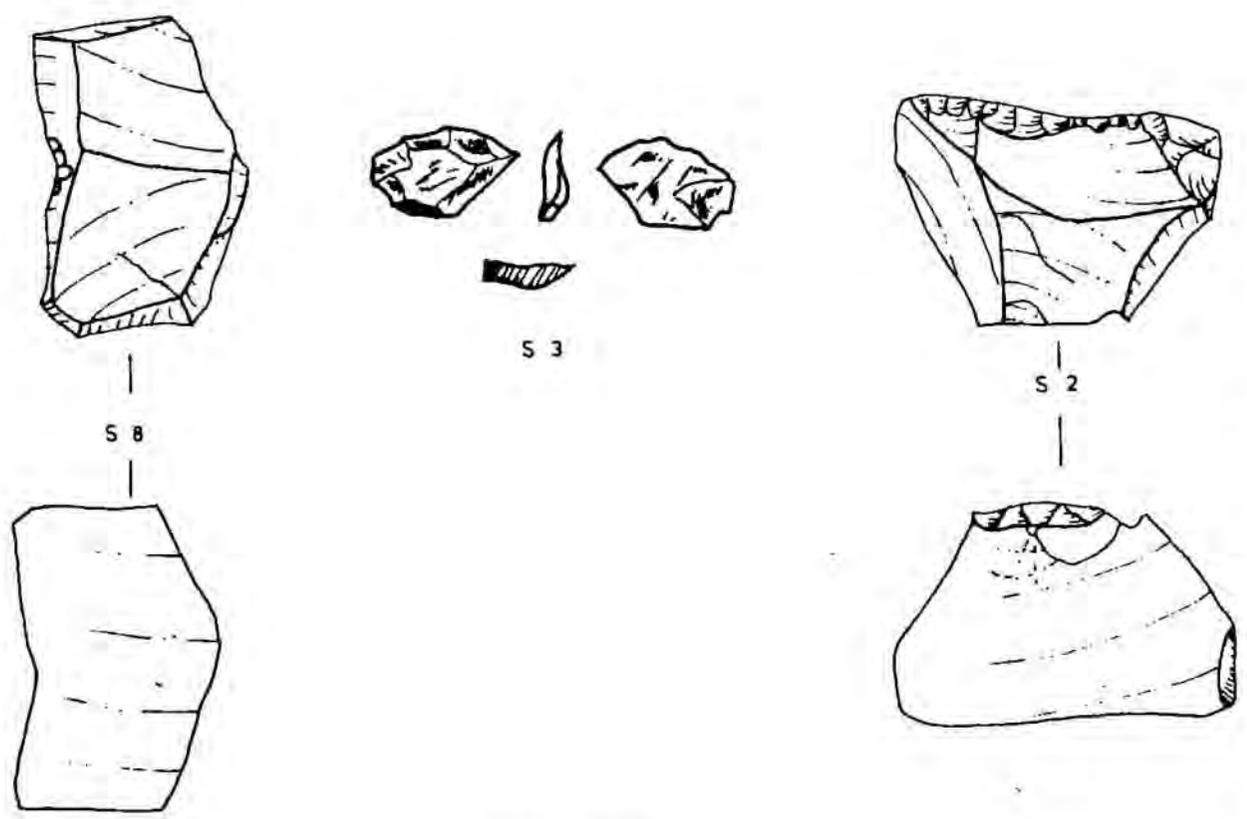
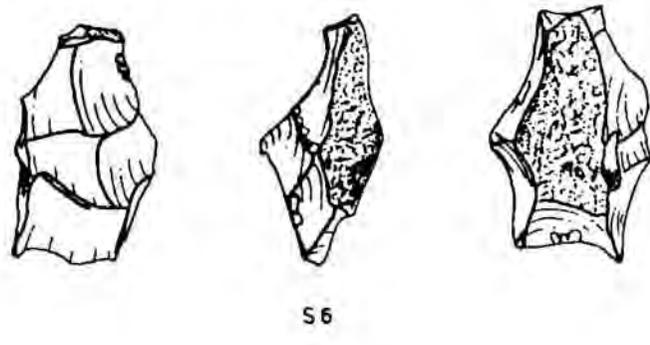


Fig. 182.-

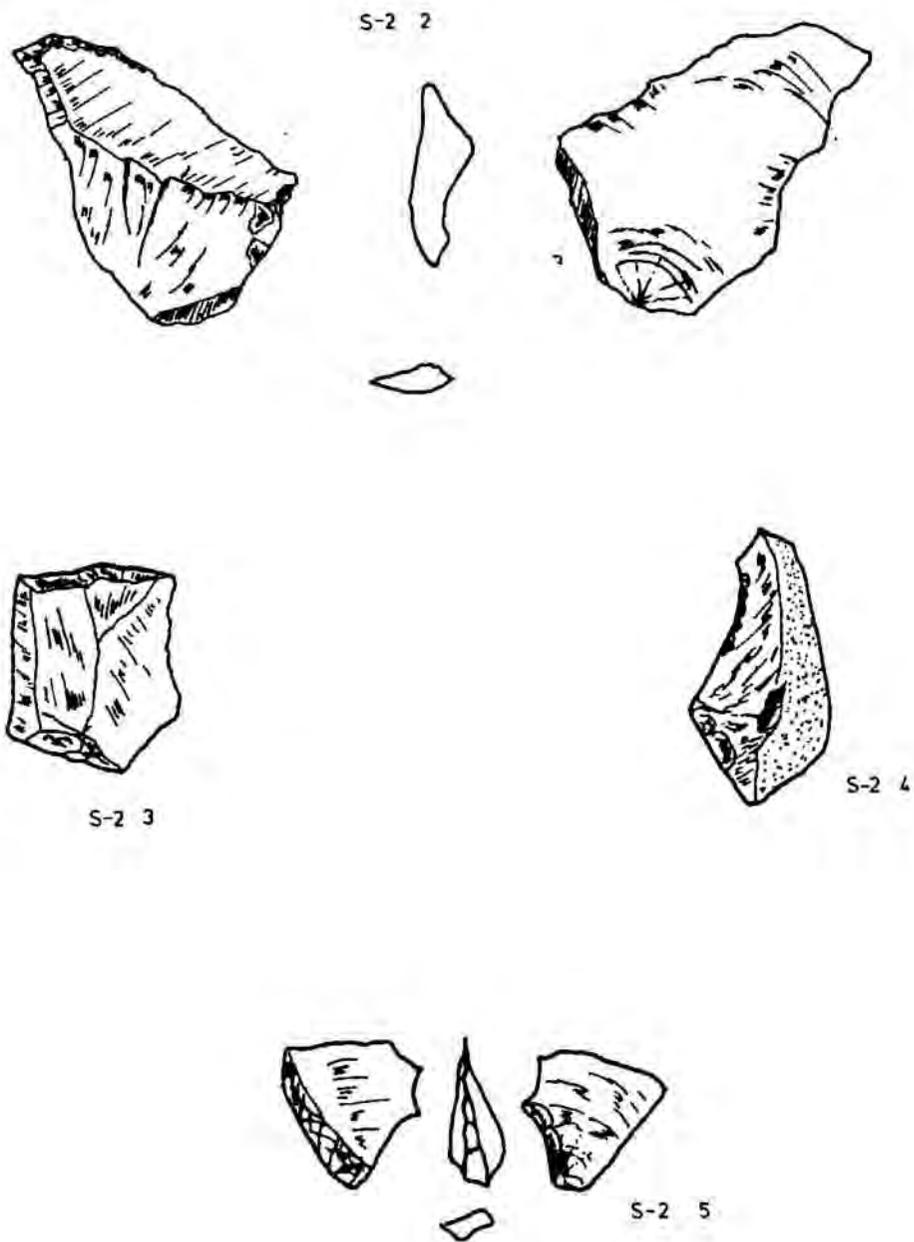
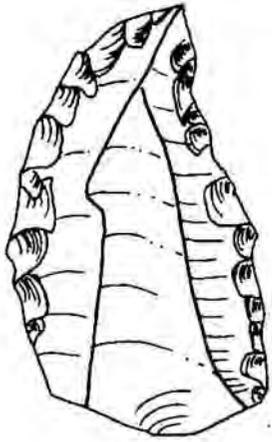
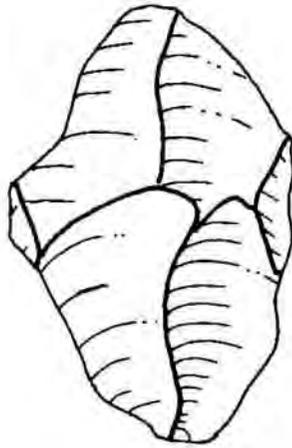


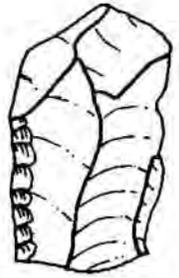
Fig. 183.-



M 9



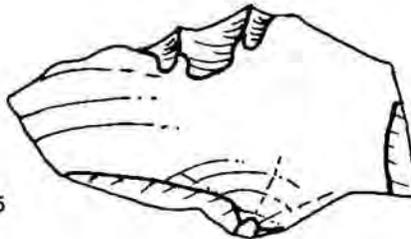
M 12



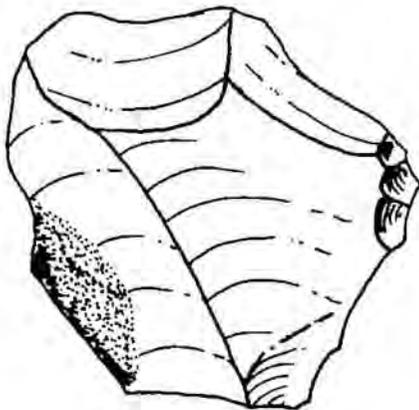
M 29



M 15



M 19



M 30

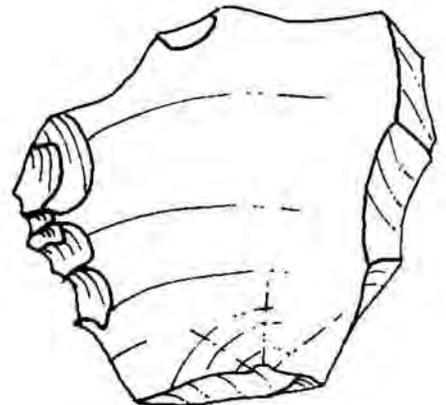
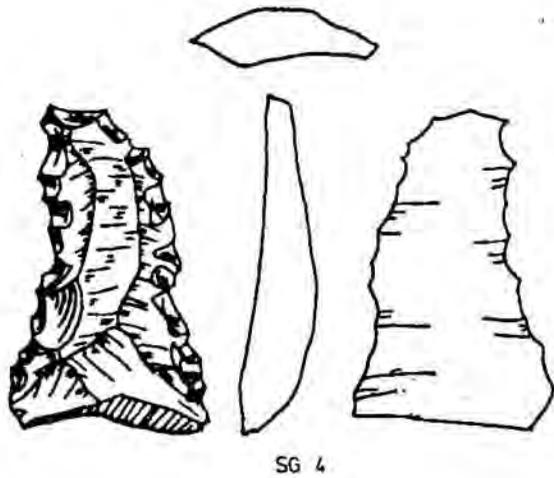
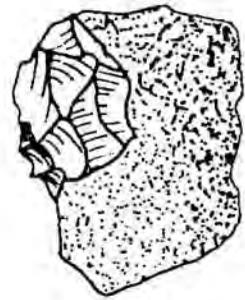


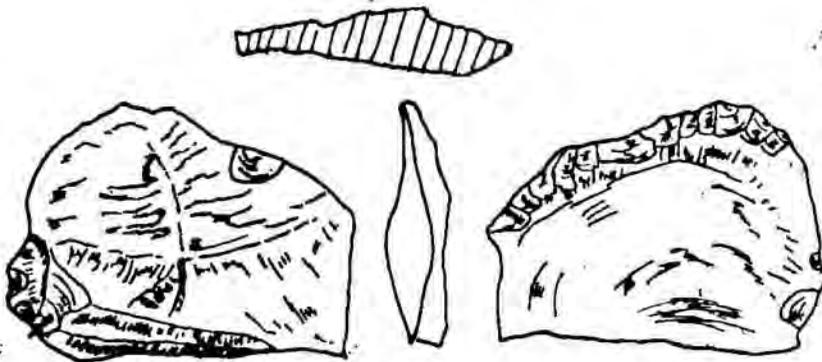
Fig. 184.-



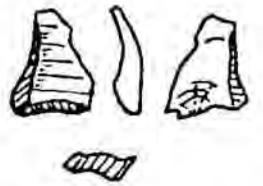
SG 4



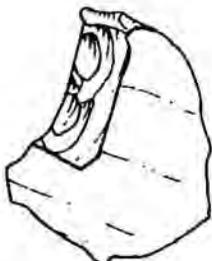
SG 3



SG 5



SG 1



SG 9



SG 6



SG 8

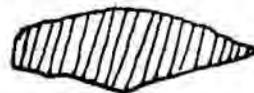


Fig. 185.-

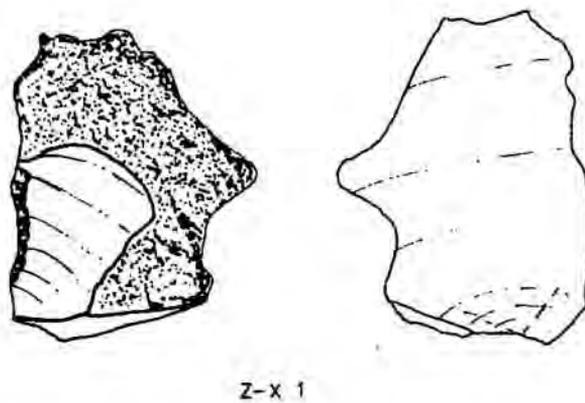
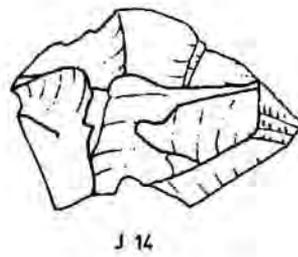
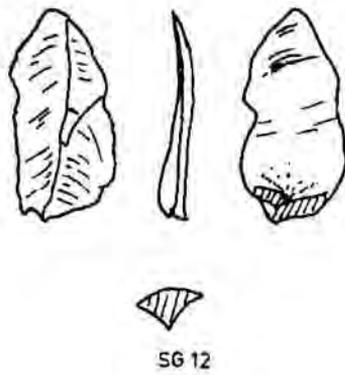
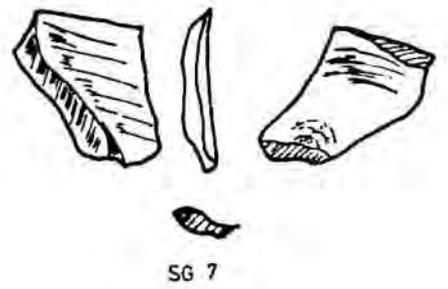
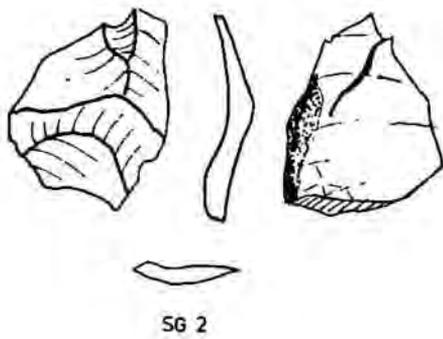


Fig. 186. -

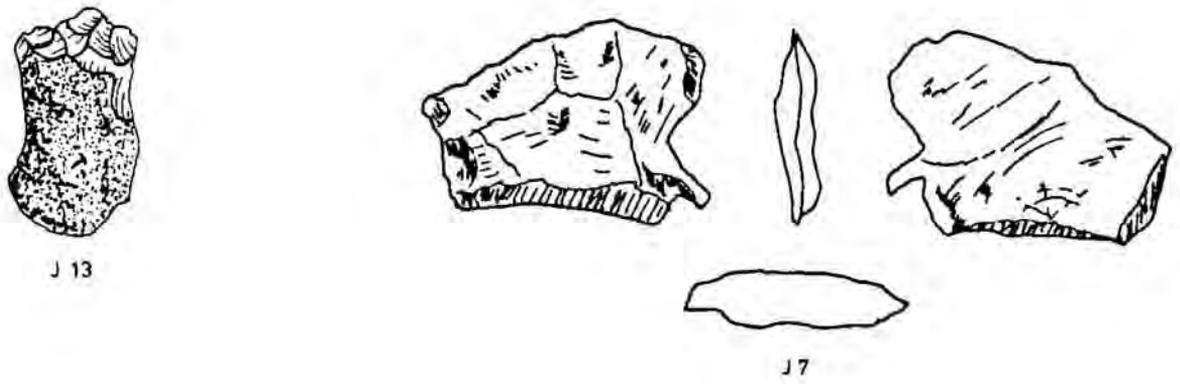
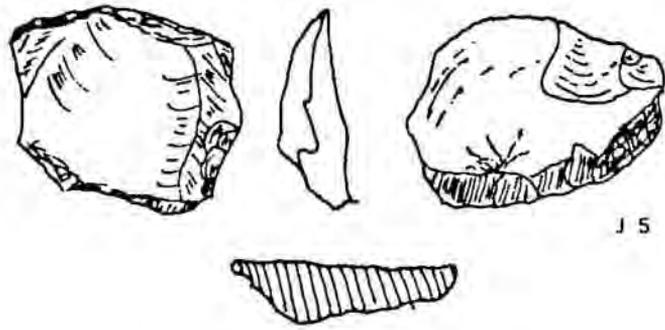
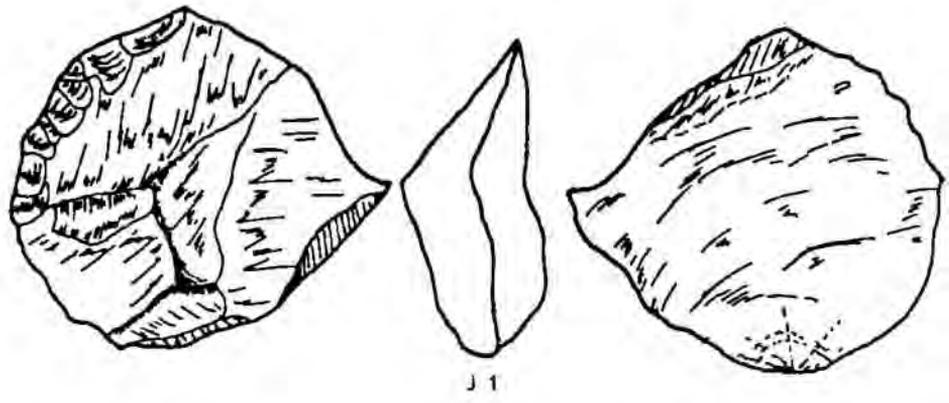


Fig. 187.-

VI.4.- CONCLUSIONES.

Es evidente que a la luz de los trabajos arqueológicos llevados a cabo en la Cova del Gegant, queda claro que dicha cavidad ha sido afectada por los procesos erosivos propios de una dinámica marina. Por tanto se encuentra todo el registro fósil en posición secundaria y acumulado en las zonas marginales y más elevadas, es decir, las más protegidas.

Unicamente queda " in situ " un nivel arqueológico (fig. 188) en la Galeria B, por estar situado a una mayor altura que el resto y haber quedado sellado por el paquete de sedimentos que la recubre. Lo hemos podido contrastar en la Galeria B, Sondeo 2, que ha sido descrito anteriormente, siendo necesario llevar a cabo una excavación sistemática en la misma ya que está destinada a desaparecer por el progresivo aumento de la línea de costa.

Debemos remarcar que por el momento la Cova del Gegant puede haber sido utilizada por las comunidades humanas desde el Riss-Würm (Estévez, 1979), hasta épocas recientes, como lo demuestra el hecho de encontrar en el nivel XII del Sector -X- algunos fragmentos de cerámica a mano decorada con incisiones, atribuido al Bronce Antiguo, junto a material lítico y paleontológico atribuible al Pleistoceno superior.

El registro faunístico ha sido analizado en los trabajos mencionados del Dr. Villalta y del Dr. Estévez. En ambos se han primado dos aspectos a la hora de explicar el mismo:

a) Interpretación paleoclimática y paleoecológica para poder insertar este conjunto dentro del marco cronológico del Pleistoceno.

b) Origen y funcionalidad de la ocupación.

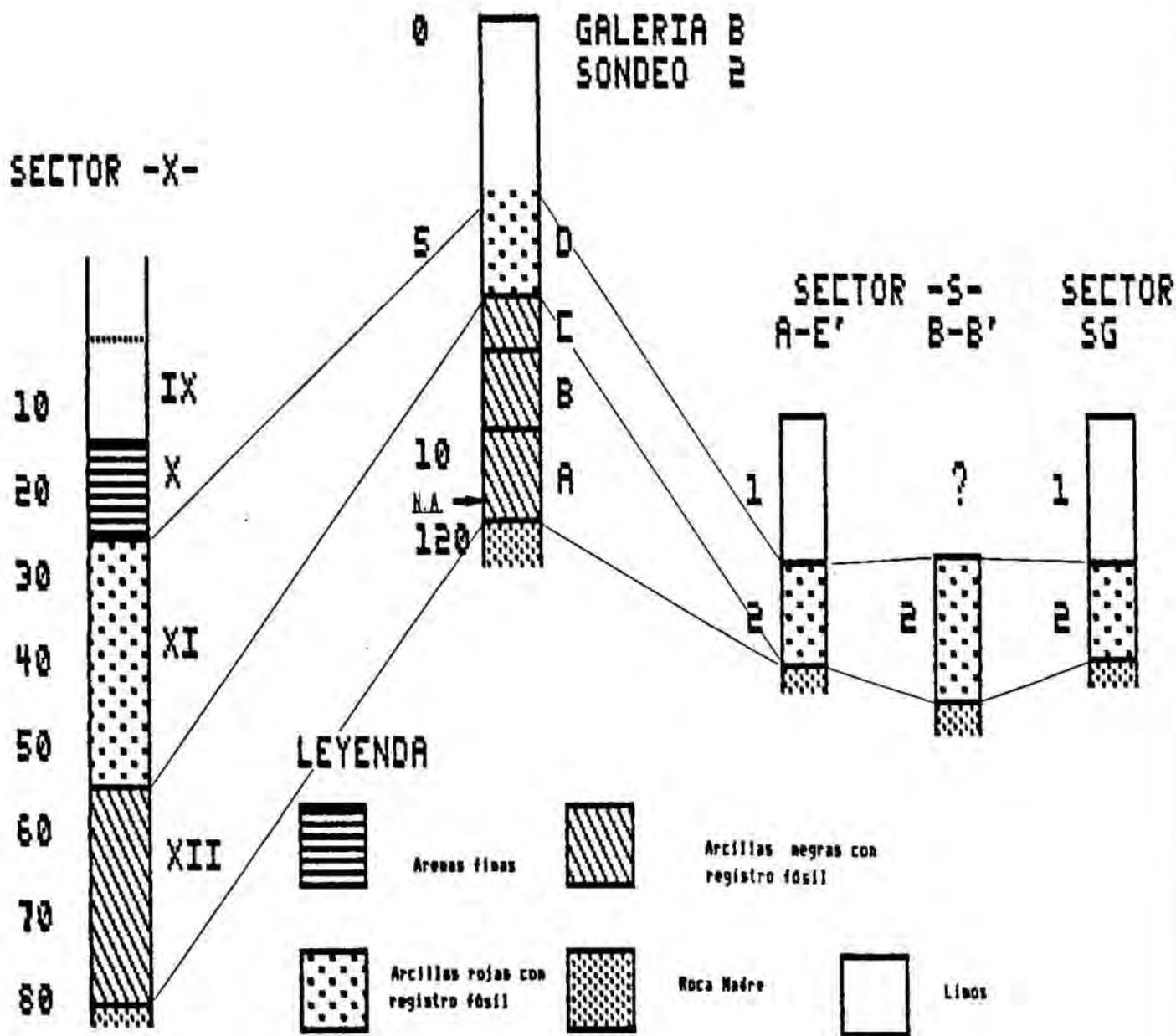


Fig. 188.- Correlación estratigráfica entre los diferentes sondeos y secciones de la Cova del Gegant

En el primer apartado cabe destacar que el Dr. Villalta utiliza los macromamíferos como indicadores climáticos y cronológicos. Un primer punto criticable sería el uso mecánico de las diferentes especies como indicadores temporales y ambientales, ya que si estamos de acuerdo con ello, deberíamos admitir que las secuencias bioestratigráficas o las biozonaciones europeas son válidas

para la Península Ibérica y en especial para la zona mediterránea. Ello es un presupuesto que en absoluto está contrastado, pudiéndose dar en esta zona condiciones climáticas y ecológicas diferentes del resto del continente, y por tanto dar origen a dinámicas faunísticas distintas.

Otro argumento es la utilización de macromamíferos como indicadores climáticos, ya que la mayoría de ellos, y en particular la mayor parte de especies que se documentan en la cueva del Gegant son euritermas. A este respecto la interpretación que realiza el Dr. Villalta sobre este punto podría ser resumida como sigue:

I- un primer momento templado cálido caracterizado por especies como *Cuón alpinus*, *Felis pardus*, *Lynx pardina spelaea*, *Rhinoceros mercki*, *Hystrix cristata* y *Equus caballus germánicus*; hallados en los niveles III y IIa y IIb de su estratigrafía, que atribuye al Würm I, y el Dr. Estévez al Eemiense (Riss/Würm).

II- un segundo momento más seco y frío que daría lugar a la formación de un ecosistema más abierto en el cual predominarían los équidos (*Equus caballus gallicus* y *Equus hydruntinus*), correspondiente al nivel I.

Ante esta interpretación surgen una serie de interrogantes que la contradicen. El primero vendría dado por el análisis de los micromamíferos realizado en esta cueva por el Sr. Alcalde (Alcalde, 1986) y que en nuestra opinión invalida la interpretación paleoecológica ofrecida por el Dr. Villalta.

Según este autor, en los niveles I y III los roedores que aparecen son propios de espacios forestales, mientras que en el nivel II se observa un aumento de especies típicas de espacios abiertos, aunque todavía aparece un alto porcentaje de especies que indican la persistencia de ecosistemas forestales en la zona adyacente a la Cova del Gegant.

También cabe destacar de este trabajo el hecho de que en él se recoge la hipótesis propuesta por el Dr. Estévez de que posiblemente la estratigrafía de este yacimiento esté revuelta, lo cual consecuentemente invalidaría cualquier interpretación paleoecológica de su secuencia.

Otro problema adicional que surge a la hora de distinguir los diferentes niveles y atribuirles una cronología es la del uso de los caballos (*Equus caballus*).

En la primera fase determina la presencia de *Equus germánicus* mientras en la segunda habla de *Equus gallicus*. Esta diferenciación a nivel subespecífico realizada por F. Prat (1968) se establece en base a criterios métricos, la segunda es de talla inferior, pero no existen elementos morfológicos que avalen esta distinción. Actualmente esta taxonomía está siendo revisada ya que diferentes condicionamientos (especialmente ecológicos) pueden explicar estas diferencias de talla, y existe una tendencia a ver la evolución filogenética de los caballos como un continuo que se iniciaría en el Pleistoceno Medio y se desarrollaría hasta el Pleistoceno Superior, con lo cual subdividir este proceso es un hecho artificial, no siendo válida la distinción en subespecies y mucho menos otorgarles una validez cronológica, tal y como realiza el Dr. Villalta.

Otro caso muy similar ocurre al distinguir dentro del grupo de los cánidos la presencia de *Cuón alpinus* y *Canis lupus*, y más en base a los restos que dispone de la primera especie (dientes aislados y fragmentos de metápodos, material a todas luces insuficiente); ya que dentro de este grupo se ha observado la existencia de una gran variabilidad morfológica y métrica dentro de individuos de la misma especie, con lo cual creemos que es arriesgado hablar de dos cánidos en la Cova del Gegant.

Dejando de lado la problemática paleontológica de la descripción del Dr. Villalta, que todavía subsiste (por ejemplo *Bos primigenius/Bison bison*), remarcaríamos que los macromamíferos de esta lista son euritermos y no son indicadores climáticos válidos. Y en todo caso otro elemento que demostraría que el conjunto está en posición secundaria sería el argumento propuesto por el Dr. Estévez (1979) : la presencia dentro del mismo conjunto de especies consideradas como cálidas (*hystrix*) junto a otras frías (*cuón*) ambas asociadas dentro de los mismos niveles estratigráficos.

Al respecto proponemos que a nivel ecológico la zona de la Cova del Gegant es una zona propicia para la existencia de varios biótopos diferentes, primordialmente por su proximidad al macizo del Garraf, siendo un lugar en el cual se podrían desarrollar zonas boscosas como praderas, pero este punto sólo podrá ser resuelto realizando análisis palinológicos en dolinas o sondeos marinos próximos a la cueva.

Y en todo caso lo que no creemos válido es la realización de una interpretación paleoclimática y paleoecológica en base a los macromamíferos ya que es un tema que está siendo discutido y revisado dentro del Pleistoceno en general.

La segunda reflexión que habría que realizar a la hora de analizar la significación del conjunto faunístico de esta cueva vendría derivado a la hora de determinar quien o quienes son los agentes aportadores de los restos animales que aparecen en la cueva, es decir, la discusión sobre la tanatocenosis de los diversos animales que aparecen en el registro (Efremov, 1950). Villalta plantea que los macromamíferos encontrados son resultantes de la aportación por parte de comunidades humanas "escombrera musteriense" (SIC) (Villalta et alii, 1975). Por nuestra parte nos planteamos que un elevado porcentaje de este registro es consecuencia de la acumulación por parte de carnívoros, que también son abundantes dentro del espectro faunístico.

La única solución a este problema es la realización de trabajos concretos sobre las pautas de aprovechamiento de los restos óseos, pero nuestra afirmación se basa en los siguientes elementos :

La presencia de gran cantidad de restos faunísticos en conexión anatómica, que no es un fenómeno habitual en los niveles de ocupación antrópicos, y que en la vecina Cova del Muscle alcanzan aproximadamente la tercera parte del conjunto (Estévez, 1979). Esta pauta parece repetirse en los restos extraídos en la campaña que se realizó en 1.985, por ejemplo un miembro anterior completo de **Rhinoceros** (fig. 189).



Fig. 189. -

El punto anterior quedaría confirmado por la presencia de abundantes señales producidas por carnívoros sobre los huesos (tales como las descritas por Brain, 1981 ; Binford 1983; etc...) unido a la inexistencia de señales antrópicas claras. Un hecho similar se refiere a los tipos de fracturas y a las partes anatómicas conservadas que encajarían

perfectamente dentro de las observaciones experimentales que han realizado los autores anteriormente mencionados, tanto con animales en cautiverio como en reservas y parques naturales.

Otro argumento que avalaría la utilización de este lugar como cubil de carnívoros sería la existencia y abundancia de coprolitos de hiena (*Crocuta crocuta*).

En contra de una aportación exclusiva producida por carnívoros estarían la presencia de restos líticos, así como la abundancia de astas y cándiles de cérvido, que según el Dr. Estévez (1979) han sufrido un proceso de trabajo (habla de la existencia de una industria en hueso poco elaborada, donde las astas se fracturan por percusión). Creemos que sería interesante que se analizase esta posible industria ósea y que se determinase si es de origen antrópico o si pueden existir procesos naturales que expliquen su aparición dentro de la cueva. Al respecto cabría recordar la existencia de un fragmento apical de defensa de elefante, recogida en la Cova del Muscle, al que habría que añadir otro fragmento similar recogido en nuestra campaña, y que complican aún más la interpretación tafonómica de estos restos faunísticos.

Respecto al conjunto industrial lítico ya hemos visto como los modelos planteados al analizar las bases positivas (BP), no se documentan más que parcialmente en las bases negativas de primera generación (BN1G).

Los caracteres de transformación asocian unifacetado y delineación recta (modelo -B-). Son propios de un debastamiento unipolar o bipolar con preparación de plataformas planas o aprovechamiento de fracturas naturales. Parte de este proceso que no se documenta en las BN1G se puede observar en las caras dorsales de algunas piezas como la CG-6.

Así pues, todo parece indicarnos que el registro lítico está sesgado y por tanto no es indicativo de un proceso continuo. Es por ello que deben tenerse muchas reservas a la hora de utilizar tanto el material lítico en relación con el paleontológico, como el material lítico en sí mismo, ya que hemos visto que son necesarios trabajos mucho más puntuales y especializados, así como nuevos trabajos de campo, para poder hablar con cierta seguridad del depósito de material Musteriense de la Cova del Gegant.

Al correlacionar la secuencia del Sector -X- con la obtenida en el resto de sectores, observamos que el nivel con restos arqueológicos, inferior y por tanto de cronología más antigua, se sitúa en el número XII y que no vuelve a aparecer más que en la Galería B- Sondeo 2, siendo éste el único lugar donde todavía se pueden documentar las ocupaciones más antiguas. (Fig.188).

El nivel XI del Sector X, se vuelve a identificar en el sondeo 2 (D), en los sectores S (1,2,3) y SG (1,2), así como en la secuencia establecida por Villalta (IIa, IIb y I).

En todas las zonas que hemos enumerado se ha encontrado en posición secundaria el registro faunístico y lítico. En algunos lugares como en el Sector X y Sondeo 2 (D) aparecen fragmentos de cerámica junto a restos líticos. En los otros lugares (Sectores S y SG) no han aparecido restos tan evidentes, como la cerámica, si bien ello se puede explicar en base a su propia estructura de diaclasas y tubo kárstico que una vez colmatados, puede que no hayan sufrido posteriores remociones.

Si bien es evidente que existían capas estalagmíticas que sellaban los paquetes sedimentarios, también lo es que éstos han sido fracturados en algún momento y que ello ha producido una mezcla en los diversos niveles sedimentológicos que se han observado.

Por otro lado, existen argumentos arqueológicos que avalan esta remoción y que podemos concretarlos en:

- Ausencia de carbones, cenizas, así como de huesos quemados.
- Presencia de restos faunísticos en conexión anatómica.
- Abundantes señales de carnívoros en los restos óseos.
- Ausencia de señales de descarnación antrópica.
- El material lítico apareció en los sondeos a lo largo de toda su secuencia y si tomamos como referencia el trabajo del Dr. Villalta y analizamos como se distinguen en sección los restos, vemos como forman una masa homogénea de densidad en todo su espesor (fig. 190).

Por lo tanto y a la espera de nuevos trabajos en curso, es necesario remarcar la no significación a nivel arqueológico de los materiales de la Cova del Gegant, no debiendo utilizarse descontextualizados los datos conocidos hasta el momento, ya que daría lugar a una imagen falsa del conocimiento real que tenemos del Paleolítico Medio.

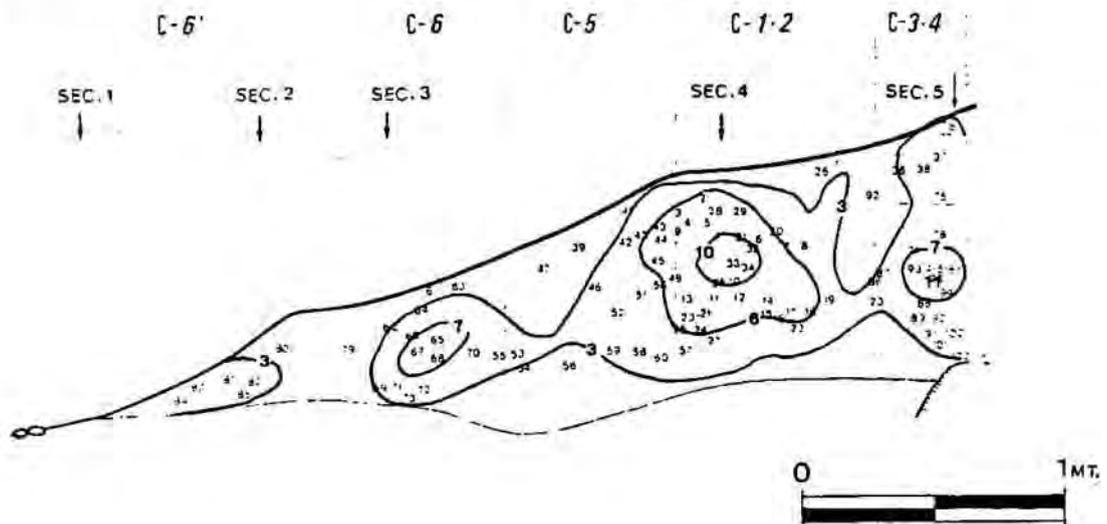


Fig. 190.-

Dispersión del registro fósil en sección, con curvas de densidad (Viñas et ali., 1975)

VII. - BOVILA SUGRANYES

VII.1.- CONTEXTO GENERAL

En las proximidades de la ciudad de Reus, en un lugar denominado "Forn d'en Sugranyes" donde se explotaban a nivel industrial los sedimentos arcillosos, el Dr. Vilaseca descubrió en el cribado de las tierras algunos fragmentos de sílex, hacia el año 1945 (Vilaseca, 1952).

Tal como señala su descubridor, los materiales no fueron recogidos de forma sistemática, ya que eran los obreros los que iban guardando lo que identificaban, generalmente registro fósil en sílex. Algunos objetos eran usados, como bien indica el Dr. Vilaseca, como piedras de mechero, fenómeno que hemos podido documentar en el análisis de los materiales en un retoque con dirección bifacial, sin pátina, que resalta en el conjunto de las bases negativas de segunda generación (BN2G).

Tampoco se conoce con exactitud el nivel geológico del que proceden. El Dr. Vilaseca señala que en su mayoría son extraídos de las capas d, d' y d'', ello supone un paquete geológico de 1,10 a 1,20 mts. de espesor, según su descripción estratigráfica.

La descripción de la estratigrafía de uno de los cortes hoy ya inexistente, es la siguiente (Vilaseca, 1952; pp.390) :

- a) 20 cms. Tierra arcillosa vegetal, de cultivo.
- b) 70 cms. Arcilla rojiza oscura.
- b') 10 cms. Gravas en capa discontinua.
- c) 70 cms. = b), de color más claro.
- d) 20 cms. Gravas en capa muy discontinua.
- d') 60 cms. Semejante a b), algo arenosa en algunos puntos.

- d) 30-40 cms. Gravas, bastante continúa.
- e) 120 cms. Arcilla rojiza.
- f) 100 cms. Arcilla rojiza clara. Piedras y a veces gravas hacia la base.
- g) 20 cms. Gravas finas de mucha extensión.
- h) 160 cms. Arcilla roja clara, muy compacta.
- i) 160 cms. Idem más clara, con cantos poco rodados en la base
- j) 100 cms. Arcilla rojiza.
- k) 10-20 cms. Gravas.
- l) 90 cms. Estrato arenoso, de color rojizo.
- m) 100 cms. Arcilla rojiza.

Como el mismo autor reseña, se trata de una alternancia entre tierras arcillosas y limosas con paquetes de gravas.

Con motivo de la excursión C-1b de la IV Reunión del Grupo de Trabajo del Cuaternario (Banyoles, 1979), A. Mir y el Dr. R. Sala llevan a cabo una síntesis de dicho tecnocomplejo (Mir et alii, 1979; pp. 305-307):

"... por cuatro niveles: A, B, C, D, bien individualizados y separados por zonas calcificación (3). Cada nivel está constituido por una parte inferior (1) de arcillas rojas brechoides y otra superior de limos amarillentos (2). En total existen ocho tramos, alternativamente rojos y amarillos de potencia muy variable, entre 0,5 y 2 m. ..." (Fig. 191)

"... En el corte de la Fig. 1.1. de dirección N-S puede observarse un gran cauce que corta a los ciclos B, C, D, en dirección E-W, actualmente destruido. Otro sistema de canales menores corta los ciclos B, C, D, en dirección N-S, el mayor de los canales presenta una sección prácticamente rectangular".

EL FORN D'EN SUGRANYES (REUS)

R.SALAS 1973

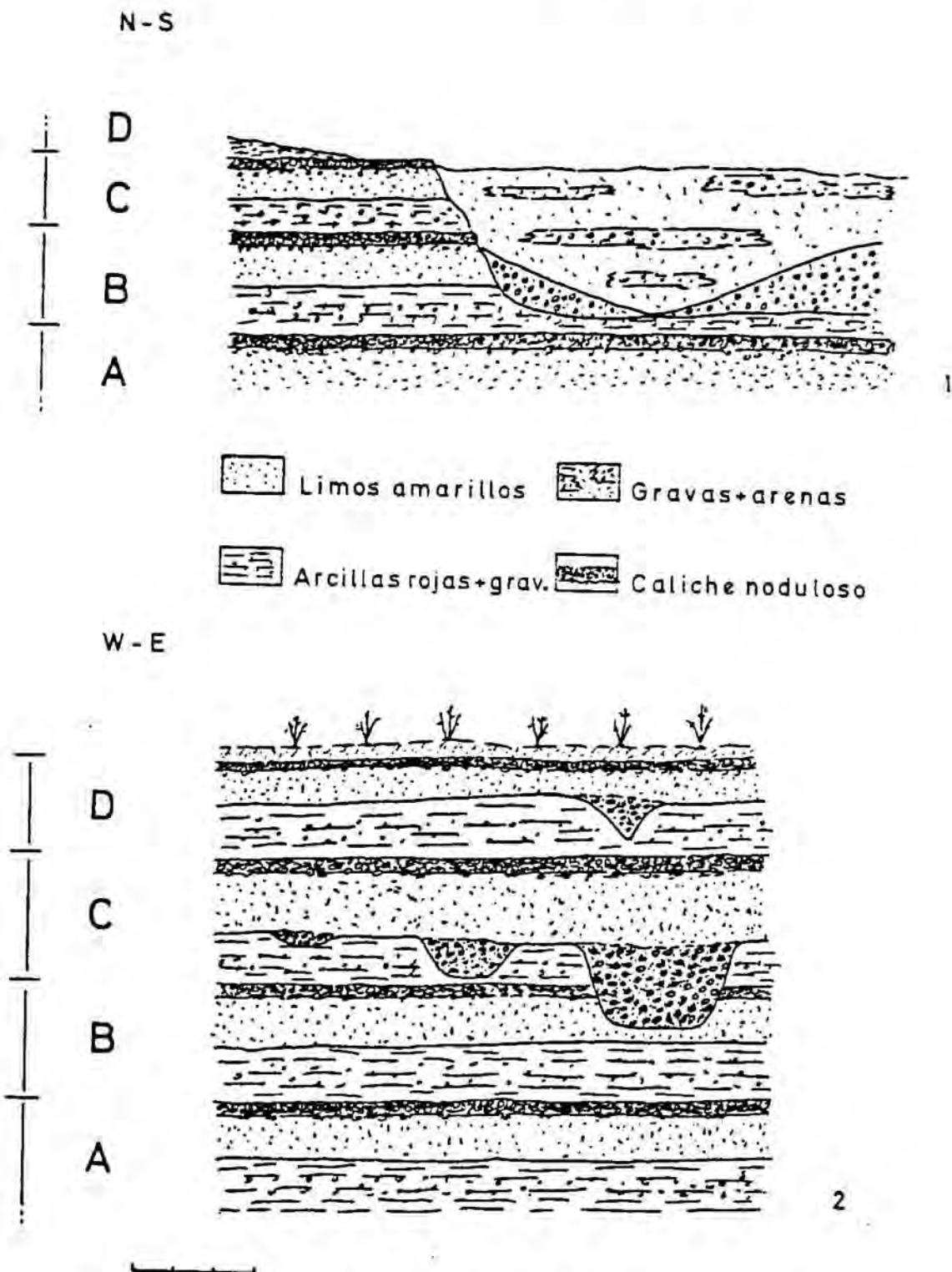


Fig. 191.- Secuència de la Bòvila Sugranyes
(Mir et alii, 1979)

Sintetizando, la problemática se centra en la posibilidad de que el registro fósil apareciese en las bolsas de gravas que colmatan los canales, hipótesis apoyada por Solé Sabarís (1962, 1963), o que se localice en los niveles arcillosos, tal como cree su descubridor (Vilaseca, 1952). Ello llevaría consigo la posibilidad de que se tratara de un lugar de ocupación en posición primaria (arcilla) o en posición secundaria, en los lechos de gravas.

Se puede argumentar que únicamente se ha observado un ligero rodamiento en 8 bases positivas, el resto no presentan este tipo de alteración. Ello es otro elemento que nos inclina a pensar que los materiales se localizaban en los paquetes de arcillas tal como pensaba Vilaseca y no en los canales de gravas, como suponía Solé Sabarís.

La colección de materiales que se han estudiado son los depositados en el Museo de Prehistoria de Reus, Colección Salvador Vilaseca. Hemos distinguido los siguientes grupos:

	BP	BN2G	///	BN1G	total
Bovila	63	61		12	136
F.r.	0.46	0.45		0.08	

Bases positivas y bases negativas de segunda generación conforman el primer segmento de la secuencia, separado de las bases negativas de primera generación o núcleos por una ruptura altamente significativa.

VII.2.- BASES POSITIVAS (BP).

Presenta un total de 63 BP, con una significación de un 46% del total del registro lítico. La única materia prima que se documenta es el sílex, que presenta una pátina blanquecina o brillante en un 67% del total de objetos. Únicamente un 33% no tienen este tipo de alteración.

Con respecto a la presencia o ausencia de concrección se observa que un 65% del material posee restos de caliche, fenómeno normal en esta formación geológica, y un 35% no presentan ningún tipo de concrección.

A nivel tipométrico, los parámetros descriptivos que las caracterizan son:

				Indice geométrico espesor		
				plano	espeso	carenado
x	44.72	36.47	11.45	54	3	4
S	16.81	12.84	4.26			

A nivel volumétrico los vectores Longitud y Espesor están en conjunción, mientras que el vector Anchura tiende a la cuadratura. Por tanto, interpretamos que la variabilidad más acusada se centra en la anchura. La longitud y el espesor se mantienen estables, lo cual nos está indicando una talla centrípeta en el proceso técnico, como posteriormente veremos.

Los grupos obtenidos mediante el ACP son:

			F.a.	F.r.
Grupo 1	L, A, E > x		17	0.28
Grupo 2	L, A, E < x		21	0.35
Grupo 3	L, E < x	A > x	10	0.17
Grupo 4	L, E > x	A < x	12	0.20

Todos ellos aparecen representados sin ninguna diferencia significativa. El grupo -2- es el que mayor número de efectivos posee.

El índice geométrico de espesor nos indica que la tendencia a obtener soportes planos es el rasgo dominante en este tecnocomplejo.

VII.2.1. ESTRUCTURA TECNICA: PLATAFORMA DE PERCUSIÓN.

CORTICALIDAD DE LA SUPERFICIE

	CORTICAL	NO CORTICAL	Total
Bòvila:	5	58	63
F.r.:	7.9	92.1	

SUPERFICIE DE TALLA:

	PLATAFORMA	LINEAL	PUNTIFORME	Total
Bòvila:	60	3	0	63
F.r.:	95.2	4.8	-	

TRANSFORMACION DE LA SUPERFICIE DE TALLA:

	NO FACET.	UNIFACET.	BIFACET.	MULTIFACET.	Total
Bòvila:	5	28	9	21	63
F.r.:	7.9	44.4	14.3	33.3	

DELINEACION DE LA SUPERFICIE DE TALLA:

	RECTA	CONVEXA	CONCAVA	UNIANG.	Total
Bòvila:	29	25	5	4	63
F.r.:	46.0	39.7	7.9	6.3	

Domina hegemoníicamente la categoría NO CORTICAL con un 93%, mantiene una relación de 1 a 12 bastante elevada al compararla con otros tecnocomplejos de este momento.

La PLATAFORMA es la superficie de talla dominante con un peso del 95%. La transformación se ordena de forma decreciente en UNIFACETADA con un 44%, MULTIFACETADA con un 33% y BIFACETADA con un 14%. La categoría NO FACETADO, con un 8%, carece de significación y se asimila como ya habíamos visto anteriormente en otros lugares de ocupación a la categoría de superficies CORTICALES.

En la delineación, las formas RECTAS con un 46% y CONCAVAS con un 40%, perfilan las características de las plataformas de percusión.

VII.2.2.- ESTRUCTURA TECNICA: CARA DORSAL Y SECCIONES TRANSVERSAL Y SAGITAL.

CORTICALIDAD DE LA CARA DORSAL:

	co	c	cod-co	cod-co	Total
Bòvila:	44	6	10	3	63
Fr.:	69.8	9.5	15.9	4.8	

SECCION TRANSVERSAL:

	1	2	3	4	5	6	Total
Bòvila:	21	11	24	1	0	6	63
Fr.:	33.3	17.5	38.1	1.6	-	9.5	

SECCION SAGITAL:

	1	2	3	4	5	6	Total
Bòvila:	1	14	31	3	9	5	63
Fr.:	1.6	22.2	49.2	4.8	14.3	7.9	

En la cara dorsal domina la categoría NO CORTICAL con un peso de un 70%, mientras que la CORTICAL sólo tiene una significación del 10%. La presencia o ausencia de córtex en uno u otro grado supone el 30% de las bases positivas, porcentaje elevado que nos permite afirmar que en esta cadena se documenta el proceso de debastado de materias primas.

Las secciones transversales se presentan diversificadas en ST-3- y -1- con un 38% y un 33%, respectivamente. Las ST-2-, con un 17% y ST-6- con un 9.5% igualmente poseen significación. Con respecto a las sagitales, aparecen más centradas en las categorías SS-3 y SS-2.

En el gráfico adjunto (fig. 192) podemos ver como se combinan ambas. ST-1- y ST-3- se asocian de una manera muy fuerte con las secciones sagitales -3-.

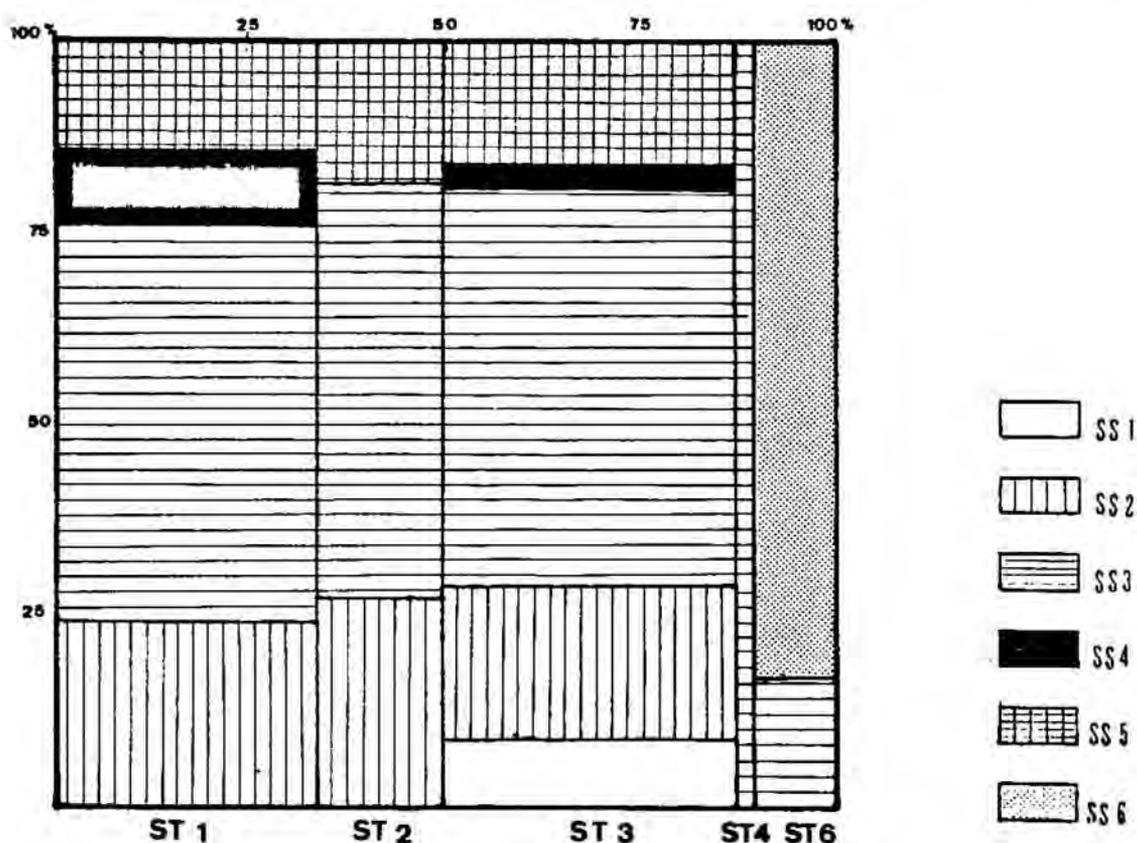


Fig. 192.-

El análisis multivariante de la estructura técnica, con un primer valor propio de 22,22% y una distribución no uniforme de los mismos, nos está indicando una buena dependencia entre las variables (Anexo A) (Fig. 193).

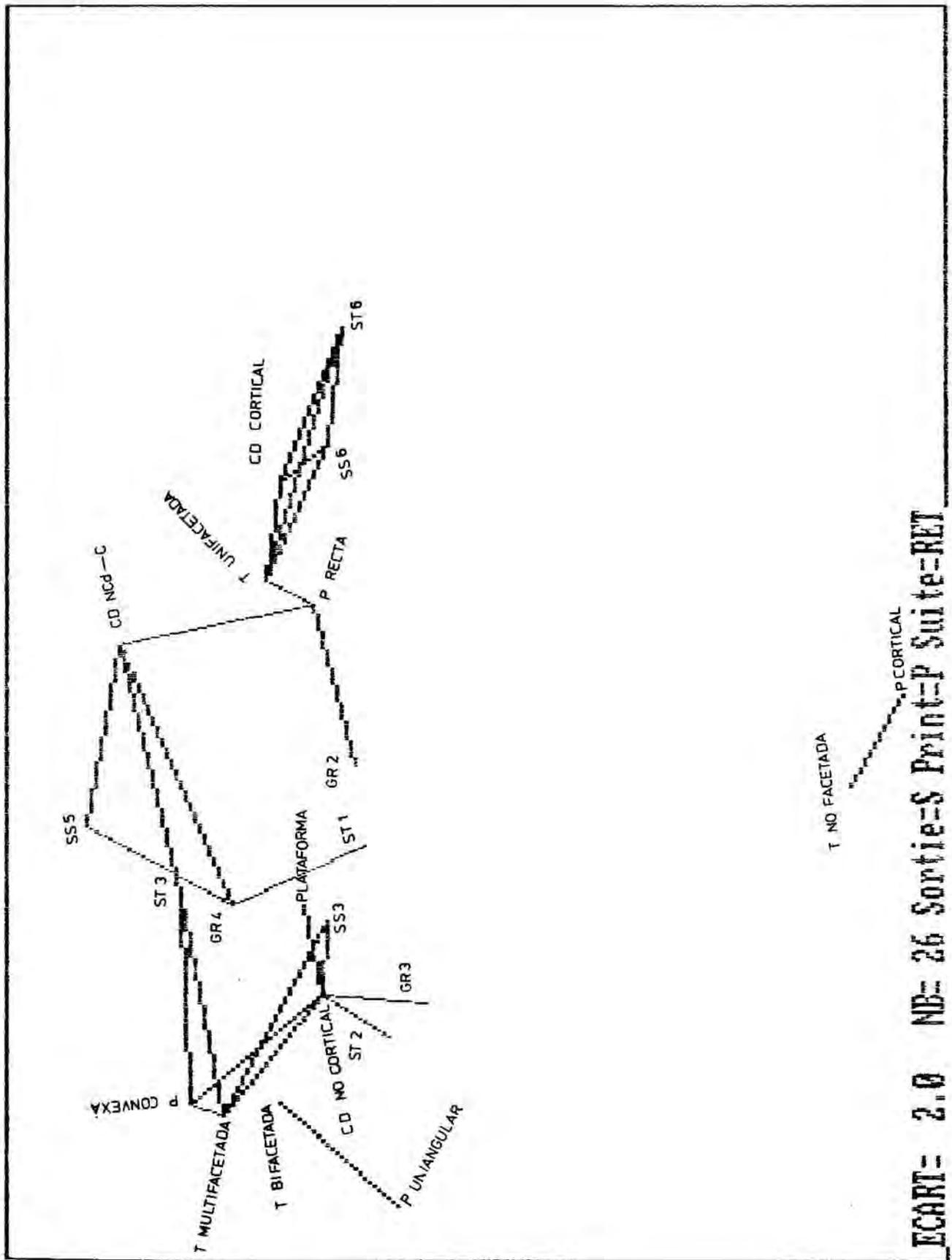


Fig. 193.- "Tri-Deux"
 Representación gráfica del análisis postfactorial

Una asociación lógica entre transformación NO FACETADA y superficie CORTICAL en la plataforma de talla forma un universo que se separa del resto de atracciones. El mismo fenómeno se documenta entre delineación UNIANGULAR y BIFACETADO.

El resto de variables se relacionan en base a la corticalidad de la cara dorsal, que delimita tres universos claros que se unen a través de la transformación y cuyas características podemos resumir en:

La transformación UNIFACETADA es atraída por plataformas con delineación RECTA, cara dorsal enteramente CORTICAL, así como por las secciones transversales y sagitales -6-, que corresponden a las corticales. Nos está informando sobre el primer paso del proceso de talla, el debastado de la materia prima, sobre una plataforma amplia de talla. (fig.194).

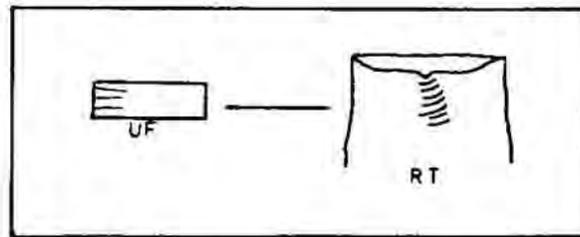


Fig. 194.- Transformación unifacetada

La transformación MULTIFACETADA es atraída por plataformas con delineación CONVEXA, caras dorsales enteramente NO CORTICALES, así como por secciones sagitales -3- y transversales -3-. (Fig. 195)

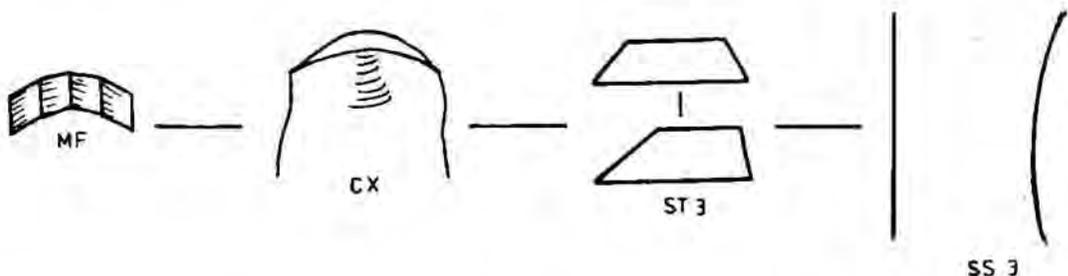


Fig. 195.- Transformación multifacetada

A nivel de grupo volumétricos, presentan significación el 2, 3 y 4, no apareciendo representado el 1, y se asocian con los siguientes caracteres :

Grupo 2: con plataformas de delineación RECTA.

Grupo 3: con caras dorsales NO CORTICALES.

Grupo 4: con secciones transversales -1- y sagitales -5-, así como con caras dorsales NO CORTICAL dominante-CORTICAL.

VII.3.- BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACION (BN2G).

Se han documentado un total de 55 objetos retocados, nueve de los cuales presentan doble tipo primario, por lo que trabajaremos con 64 efectivos a nivel de grupos.

La materia prima utilizada es el sílex, que se presenta de forma exclusiva en este tecnocomplejo.

Veinticinco son en soporte de base positiva fragmentado, mientras que el resto son sobre base positiva.

Los parámetros descriptivos que caracterizan a nivel métrico a cada grupo son :

					Indice Geomét. Espesor		
		Longitud	Anchura	Espesor	Plano	Espeso	Carenado

BN2G	x	43.51	35.75	10.72	25	1	1
(BP)	S ²	14.01	10.17	3.56			
-							
BN2G	x	37.82	37.35	11.60	23	1	1
(BPF)	S ²	13.58	15.95	6.36			

Si tenemos en cuenta que la longitud es la variable que jerarquiza la orientación en las BPF, no podemos decir que existan diferencias a nivel métrico entre ambos grupos. El resto de medidas siguen una misma dinámica.

Con respecto a los índices geométricos de espesor, se presentan mayoritariamente sobre soportes planos. Las categorías espeso y carenado, con un elemento cada una, carecen de significación. Ambas categorías muestran una misma dinámica.

La descripción analítica de las BN2G es la siguiente:

BS-9	SILEX	BP							
	NC	PLA	BF	1A	NC	S	ST-2	SS-2	
	R11	(cSnmd	cx	lat	der	t)	63	39	8 85
BS-28	SILEX	BPF							
	R11	(cSnmd	cx	lat	izq	t)	(40)	24	12 --
BS-49	SILEX	BP							
	NC	PLA	UF	RT	NCD-C	N	ST-3	SS-5	
	R21	(cSlpd	cx	lat	der	d)	64	54	17 60
BS-57	SILEX	BPF							
	R11	(cSnmd	cx	lat	izq	t)	59	(24)	7 --
BS-59	SILEX	BP							
	NC	PLA	UF	CC	NC	S	ST-1	SS-2	
	R11	(cSnmd	cx	lat	der	t)	53	35	14 74
BS-60	SILEX	BP							
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-2	SS-3	
	R21	(cSnpd	cc	lat	izq	md)	59	51	12 70
BS-74	SILEX	BP							
	NC	PLA	MF	CX	NC	N	ST-1	SS-2	
	R21	(cS(A)npd	rt	lat	der	d)	41	27	10 85

BS-78	SILEX	BPF								
	R21	(cSnpd	cx	lat	izq	t)	(48)	64	14	--
BS-84	SILEX	BP								
	NC	PLA	UF	RT	CD-NC	N	ST-3	SS-2		
	R21	(cSepd	cx	lat	izq	d)	55	28	21	70
BS-104	SILEX	BPF								
	R11	(cSnmd	rt	lat	izq	p)	(41)	42	11	--
BS-157	SILEX	BPF								
	R21	(cSnp1	cx	lat	izq	p)	(20)	37	7	--
BS-166	SILEX	BP								
	NC	PLA	UF	RT	MCD-C	S	ST-2	SS-2		
	R11	(cSnmd	rt	lat	izq	md)	37	37	6	80
BS-183	SILEX	BP								
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-3	SS-3		
	R21	(cSnpd	rt	lat	izq	md)	31	25	10	61
BS-187	SILEX	BP								
	NC	PLA	BF	CX	NC	S	ST-2	SS-2		
	R11	(cSnmd	rt	lat	der	t)	22	25	5	67
BS-227	SILEX	BP								
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-2	SS-2		
	R11	(cSnmd	cx	lat	izq	d)	62	43	7	78
BS-287	SILEX	BP								
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-1	SS-2		
	R21	(cSlpd	rt	lat	izq	pm)	(44)	41	7	88
BS-239	SILEX	BP								
	NC	PLA	MF	RT	NC	S	ST-1	SS-2		
	R11	(cSnmd	rt	lat	der	m)	36	22	6	82

BS-14	SILEX	BPF							
	R22	(cSepd cx tra dis t)				(32)	55	12	--
BS-54	SILEX	BPF							
	R12	(cSnmm rt tra dis md)				35	(27)	5	--
BS-189	SILEX	BPF							
	R12	(cSnmd cc tra dis t)				(19)	30	8	--
BS-190	SILEX	BP							
	NC	LIN	NF	RT	NC	S	ST-5	SS-5	
	R12	(cSlmi rt tra dis t)					25	16	10 74
BS-194	SILEX	BP							
	NC	PLA	BF	CX	NC	S	ST-1	SS-3	
	R12	(cSnmd cx tra dis t)					23	32	15 56
BS-216	SILEX	BPF							
	R12	(cSnmi cc tra dis t)				(13)	22	4	--
BS-236	SILEX	BP							
	NC	PLA	UF	RT	NC	S	ST-2	SS-4	
	R12	(cSnmb -- lat der mp)					38	44	10 77
BS-1236	SILEX	BPF							
	R22	(cSepd cx tra dis t)				(55)	74	29	--
BS-240	SILEX	BP							
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-3	SS-5	
	R12	(cSnmd rt tra dis t)					40	31	6 84
BS-5511	SILEX	BPF							
	R22	(cSepd cx tra dis t)				(28)	54	14	--
BS-40	SILEX	BPF							
	R23	(cSnpd cx lat izq d + cSnmd rt tra dis t)					33	(30)	6 --

BS-5513	SILEX	BPF							
	R23	(cSnma sin lat izq t +						(51)	70 15 --
		cSepd cx tra dis t)							
BS-4254	SILEX	BP							
	NC	PLA MF CX NC			S				ST-2 SS-3
	R24	(cSepd cx lat izq t .							
		cSnmmd cx lat der t)						57 35 14	70
BS-30	SILEX	BP							
	NC	PLA UF RT NCD-C			N				ST-1 SS-1
	D21	(mSepd cc lat der md)						38 23 9	74
BS-189	SILEX	BP							
	NC	PLA MF CX NC			S				ST-3 SS-3
	D21	(mSnpi cc lat izq m)						42 20 10	71
BS-213	SILEX	BPF							
	D11	(mSnmd cc lat der m)						(15)	17 6 66
BS-241	SILEX	BP							
	NC	PLA BF CC NC			S				ST-3 SS-3
	D11	(mSnmi cc tra dis d)						36 36 9	80
BS-155	SILEX	BPF							
	D23	(dSepd cx lat der t)						(35)	45 20 --
BS-175	SILEX	BP							
	NC	PLA UF RT CD-NC			N				ST-1 SS-3
	D23	(dSnpd sin lat izq p)						45 48 12	67
BS-235	SILEX	BPF							
	D13	(dSnma cx lat izq t)						45 (36)	17 --
BS-242	SILEX	BP							
	NC	PLA MF RT NC			S				ST-2 SS-2
	D13	(dSnma rt lat der t)						25 20 6	70

BS-1242	SILEX	BPF								
	D13	(dSnmd	sin	lat	der	t)	36	(22)	6	--
BS-4255	SILEX	BF								
	NC	PLA	UF	RT	NC		S	ST-3	SS-3	
	P21	(cSepd	cx	lat	izq	t)				
		cSepd	cx	lat	der	t)	82	38	12	52
BS-158	SILEX	BPF								
	A2	(cAnpi	cx	tra	dis	t)	(15)	16	4	--
BS-180	SILEX	BPF								
	G11	(cSlpd	cx	tra	dis	t)	(32)	45	14	--
BS-1235	SILEX	BPF								
	G12	(cSlpd	cx	lat	izq	md +				
		cSlpd	cx	tra	dis	t)	53	40	(24)	--
BS-184	SILEX	BPF								
	D11	(mSnmd	cc	tra	dis	p) +				
	D21	(mSnpd	cc	lat	der	p)	45	(33)	8	--
BS-43	SILEX	BP								
	NC	PLA	BF	CX	NC		S	ST-3	SS-5	
	D21	(mSnpi	cc	lat	izq	m) +				
	D13	(dSnmd	cx	tra	dis	t) +				
	R11	(cSnmb	rt	lat	der	t)	44	56	9	78
BS-7	SILEX	BPF								
	R11	(cSnma	cx	lat	izq	t)				
	D23	(dSnpd	cx	lat	der	t)	(39)	62	9	--
BS-8	SILEX	BPF								
	D23	(dSepd	cx	lat	izq	t)				
	R21	(cSnpd	cx	lat	der	t)	(30)	34	7	--

BS-21	SILEX	BP								
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-3	SS-3		
	D13	(dSnma cx lat izq t)								
	R11	(cSnmd sin lat der t)					43	39	13	70
BS-81	SILEX	BP								
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-1	SS-5		
	D23	(dSnpd cx lat izq t) +								
	R11	(cSnmmd rt tra dis t)					50	35	12	84
BS-231	SILEX	BPF								
	D13	(dSnmd cc tra dis m) +								
	R11	(cSnmd rt lat der t)					(34)	35	9	--
BS-4258	SILEX	BP								
	NC	PLA	UF	CC	NC	S	ST-3	SS-2		
	D23	(dSnpd cx tra dis t) +								
	R21	(cSnpb cx lat der mp)					--	--	--	--
BS-91	SILEX	BPF								
	D23	(dSnpd sin lat izq t) +								
	R12	(cSnmd sin tra dis md)					30	(18)	6	--
BS-171	SILEX	BPF								
	B12	(B rtp dis)					53	(31)	13	--
BS-44	SILEX	BPF								
	B32	(B p p dis)					(62)	36	23	--
BS-197	SILEX	BPF								
	B32	(B p m dis)					22	(17)	7	--

La estructura técnica a nivel global de las BN2G es:

DELINEACION:

	c	///	d	m	Total
Bòvila	47		13	7	67
F.r.	0.70		0.19	0.10	

MODO:

	S	///	B	A	=	S(A)	Total
Bòvila	65		3	1		1	70
F.r.	0.92		0.04	0.01		0.01	

COMPLEMENTO MODO:

	n	///	e	/	l	Total
Bòvila	49		12		6	67
F.r.	0.73		0.18		0.9	

AMPLITUD:

	p	m	/	mm	Total
Bòvila	32	26		9	67
F.r.	0.47	0.38		0.13	

DIRECCION:

	d	///	i	a	b	Total
Bòvila	50		8	6	3	67
F.r.	0.74		0.12	0.09	0.04	

FORMA:

	cx	/	rt	cc	sin	Total
Bòvila	34		16	11	6	67
F.r.	0.50		0.23	0.16	0.09	

LOCALIZACION:

	t	///	md	d	p	=	m	mp	Total
Bòvila	41		7	6	5		5	3	67
F.r.	0.61		0.10	0.09	0.07		0.07	0.04	

Hegemónicamente, es el modo simple (S) el que domina y jerarquiza la secuencia. Representa la práctica totalidad con un peso de un 97%. El complemento está caracterizado por la categoría normal (n), que con un 73% conforma el primer segmento, generando una ruptura altamente significativa con la categoría escalariforme (e), que está representada en un 18%.

El criterio de la amplitud, profundo (p) y marginal (m) está equilibrado, formando un primer segmento que genera una ruptura significativa con la categoría muy marginal (mm). En la dirección, la variable directo (d) es la que domina con un peso de un 74%.

La localización es total (t) en un 61% de los casos. La forma convexa (cx) es la que domina con una ruptura significativa con las categorías recta (rt), cóncava (cc) y sinuosa (sin), que son el segmento final.

Los grupos tipológicos que se documentan son:

	R	D	B	G	P	A	Tot
Bóvila	37	20	3	2	1	1	64
F.r.	0.58	0.31	0.04	0.03	0.01	0.01	
χ^2	4.758		8.984				
\bar{e}	0.279		0.384				
R / D // B G P = A							

La secuencia, con tres segmentos, se caracteriza por las raederas (R), que es el grupo más representado. El segundo, delimitado por ambas rupturas, lo forma el grupo de los denticulados (D) y el último corresponde al grupo de los Buriles (B), Raspadores (G), Puntas (P) y Abruptos (A), que sin apenas efectivos no posee significación.

Los tipos primarios del grupo dominante son:

	R1	R2	R3	R4	Tot
Bóvila	23	11	2	1	37
F.r.	0.62	0.29	0.05	0.02	
χ^2	3.918	P=0.031	P=0.554		
\bar{e}	0.325	P=0.046	P=0.384		
	R1 / R2 / R3 R4				

Raederas laterales (R1) y transversales (R2), separadas por una ruptura, caracterizan a este grupo.

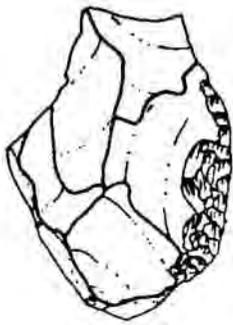
El grupo de los denticulados (D) se diversifica en dos tipos primarios: raedera denticulada (D3) y muesca (D1), con un 65% y un 35% respectivamente de significación.

El grupo de los buriles está formado por un buril sobre rotura (B12) y al resto le corresponde el tipo primario B31.

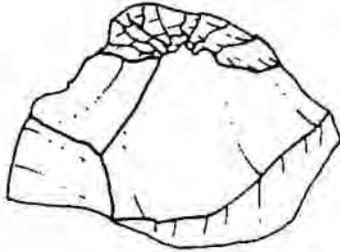
Los raspadores (G), en número de dos, se asimilan a la clase raspador frontal (G1) y a los tipos primarios simple (G11) y con retoque lateral (G12).

Una punta simple (P1) y un abrupto continuo (A2) completan la secuencia de bases negativas de segunda generación.

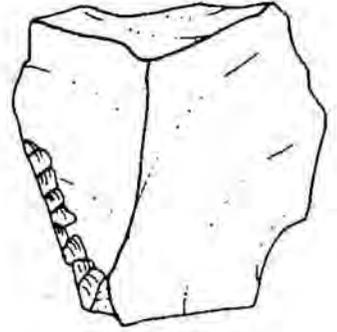
En la estructura técnica de los grupos no se ha observado ninguna contradicción con la ya descrita a nivel general.



BS-193



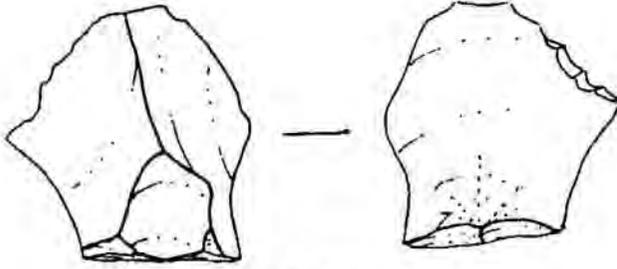
BS-180



BS-237



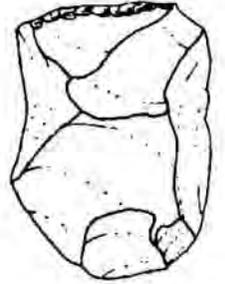
BS-242



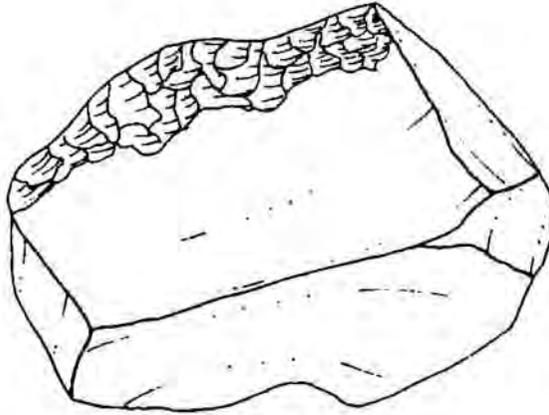
BS-241



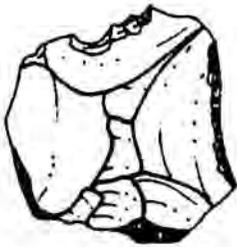
BS-1242



BS-240



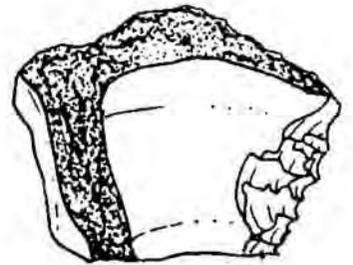
BS-1236



BS-231



BS-138

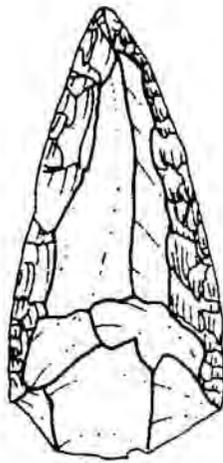


BS-240

Fig. 196.-



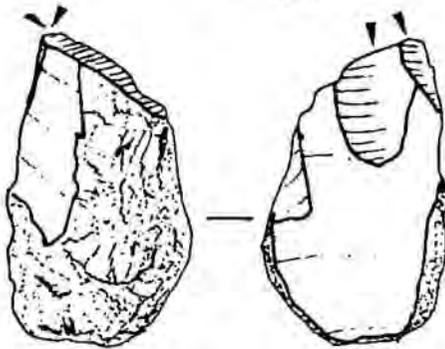
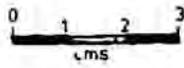
BS-81



BS-4255



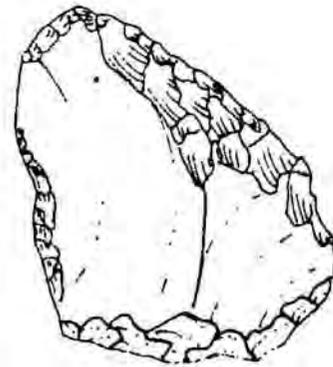
BS-9



BS-44



BS-59



BS-5513



BS-4254



BS-14



BS-84



BS-32

Fig. 197.-

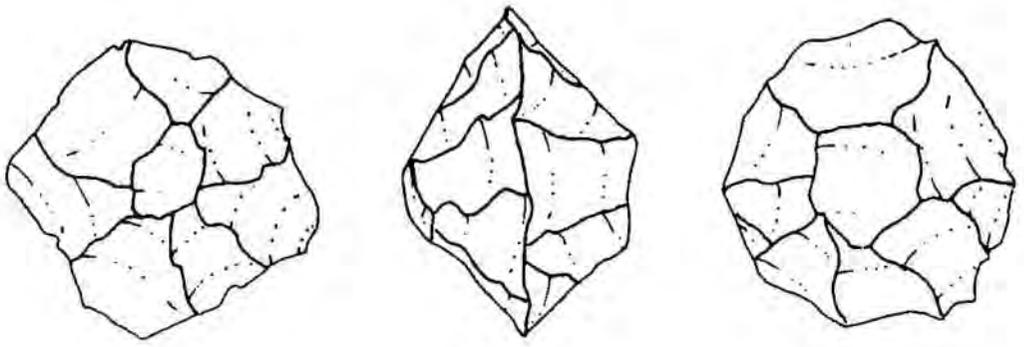
VII.4.- BASES NEGATIVAS DE PRIMERA GENERACION.

Se han documentado 12 elementos, cuatro de los cuales corresponden a fracturas de los mismos. Su fórmula analítica es la siguiente:

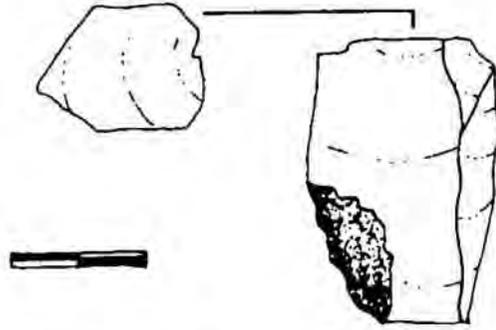
BS-45	SILEX	B (4C, S, t, cir R 4C, S, t, cir) Sin, sy	- - -
BS-66	SILEX	U (3C, A, t, cx = P) En, sy	67 65 44
BS-68	SILEX	B (4C, S, t, cir R 4C, S, t, cir) Sin, sy	73 78 41
BS-107	SILEX	B (4C, S(SP), t, ov, R4C, SA, t, ov) Sin, sy	38 51 27
BS-165	SILEX	M (irr, co)	48 53 37
BS-176	SILEX	B (3C, A, t, cx = P . 2C, A, t, cx = P)	40 32 21
BS-125	SILEX	B (4C, SP, t, ov R 4C, S, t, ov) Sin, sy	40 55 20
ES-1234	SILEX	B (3C, A, p, cx = P . 2C, A, p, cx = SP)	

El modelo de explotación DIRECCIONAL está representado por un elemento (BS-66), así mismo una variedad de esta técnica documentada en este tecnocomplejo, (BS-176 y BS-1234), es la BIPOLARIZACIÓN: consiste en la explotación direccional del volúmen, mediante plataformas naturales o creadas intencionadamente, pero enfrentadas, generándose en cada BN1G dos plataformas de talla (fig.198)

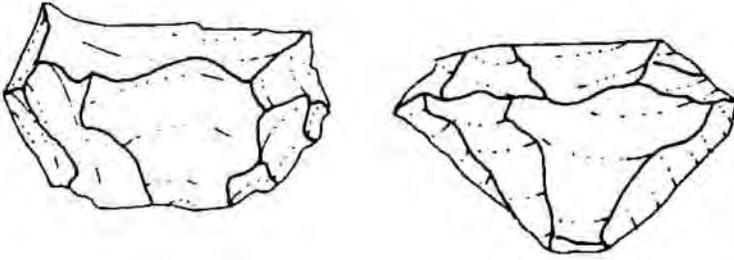
El modelo centrípeto con arista de talla bifacial presenta siempre el carácter de profundidad TOTAL (t) con un modo simple (S) o semiabrupto (SA) (BS-45, BS-107). Ello nos está indicando una evolución en la cadena operativa donde el volumen ya no se explota en un solo plano, cara superior o inferior (plano transversal), sino que además evoluciona hacia una explotación de las caras laterales (planos horizontal y sagital).



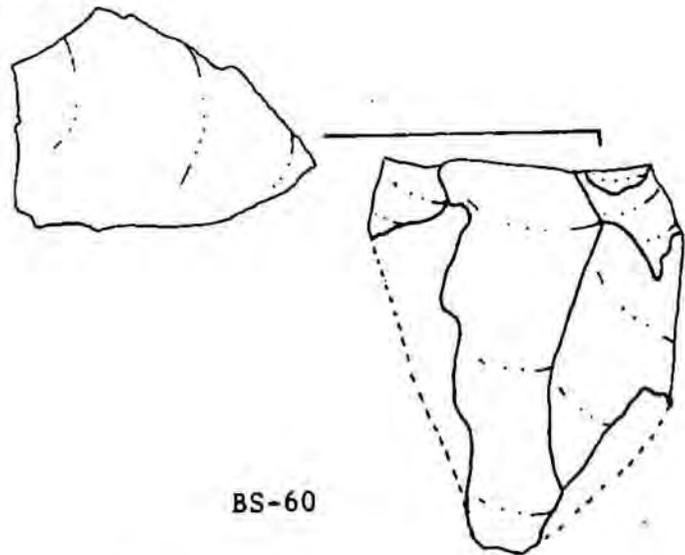
BS-45



BS-176



BS-107



BS-60

Fig. 198. -

VII.5.- CONCLUSIONES.

El hecho de que se presente sin un contexto estratigráfico claro nos hace incluir este yacimiento en la categoría de tecnocomplejos al aire libre, presentando una cadena operativa basada en el registro lítico.

Si bien el Dr. Vilaseca (1973, p. 28) señala que en la misma explotación de arcillas "aparecieron restos de un vertebrado de enormes proporciones (Elephas?), así como un fragmento de asta de Cervus y algunos fragmentos de hueso indeterminables en las gravas de los niveles K y G", nunca se ha contrastado que la industria y la fauna sean sincrónicas o que se presenten de forma asociada.

La cadena operativa lítica se caracteriza por la explotación de una única materia prima: el sílex, del cual se documentan todas las partes del proceso operativo, ya que se recogieron restos de talla (7 elementos), así como bases positivas fracturadas (BPF), que con un efectivo de 67 elementos es la categoría más representada en el registro.

El peso de la transformación MULTIFACETADA (34%) nos está indicando una cadena operativa compleja, donde a nivel volumétrico el -1- es el más diversificado, ya que no presenta atracciones fuertes con ninguna de las categorías.

A nivel de secciones, la transversal caracterizada por una arista central, pierde su peso entre todos los grupos, no pudiendo establecer relaciones directas entre las mismas. La interpretación que le hemos de dar es la diversificación, si bien se identifican todos los pasos de una cadena operativa compleja. La intensidad con que aparecen es muy baja.

A nivel tipométrico se ha contrastado que bases positivas (BP) y bases negativas de segunda generación (BN2G) pertenecen a una misma población. En cuanto al índice geométrico de espesor, son los soportes planos los que caracterizan la cadena operativa.

A nivel de grupos dominan las raederas, seguido del de denticulados, que es prácticamente la norma en este período "crono-cultural".

Con respecto a los modelos de explotación que se han observado, en este tecnocomplejo tenemos el CENTRÍPETO con arista bifacial, como ya señalamos al analizar las bases negativas de primera generación. El modelo DIRECCIONAL con una tendencia a la bipolarización, nos expresa otro rasgo evolutivo.

Por tanto, observamos que los modelos de explotación conforman una cadena standard con centrípeto y direccional, pero con rasgos evolucionados muy marcados en cada uno de ellos.

T.D. 251

RE. DE B.
A. DE ...
N.º 20090
Fecha 2-IV-87

VIII.- CONJUNTO DE LA FEMOSA



EXCLÒS DE PRÉSTEC

VIII.1.- CONTEXTO GENERAL Y TRABAJOS REALIZADOS.

Los estudios sobre Paleolítico Inferior y Medio en el área de Lleida se iniciaron bajo el interés de un grupo de estudiosos y de una institución, la "Agrupació Cultural de La Femosa", hacia el inicio de los años setenta (A.C.F., 1976; AAVV, 1980).

Los trabajos que se llevan a término tienen todas las características propias de este período, entre las que podemos citar: la formación autodidacta, el reconocimiento morfológico de los materiales y un absoluto olvido por parte de la denominada "ciencia oficial" preocupada por otros temas y otros períodos.

El esfuerzo realizado ha sido notable y hoy en día conocemos tecnocomplejos que pertenecen al Pleistoceno Medio (Clot de Ballester, Lleida I, Farfanyà y Prat d'en Ciscardó) (Carbonell, Mora, 1985), así como al Pleistoceno Superior (Complexe de la Femosa, Secanet i Fonts) (Carbonell et alii, 1987).

Los materiales objeto de este trabajo son los correspondientes al Paleolítico Medio, careciendo todos ellos de posición estratigráfica y localizándose al aire libre. Tan sólo se conservan los restos líticos, habiendo desaparecido el resto debido a los procesos diagenéticos que han sufrido los citados lugares de ocupación. Estas características son comunes en todos los tecnocomplejos al aire libre y suponen un reto en el estudio de los mismos, ya que desconocemos una gran parte de la información.

El valle de La Femosa está surcado por un pequeño río, **La Femosa**, que se forma cerca de Borges Blanques y que discurre por la comarca del Segrià, a través de los términos municipales de Juneda, Puigvert, Artesa y Lleida, desembocando en el río Segre (fig. 199)

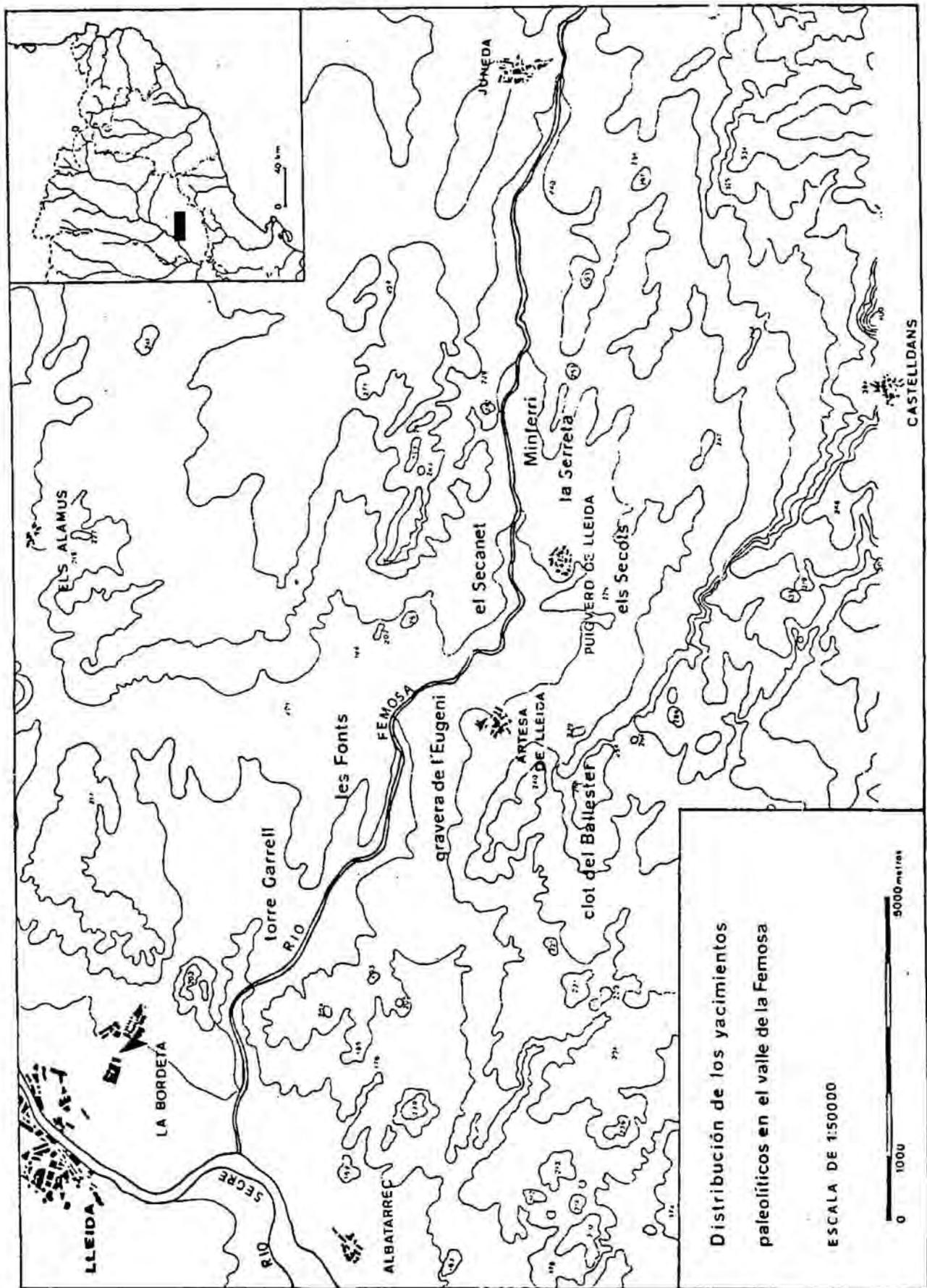


Fig. 199.- Valle de La Femosa

Atraviesa una superficie prácticamente plana, donde la mayor elevación del terreno alcanza los 300 mts s.n.m., encajándose en los materiales pliocuaternarios que presenta esta zona (Solé Sabarís, 1954).

VIII.2.- FONTS.

Se localiza entre los términos municipales de Artesa de Lleida y Lleida, sobre una terraza en el margen derecho de La Femosa. Está afectado por labores de tipo agrícola, así como por extracciones de grava.

Presenta únicamente registro lítico en el que hemos diferenciado las siguientes categorías :

	BP	BN2G	BN1G	Total
FONTS	90	64	28	182
F.r.	0.50	0.35	0.15	
X ²	4.079		9.40	
\bar{x}	0.149		0.227	
BP / BN2G // BN1G				

Cada una de ellas conforma un segmento separado por una ruptura significativa (/) o muy significativa (//). Dominan en la secuencia las bases positivas (BP) que representan el 50 %, en segundo lugar las bases negativas de segunda generación o útiles con un 35 % y finalmente las bases negativas de primera generación (BN1G) representan el 15 %.

VIII.2.1.- BASES POSITIVAS (BP).

Representan el 50% del registro lítico y es la categoría dominante en el tecnocomplejo de Fonts. La materia prima más representada es el sílex con un peso de un 99 %, únicamente se documenta una BP en cuarcita. Todas ellas presentan alteraciones físico-químicas, con diversas tonalidades, producto de haber permanecido durante largo tiempo al aire libre.

El 32 % de los elementos está concreccionado , tiene un color claro y su origen se ha de buscar en las formaciones de caliche, fenómeno muy normal en esta área geográfica.

VIII.2.1.a.- ESTRUCTURA TIPOMETRICA.

El total de bases positivas que presenta este tecnocomplejo presenta los siguientes parámetros descriptivos:

-	Longitud	Anchura	Espesor
X	45.08	37.36	11.70
S	13.66	11.29	4.28

Los factores 1 y 2 del ACP contienen el 90% de la información total de la tabla de individuos / variables. En él vemos como los vectores anchura, espesor y longitud están en conjunción, si bien es de mayor grado entre el vector anchura y el vector espesor (Fig. 200).

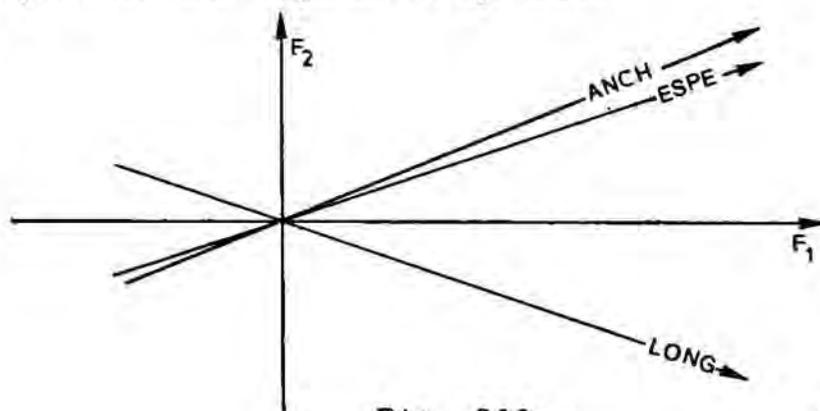


Fig. 200.-

Nos está informando de la variabilidad de la longitud, frente a la métrica de la anchura y el espesor que están fuertemente correlacionadas y por tanto planteamos la hipótesis de talla direccional.

El análisis volumétrico nos ha permitido diferenciar los siguientes grupos:

		F.a.	F.r.
GR1	$L, A \text{ y } E > \bar{x}$	21	0.23
GR2	$L, A \text{ y } E < \bar{x}$	30	0.33
GR3	$L > \bar{x} \quad A, E < \bar{x}$	21	0.23
GR4	$L < \bar{x} \quad A, E > \bar{x}$	18	0.20

Respecto al índice geométrico de espesor tenemos que el 95% que se presentan son sobre soportes planos, hecho que caracteriza al proceso de talla. Sus efectivos son:

	F.a.	F.r.
Soporte Plano	85	0.95
Soporte Espeso	3	0.02
Soporte Carenado	2	0.02

VIII.2.1.b.- ESTRUCTURA TECNICA : PLATAFORMA DE PERCUSIÓN.

CORTICALIDAD DE LA SUPERFICIE

	NO CORTICAL	CORTICAL	Total
FONTS:	79	11	90
Fr.:	0.88	0.12	1

SUPERFICIE DE TALLA:

	PLATAFORMA	LINEAL	PUNTIFORME	Total
FONTS:	89	1	0	90
Fr.:	0.99	0.01	-	

TRANSFORMACION DE LA SUPERFICIE DE TALLA:

	NO FACET.	UNIFACET.	BIFACET.	MULTIFACET.	Total
FONTS:	12	49	15	14	90
Fr.:	0.13	0.54	0.17	0.16	

DELINEACION DE LA SUPERFICIE DE TALLA:

	CONVEXA	CONCAVA	RECTA	UNIANG.	Total
FONTS:	34	5	48	3	90
Fr.:	0.38	0.05	0.54	0.03	

La secuencia de corticalidad está jerarquizada por el caracter CORTICAL (0.88), frente al NO CORTICAL con un 0.12. La relación que mantienen es de 1 / 7 y la presencia de cortex, junto a estas variables que analizaremos posteriormente, nos está indicando un proceso de debastamiento "in situ", en el mismo lugar de ocupación.

Dominan hegemónicamente las PLATAFORMAS en la superficie de la talla, la transformación se acumula en la categoría de UNIFACETADO (0.54), seguido del resto de categorías por el siguiente orden : BIFACETADO (0.17), MULTIFACETADO (0.16) y NO FACETADO (0.13).

Dominan las formas RECTAS y CONVEXAS con un 0.54 y 0.38 respectivamente.

VIII.2.1.c.- ESTRUCTURA TECNICA : CARA DORSAL Y SECCIONES TRANSVERSAL Y SAGITAL

CORTICALIDAD DE LA CARA DORSAL:

	1	2	3	4	Total
FONTS:	55	5	22	8	90
Fr.:	0.62	0.05	0.24	0.09	

SECCION TRANSVERSAL:

	1	2	3	4	5	Total
FONTS:	27	25	30	5	3	90
Fr.:	0.30	0.28	0.33	0.05	0.03	

SECCION SAGITAL:

	1	2	3	4	5	Total
FONTS:	8	37	17	12	16	91
Fr.:	0.09	0.41	0.19	0.13	0.18	

Dominan las caras dorsales NO CORTICALES (1) con un 0.62, seguidas de la categoría NO CORTICAL DOMINANTE-CORTICAL con un 24 % .

Respecto a la presencia o ausencia de aristas dominan las caras dorsales con aristas.

En las secciones transversales dominan las categorías ST-3, ST-1 y ST-2, que suponen un 95% respecto del total. Las categorías restantes carecen de significación.

En las secciones sagitales el peso de las categorías está más repartido y dominan las SS-2, SS-3 y SS-5.

Una tabla cruzada de las variables de Sección Transversal (ST) y Sección Sagital (SS) (fig. 201) nos permite ver la dinámica de asimilación de los diferentes módulos.

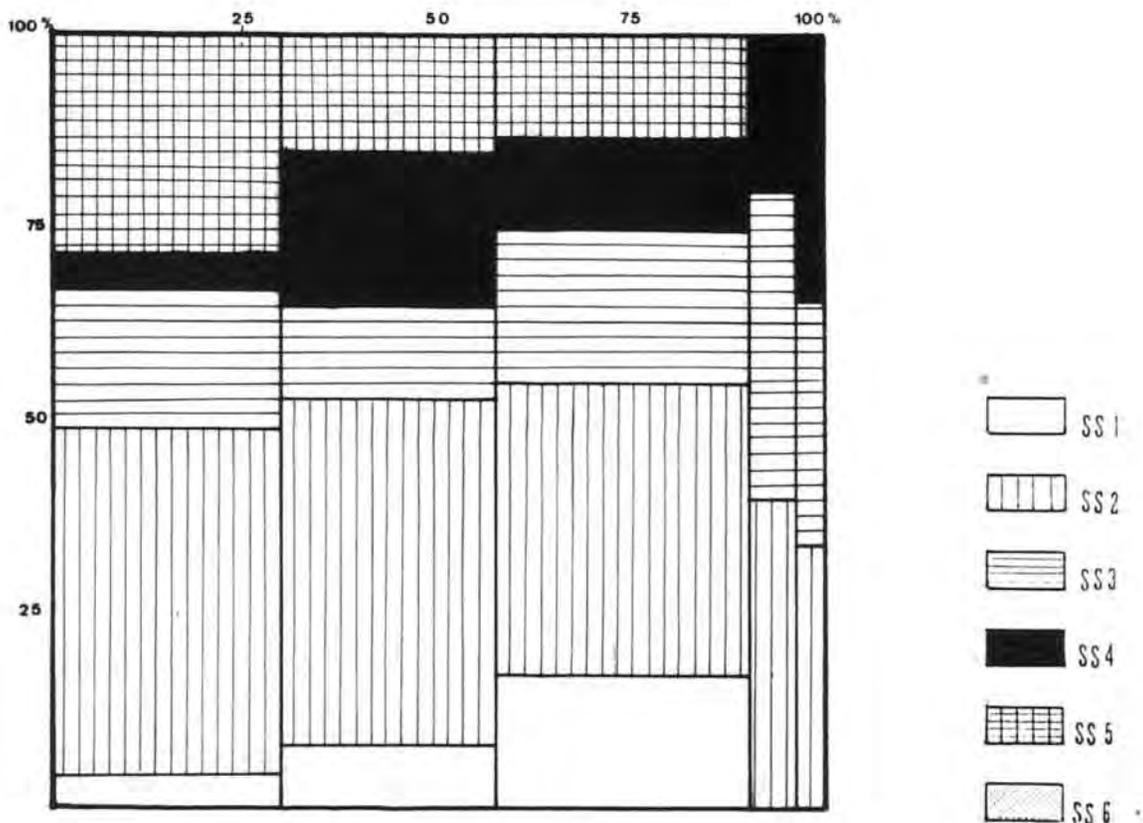
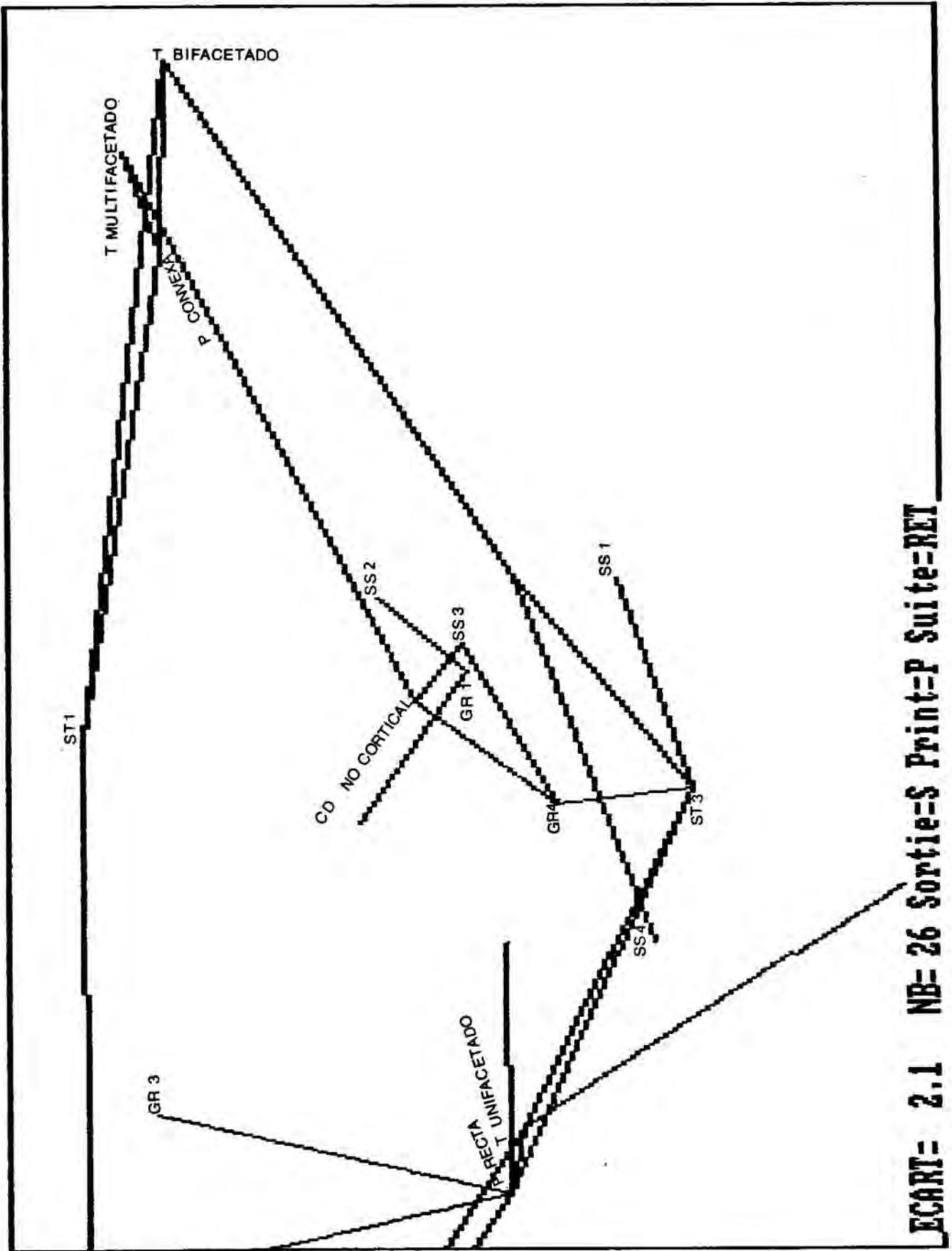


Fig. 201.-

Así vemos como ST-1, ST-2 y ST-3 con SS2 son las asociaciones más documentadas.

El análisis multivariante de todas las categorías de la estructura técnica presenta un primer valor propio de 25.52 y una distribución no uniforme que nos está indicando una buena correlación entre las variables (Anexo A). (Fig. 202).

Un primer universo lógico es el creado por las categorías NO FACETADO y CORTICAL.



ECART= 2.1 NB= 26 Sortie=\$ Print=P Suite=RET

Fig. 202.- "Tri-Deux"
 representación gráfica del análisis postfactorial

A nivel de transformación encontramos las siguientes asociaciones:

UNIFACETADO con delineación RECTA y secciones transversales -3- (fig. 203).

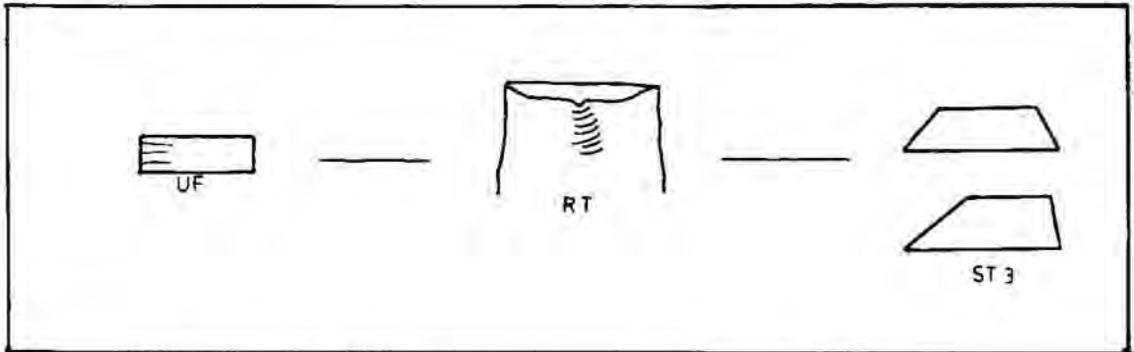


Fig. 203.- Transformación unifacetada

BIFACETADO con delineación CONVEXA y cara dorsal NO CORTICAL DOMINANTE- CORTICAL (fig. 204).

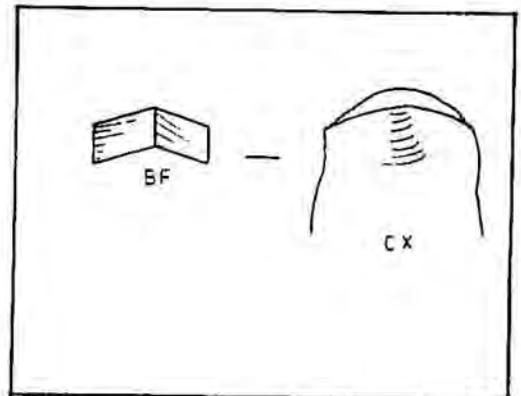


Fig. 204.- Transformación bifacetada

MULTIFACETADO con delineación CONVEXA y cara dorsal NO CORTICAL (fig. 205).

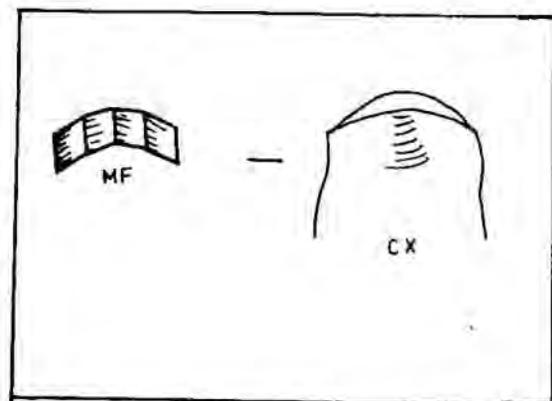


Fig. 205.- Transformación multifacetada

Con respecto a los grupos lo primero que llama la atención es la ausencia del grupo -2- que a pesar de ser el que más elementos posee, también es el de mayor variabilidad.

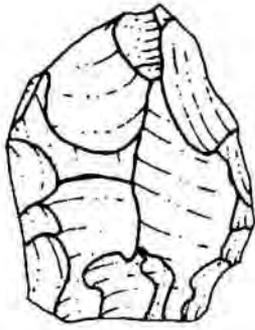
El grupo 4 se relaciona con SS-3- y ST-3- así como caras dorsales NO CORTICALES.

El grupo 3 se asimila a plataformas RECTAS.

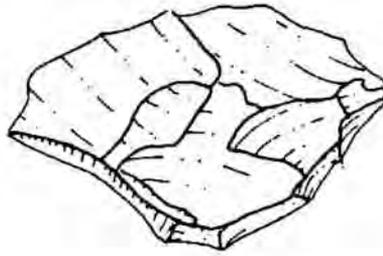
El grupo 1 se asimila con SS-2- y caras dorsales con mayor o menor proporción de cortex, categorías 3 y 4.

Las escasas asociaciones obtenidas, así como la poca definición entre los grupos hace plantearnos la poca representatividad del registro fósil, ya que éste es muy disperso en sus variables, así como en las asociaciones de las mismas.

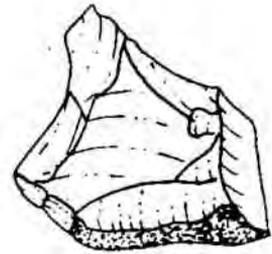
No nos permite plantearnos ningún modelo de explotación y deberemos analizar el resto de categorías a fin de interrelacionar los resultados.



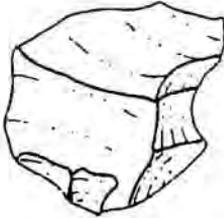
F-904



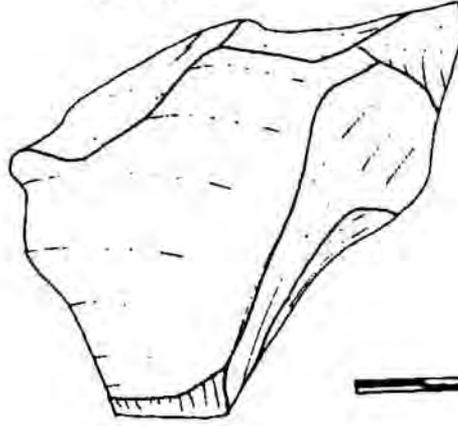
F-913



F-334



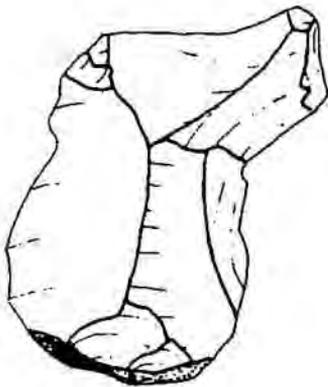
F-935



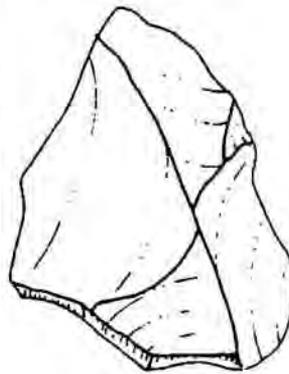
F-556



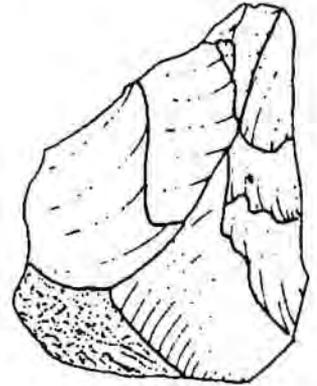
F-901



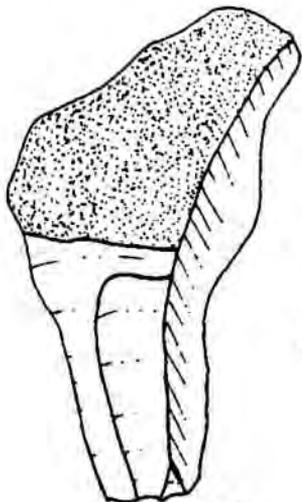
F-210



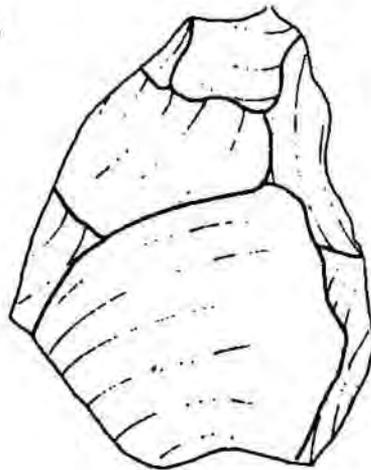
F-49



F-343



F-547



F-9



F-261

Fig. 206.- Bases positivas (BP)

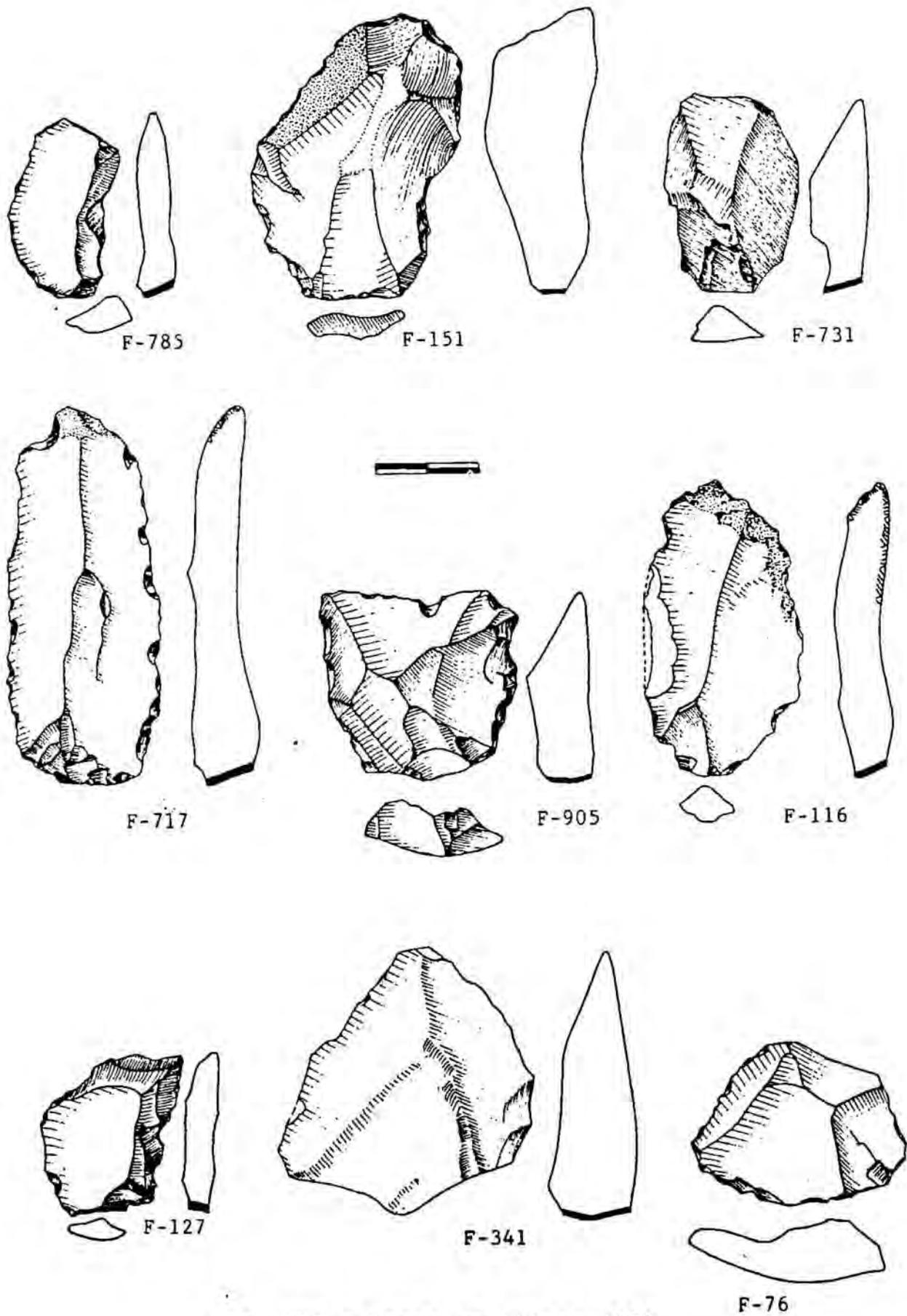


Fig. 207.- Bases positivas (BP)

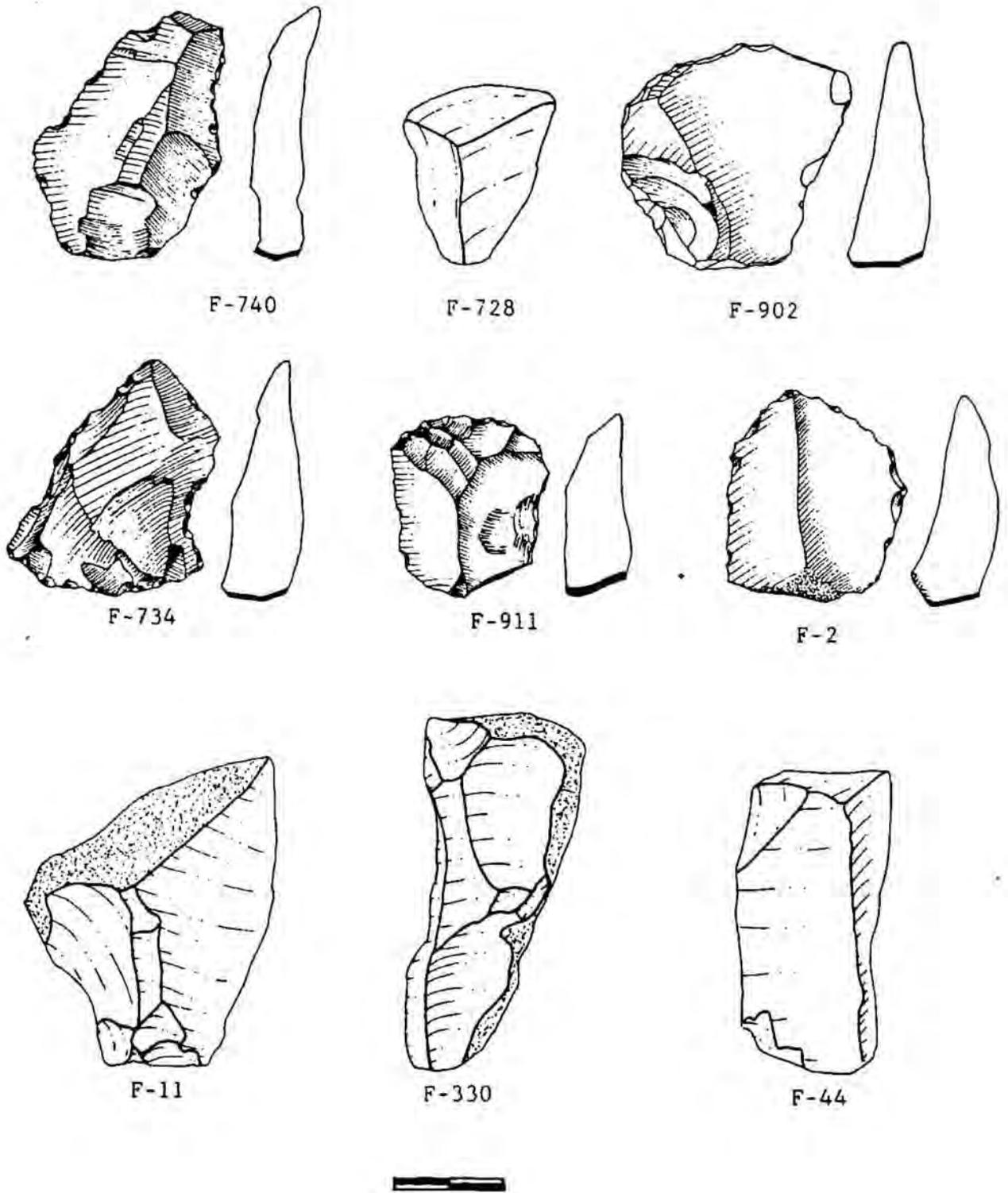


Fig. 208.- Bases positivas (BP)

VIII.2.2.- BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACION (BN2G).

Se han estudiado un total de 64 bases negativas de segunda generación, 35 de las cuales son sobre BP, mientras que 29 son sobre BPF.

Su descripción analítica es la siguiente:

FE-22	SILEX	BP						
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-3	SS-4
	R21	(cSnpa	cx	lat	der	t)	55x50x11	100
FE-42	SILEX	BPF						
	R21	(cSepd	cx	lat	izq	t)/	(52)x42x12	
		cS(P)lpi	cx	tra	prox	t		
F-14	SILEX	BPF						
	R11	(cSnmd	rt	lat	izq	md)		
	D21	(mAepd	cc	lat	der	d)	(49)x23x20	
F-64	SILEX	BPF						
	D21	(mS(A)epd	cc	lat	izq	m)	38x(47)x13	
F-72	SILEX	BPF						
	R21	(cS(A)epd	rt	lat	izq	md)		
	D23	(dS(A)npd	cc	lat	der	dm)	(75)x34x24	
F-107	SILEX	BPF						
	R21	(cS(A)epa	cx	lat	izp	pm)	(62)x40x15	
F-118	SILEX	BP						
	NC	PLA	UF	RT	--	-	ST-1	SS-1
	R24	(cSepd	rt	lat	izq	t)	51x31x12	111
F-122	SILEX	BPF						
	D13	(dSnm1	cx	lat	izq	t)	(28)x26x9	

F-177	SILEX BPF	
	R11 (cSemd cx lat der t)	(37)x27x10
F-256	SILEX BPF	
	D21 (dSepd cc lat izq t)	(43)x46x10
F-358	SILEX BPF	
	A23 (cAlmd cx lat izq md .	
	cAlmd cx lat der dm)	(30)x22x9
F-413	SILEX BPF	
	R21 (cSepd cc lat der mp)	38x(27)x14
F-502	SILEX BPF	
	R11 (cSnmd cc lat der t)	(54)x37x15
F-43	SILEX BPF	
	A13 (dAepi sin lat izq t)	(53)x51x17
F-522	SILEX BPF	
	D21 (dS(A)npd cc lat izq m)	(48)x32x11
F-566	SILEX BPF	
	A13 (dAnpd sin lat der t)	(47)x33x26
F-662	SILEX BPF	
	D23 (dS(A)epd sin lat izq t)	(46)x38x12
F2-751	SILEX BPF	
	D23 (dSnp cx lat izq d .	
	dS(A)ep cx lat der dm)	(49)x38x23
F-760	SILEX BPF	
	R11 (cSnmd rt lat der p)	48x(36)x18
F-900	SILEX BPF	
	D21 (mS(A)np1 cc lat izq m) --	
	D21 (mS(A)np1 cc lat izq d)	(52)x20x8

F-909	SILEX	BP						
	NC	PLA	MF	CX	CD-NC	-	ST-3 SS-2	
	R21	(cSepd	cx	lat	izq t)		62x39x11	108
F-910	SILEX	BPF						
	R14	(cSnmd	cc	lat	izq pm .			
		cSlpd	cx	lat	der t)		(60)x65x16	
F-912	SILEX	BP						
	NC	PLA	MF	RT	NC	S	ST-3 SS-5	
	R24	(cSepd	cx	lat	izq t .			
		cSepd	cx	lat	der t)		37x23x4	101
F-54	SILEX	BPF						
	R21	(cSlpd	rt	lat	izq t)		(63)x31x19	
F-75	SILEX	BPF						
	D23	(dSnpd	cx	lat	der mp)		(42)x23x12	
F-91	SILEX	BP						
	NC	PLA	BF	CX	NC	S	ST-3 SS-2	
	R24	(cSnmd	rec	lat	izq pm .			
		cSepd	cx	lat	der mp)		42x31x11	108
F-97	SILEX	BPF						
	NC	PLA	BF	RT	NC	S	ST-3 SS-5	
	R21	(cSnpd	cx	lat	der t)		(50)x25x8	
F-102	SILEX	BPF						
	NC	PLA	UF	RT	NC	S	ST-2 SS-2	
	D13	(dSnmi	rec	lat	izq md) +			
	A13	(cAnmd	cx	tra	dis pm)		(51)x53x25	105
F-121	SILEX	BP						
	NC	PLA	MF	RT	NC	S	ST-1 SS-2	
	R11	(cSnmd	cc	lat	der d)		45x32x9	105

F-158	SILEX	BP							
	NC	PLA	UF	RT	NC	S	ST-4	SS-2	
	D23	(dSnpd cx lat izq t .							
		dSnpd cx lat der md)						49x37x13	111
F-157	SILEX	BP							
	NC	PLA	MF	CX	NC	N	ST-5	SS-3	
	R21	(cSnpi cx lat izq t)						51x41x11	90
F-321	SILEX	BP							
	NC	PLA	UF	CX	NC	S	ST-2	SS-2	
	D13	(dS(A)nmi cx lat der t)						44x44x12	112
F-701	SILEX	BP							
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-3	SS-5	
	R21	(cSnpd cx lat izq md)						56x45x8	104
F-704	SILEX	BP							
	NC	PLA	UF	CX	NCD-C	-	ST-3	SS-1	
	A13	(dAnpd rt lat izq m +							
		dSnpd cx lat der p)						102x58x13	102
F-705	SILEX	BP							
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-2	SS-3	
	D23	(dSnpi cx lat izq t .							
		dSnpd cx lat der t)						60x45x13	108
F-706	SILEX	BP							
	NC	PLA	BF	CX	NC	S	ST-3	SS-2	
	R22	(cSepd cx tra dis t)						37x52x15	105
F-707	SILEX	BPF							
	R21	(cSepd rt lat der t)						44x21x10	

F-708	SILEX	BP					
	NC	PLA	UF	RT	NC	S	ST-3 SS-5
	R24	(cSepd	cx	lat	izq	t +	
		cSlpd	cx	tra	dis	t +	
		cSemd	rt	lat	der	dm)	68x36x13 105
F-709	SILEX	BP					
	NC	PLA	BF	RT	NCD-C	-	ST-1 SS-2
	P21	(cSepd	cx	lat	izq	t .	
		cSepd	rt	lat	der	t)	61x30x13 105
F-710	SILEX	BP					
	NC	PLA	UF	RT	NC	S	ST-3 SS-2
	R24	(cSnmd	cx	lat	izq	t .	
		cSnpd	rt	lat	der	t)	55x32x11 105
F-713	SILEX	BPF					
	R24	(cSnmd	cc	lat	izq	t +	
		cSepd	cx	tra	dis	t) /	
		cSPepi	cx	tra	prox		(81)x63x24 120
F-715	SILEX	BP					
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-3 SS-5
	R25	(cSepd	cx	lat	izq	t +	
		cSnmd	rt	tra	dis	t +	
		cSepd	cx	lat	der	d)	93x72x14 100
F-716	SILEX	BP					
	NC	PLA	MF	RT	NC	S	ST-3 SS-2
	D23	(dS(A)epd	cc	lat	izq	t .	
		dS(A)epd	cx	lat	der	t)	69x44x14 114
F-718	SILEX	BP					
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-2 SS-2
	D23	(cSlpd	rt	lat	izq	t +	
		dSnpd	cx	tra	dis	+	
		dSnma	cx	lat	der	t)	60x52x14 110

F-906	SILEX	BP						
	NC	PLA	UF	RT	NC	S	ST-2 SS-3	
	R21	(cSepd	cx	lat	izq	t)	61x31x15	110
F-914	SILEX	BPF						
	R23	(cSepd	rt	tra	dis	t +		
		cSnmi	cx	lat	der	t) /		
		cSepi	rt	tra	prox	t	(43)x54x17	
F-915	SILEX	BP						
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-1 SS-3	
	D23	(dSnmi	cx	tra	dis	d +		
		dSnpd	cx	lat	der	d)	50x52x16	90
F-916	SILEX	BP						
	NC	PLA	BF	UA	NC	S	ST-1 SS-2	
	R14	(cSnmd	cc	lat	izq	t .		
		cSnmd	rt	lat	der	dm)	40x34x10	100
F-919	CUARCITA	BP						
	NC	PLA	BF	CX	NC	S	ST-1 SS-3	
	R13	(cSnmb	cx	tra	dis	t +		
		cSnmb	cx	lat	der	t)	34x35x12	99
F-1/725	SILEX	BP						
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-3 SS-3	
	R24	(cSnpd	cx	lat	izq	md .		
		cS(A)nmd	cx	lat	der	d)	46x28x10	111
F-1/729	SILEX	BP						
	NC	PLA	UF	RT	CD-NC	-	ST-3 SS-2	
	R21	(cSnpd	cx	lat	der	t)	59x43x12	102
F-35	SILEX	BP						
	NC	PLA	BF	CX	NC	S	ST-2 SS-2	
	R14	(cS(A)nmd	cx	lat	izq	md .		
		cS(A)nmd	rt	lat	der	d)	42x25x7	102

F-709	SILEX	BP					
	NC	PLA	BF	CX	NC	S	ST-1 SS-3
	P11	(cS(A)nmd	cx	lat	izq	t	
		cS(A)nmd	lat	der	t)		57x30x9 110
F-711	SILEX	BP					
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-1 SS-2
	P11	(cSemd	rt	lat	izq	t	
		cSemd	cx	lat	der	dm)	67x30x11 108
F-17	SILEX	BP					
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-4 SS-2
	R21	(cAlpd	cx	lat	der	t)	37x36x13 75
F-60	SILEX	BP					
	NC	PLA	UF	RT	NCD-C	S	ST-3 SS-3
	D13	(dSnmd	cx	lat	der	t)	77x43x15 72
F-94	SILEX	BP					
	NC	PLA	BF	UA	NC	S	ST-1 SS-2
	R21	(cSlp	rt	lat	der	t)	47x32x14 105
F-119	SILEX	BP					
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-4 SS-2
	D13	(dSnmd	rt	lat	izq	md)	72x31x13 76
F-160	SILEX	BP					
	C	PLA	NF	RT	NC	S	ST-1 SS-3
	D13	(dSnmi	cx	tra	dis	t)	33x30x11 65
F-195	SILEX	BP					
	NC	PLA	NF	RT	NCD-C	S	ST-3 SS-1
	A11	(mAepd	cc	lat	der	t)	48x34x24 70
F-681	SILEX	BP					
	C	PLA	NF	CX	NCD-C	-	ST-4 SS-4
	R21	(cS(P)lpd	cx	lat	der	t)	30x26x8 75

F-818	CUARCITA	BP						
	NC	PLA	UF	CX	NC	S	ST-3	SS-2
	D23	(dSnpd	cx	lat	izq	md)	38x44x13	66
F-2/901	SILEX	BP						
	NC	PLA	BF	CX	NC	S	ST-3	SS-4
	D23	(dSlpd	cx	lat	izq	pm)	54x51x16	101
SN-01	SILEX	BP						
	NC	PLA	UF	RT	NC	S	ST-3	SS-2
	D23	(dSnpd	cx	lat	izq	md)	38x29x6	108

La materia prima dominante es el sílex (61 elementos), documentándose dos en cuarcita y una cornubianita, la mayor parte de ellas presentan pátina color A-12, así como concrección de color B-74, que corresponde a capas de caliche que se forman en los suelos de esta zona.

Existen cuatro objetos que son considerados como útiles dobles, ya que presentan dos tipos primarios, es por ello que trabajaremos con un total de 68 elementos, a nivel de tipos primarios.

La estructura técnica a nivel global es la siguiente:

DELINEACION:

	c	d	m	Total
Fonts	61	30	5	96
F.r.	0.63	0.31	0.05	

MODO:

	S	A	S(A)	S(P)	Total
Fonts	79	9	7	1	96
F.r.	0.82	0.09	0.07	0.01	

COMPLEMENTO MODO:

	e	n	l	Total
Fonts	38	52	6	96
F.r.	0.38	0.54	0.06	

AMPLITUD:

	p	m	mm	Total
Fonts	64	31	1	96
F.r.	0.66	0.32	0.01	

DIRECCION:

	d	i	a	b	Total
Fonts	80	11	2	3	96
F.r.	0.83	0.11	0.02	0.03	

FORMA:

	rt	cx	cc	sin	Total
Fonts	22	56	15	3	96
F.r.	0.23	0.58	0.16	0.03	1

LOCALIZACION:

	t	pm	md	d	m	p	Total
Fonts	55	8	19	7	4	3	96
F.r.	0.57	0.08	0.20	0.07	0.04	0.03	

La estructura técnica nos da hasta 96 transformaciones individualizando las asociaciones de retoque.

En la delineación domina la categoría continua (c) con 63 % seguida de denticulado 31 %. Domina hegemoníicamente el modo simple (S) con un 82 %. El complemento del modo está repartido entre las categorías normal (n) con un 54 % y escalariforme (e) con un 38 %.

En la amplitud son las categorías profundo (p) con un 66 % y marginal (m) con un 32 % las que caracterizan la secuencia. La dirección del retoque se reparte entre directo (d) con un 83 % e inverso (i) con un 11 %

En la delineación destacan las formas convexas (cx) con un 58%, rectas (rt) con un 23 % y cóncavas 16%.

La localización del retoque se jerarquiza por dos categorías, total (t) con un 57% y medial-distal con un 20%.

Existen tres objetos F-713, F-914 y FE-42 que tienen el bulbo rebajado, seguramente para favorecer procesos de enmangamiento. El complemento del modo escalariforme se asimila a la transformación de todo el borde del objeto, mientras que normal se asimila a la regularización del borde ya que tiene más peso en la gama de categorías restantes que en el total.

Los grupos tipológicos en que se reparten son:

	Raederas	Dentic.	Abruptos	Puntas	Total
FONTS	37	23	5	3	68
F.r.	0.54	0.34	0.07	0.04	
X ²	2.92	7.896	P= 0.428		
σ	0.207	0.327	P= 0.353		
RAEDERAS DENTICULADOS // ABRUPTOS PUNTAS					

Raederas (0.54) y denticulados con un 0.34 representan el primer segmento y no presentan diferencias significativas entre ellos, mientras que con abruptos (0.07) y puntas (0.04), es una ruptura muy significativa la que los demarca.

El grupo de las Raederas se reparte en los siguientes tipos primarios :

	R1	R4	R2	R3	R5	Total
FONTS	22	10	2	2	1	37
F.r.	0.59	0.27	0.05	0.05	0.02	
X ²	3.96	P=0.048		P=0.554		
$\bar{\sigma}$	0.327	P= 0.06		P=0.384		

R1 / R4 / R2 = R3 R5

La secuencia se caracteriza por tres segmentos separados por una ruptura significativa. El primero de ellos está formado por las raederas laterales (R1), el segundo lo forman las raederas bilaterales (R4), y el último segmento con raederas transversales (R2), raederas latero-transversales (R3) y raederas bilatéro-tranversales (R5) carece de significación.

Al analizar la estructura técnica de este grupo, observamos la siguiente secuencia en el complemento del modo:

	Normal	Escalar.	Laminar	Total
FONTS	29	23	4	56
F.r.	0.51	0.41	0.04	1
X ²	0.646	8.809		
$\bar{\sigma}$	0.107	0.397		

NORMAL ESCALARIFORME // LAMINAR

Vemos como normal y escalariforme no presentan diferencias significativas y caracterizan el primer segmento. Nos está informando del gran peso que tiene la categoría escalariforme en este grupo.

El resto de caracteres de la estructura no presenta ninguna contradicción con lo ya expuesto en la estructura técnica global.

El grupo de los denticulados presenta únicamente dos tipos primarios las raederas denticuladas (D3), que con 18 elementos representa el 78% y las muescas (D1) que con 5 elementos representa el 22% sobre el total de este grupo.

Es interesante ver como se distribuye en este grupo el complemento del modo :

	Normal	Escalar.	Laminar	Total
FONTS	25	9	-	34
F.r.	0.73	0.26	-	
X ²	7.529			
ϕ	0.471			

NORMAL // ESCALARIFORME LAMINAR

Domina la categoría normal que forma el primer segmento con respecto a la escalariforme que conforma el segundo.

Por tanto como ya vimos anteriormente, podemos afirmar que el caracter escalariforme está muy ligado al grupo de las raederas, careciendo de significación en el de los denticulados . El resto de caracteres de este grupo sigue la misma dinámica que la estructura técnica general.

El grupo de los abruptos está representado por tres denticulados raederas (A13) una muesca (A11) y un abrupto continuo (A2). El grupo de las puntas con tres elementos simples completa la secuencia de los grupos tipológicos.

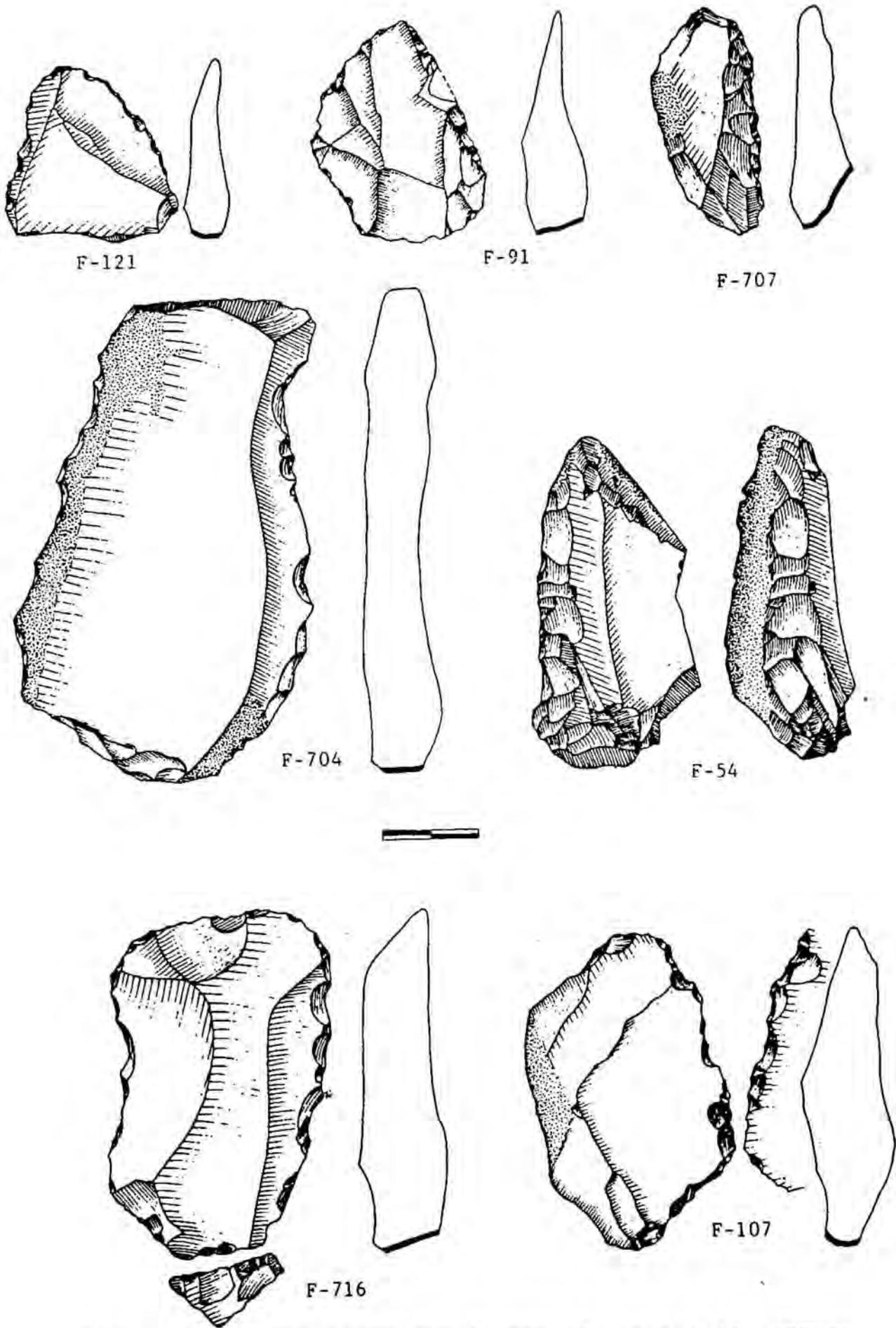
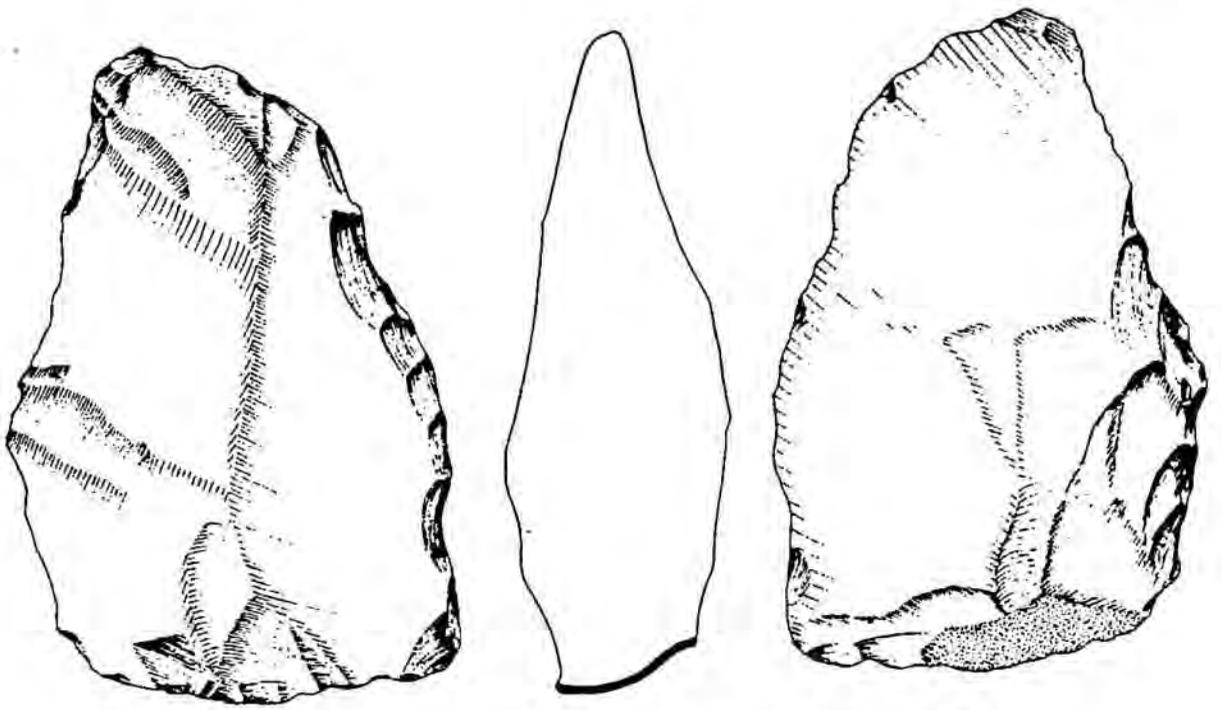
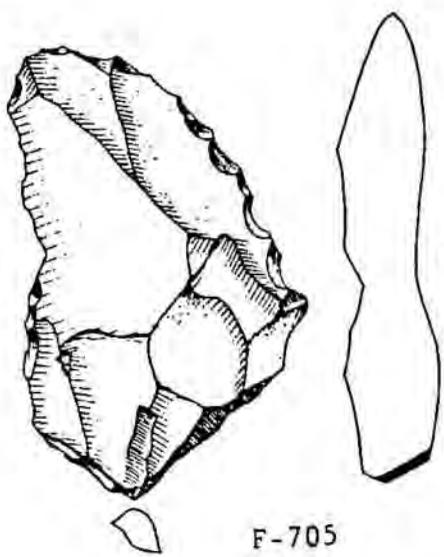


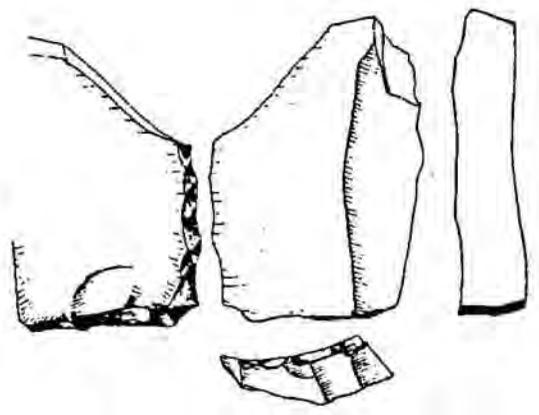
Fig. 209.- Bases negativas de segunda generación (BN2G)



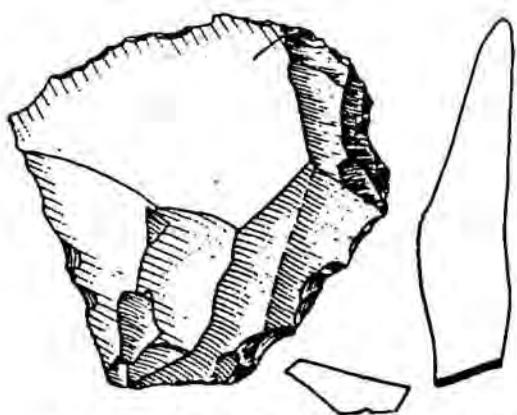
F-713



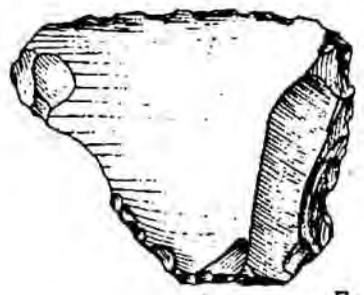
F-705



F-719

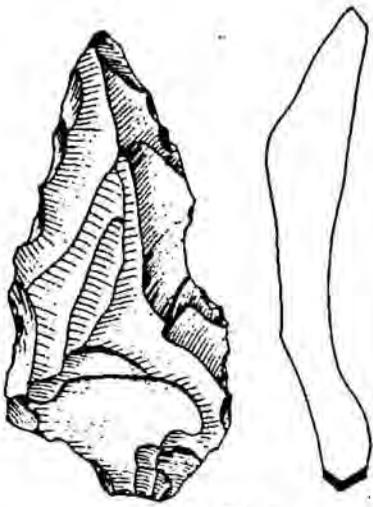


F-702

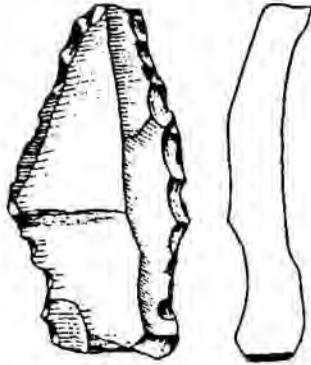


F-64

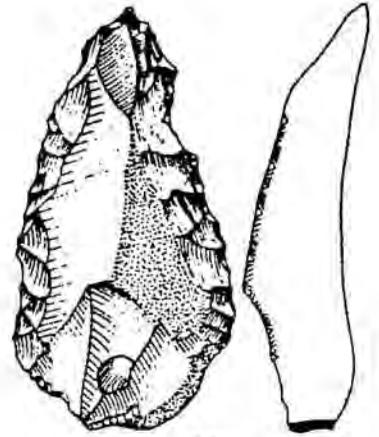
Fig. 210.- Bases negativas de segunda generación (BN2G)



F-711



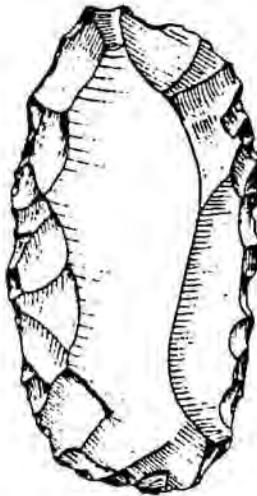
F-97



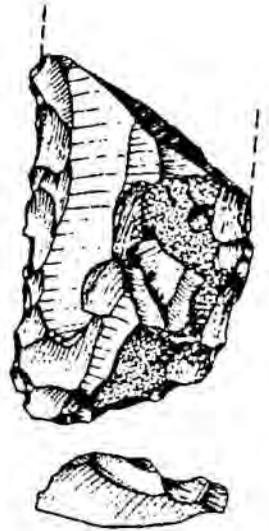
F-709



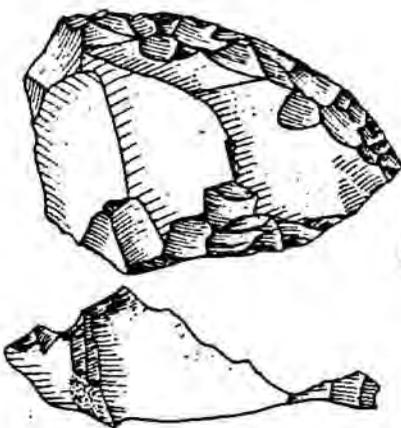
F-916



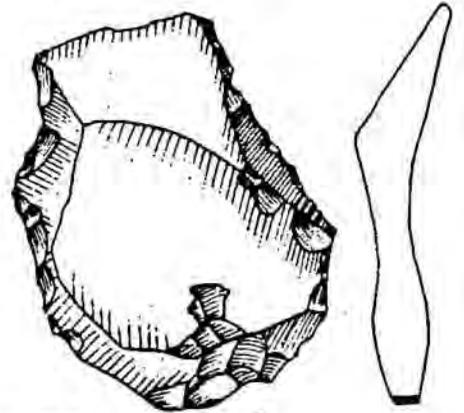
F-708



F-118

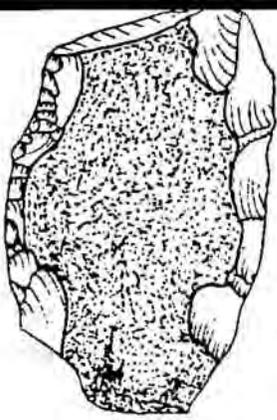


F-706

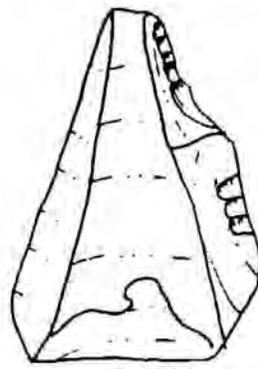


F-701

Fig. 211.- Bases negativas de segunda generación (BN2G)



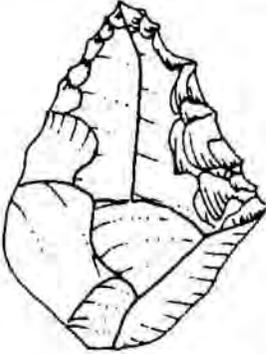
F-909



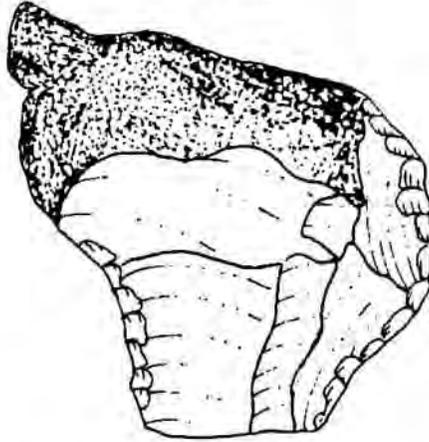
F-760



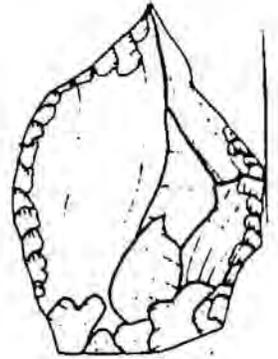
F-662



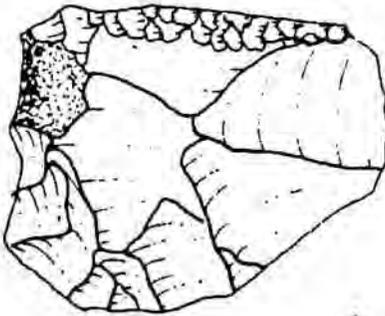
F-751



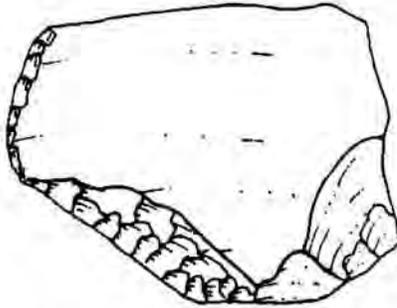
F-910



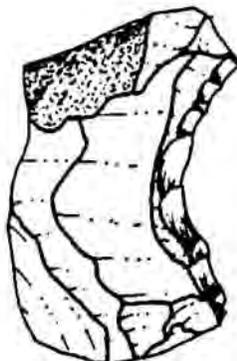
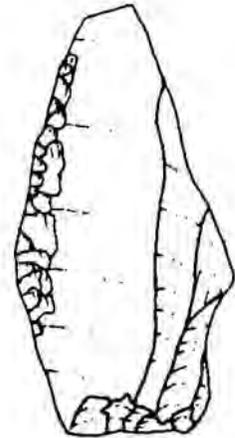
F-158



F-914



F-906



F-909



F-94

Fig. 212.- Bases negativas de segunda generaci6n (BN2G)

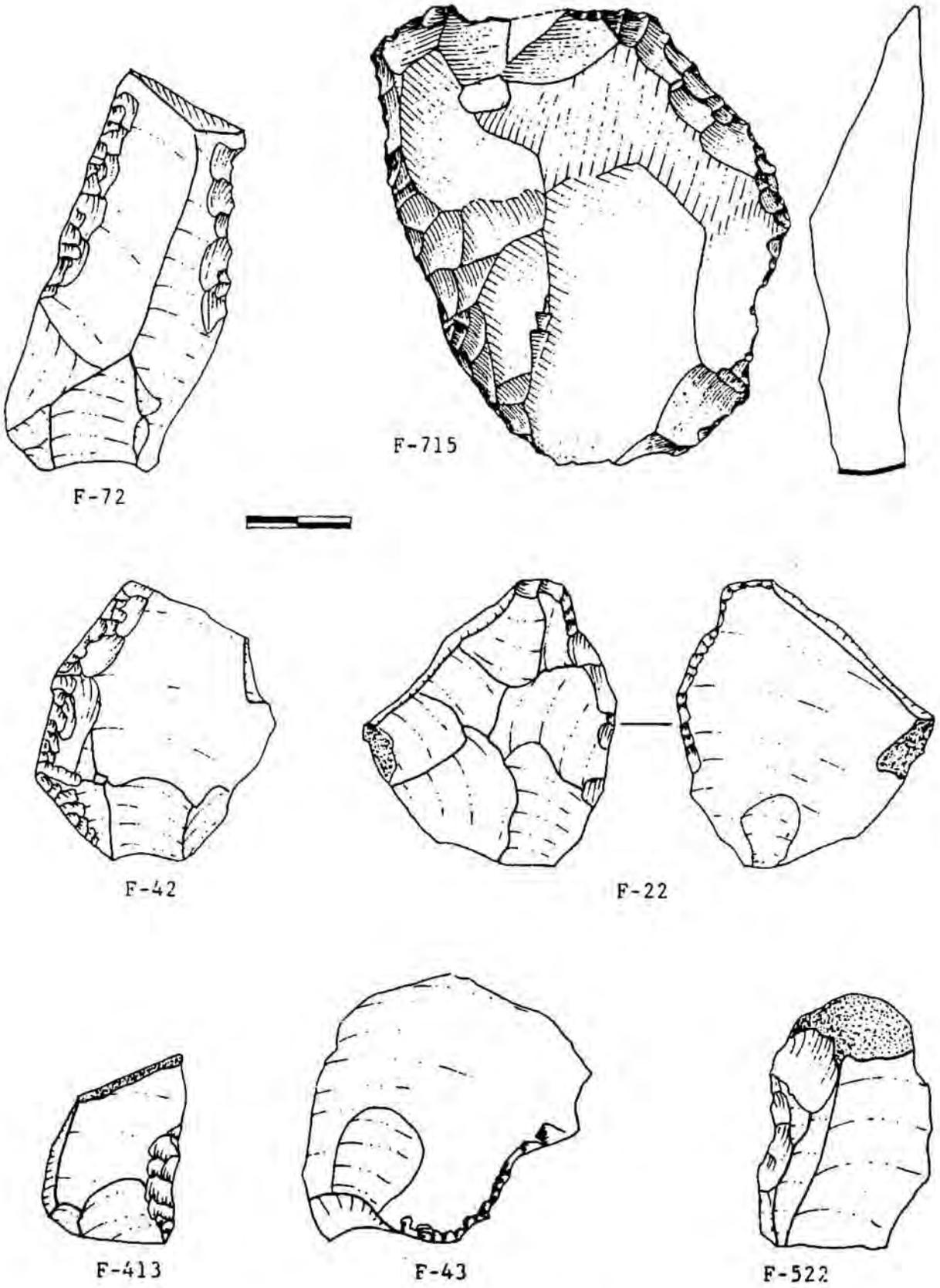


Fig. 213.- Bases negativas de segunda generación (BN2G)

VIII.2.3.- BASES NEGATIVAS DE PRIMERA GENERACION (BN1G).

Se han documentado 28 BN1G, porcentaje bastante elevado si lo comparamos con el resto de yacimientos que se analizan en este trabajo, pero con respecto al grupo de La Femosa es un porcentaje normal.

Les corresponde la siguiente fórmula analítica:

F-111	SILEX	B(3C, S, p, cx R 2C, S, m, cx)	Sin, sy	42	38	25
F-198	SILEX	B(4C, SP, t, 3a R 4C, S, p, 3a)	Sin, sy	70	52	26
F-247	SILEX	U(3C, A, t, 4a = P)	Rt, sy	43	34	39
F-263	SILEX	B(4C, P, t, ov R 4C, SA, t, ov)	Sin, sy	45	60	27
F-271	SILEX	B(4C, S, t, ov R 3C, A, m, ov)	Sin, sy	92	74	43
F-285	SILEX	B(4C, S, t, ov R 4C, SA, t, ov)	Sin, sy	57	38	33
F-299	SILEX	B(4C, P, t, ov R 3C, SA, m, 4a)	Sin, sy	58	48	27
F-301	SILEX	B(4C, P, t, 4a R C, A, t)	Sin, sy	58	52	27
F-361	SILEX	U(4C, P, t, ov R 3C, P, m, 1a)	Sin, sy	81	54	38
F-382	SILEX	B(C, P, m, 2a R 2C, A, m, 2a)	Sin, sy	51	40	24
F-389	SILEX	U(2C, SP, t, cx / S)		52	45	26
F-392	SILEX	M(irreg, co)		--	--	--
F-400	SILEX	B(3C, SP, mp, rec R 2C, S, p, rec)	Sin, sy	47	40	32
F-520	SILEX	U(2C, A, t, cx = P)	Enc, sy	61	31	53

F-605	SILEX	B(3C, SP, mp, cx R 3C, SA, m, cx)	Sin, sy	40	66	27
F-606	SILEX	B(2C, SA, m, a R 2C, SA, m, cx)	Sin, sy	50	57	48
F-626	SILEX	B(4C, S, rt, cir R 4C, SA, m, cir)	Sin, sy	46	51	30
F-655	SILEX	B(3C, SP, t, ov R 2C, SA, m, cx)		56	48	23
F2-753	SILEX	U(2C, S, p, cx = A)		75	61	36
F-833	CUARCITA	U(2C, SA, p, cx / P)	enc, sy	82	69	34
F-901	CUARCITA	U(2C, S, p, cx / P)	Enc, sy	60	64	27
F-901	SILEX	B(4C, SP, t, 1a R 3C, A, p, 4a)	Sin, sy	90	61	53
F-902	SILEX	B(4C, SP, c, ov R 4C, A, p, ov)	Sin, sy	65	50	22
F-908	SILEX	B(4C, S, t, ov R 3C, Sp, p, cx)	Sin, sy	55	52	25
F-939	SILEX	B(4C, S, t, ov R 4C, S, m, ov)	Sin, sy	46	61	27
F-940	SILEX	B(4C, SP, t, 4a R 4C, SA, mp, cir)	Sin, sy	57	57	51
F2-902	SILEX	B(2C, SA, mp, cx R 2C, Sp, p, cx)	Sin, sy	76	60	41
F2-903	SILEX	B(4C, P, t, 4a R 2C, S, p, cx)	Sin, sy	55	50	41

La materia prima dominante es el sílex, que presenta alteraciones físico-químicas muy marcadas, tales como pátina o alteración, se obtiene en las terrazas o glacis próximos, únicamente se documentan dos BN1G en cuarcita y ambas corresponden a una explotación Unifacial.

Hemos podido definir los siguientes modelos de explotación:

Modelo I: Explotación híbrida centrípeta y direccional.

Debastamiento radial de la cara superior, con una oblicuidad en las extracciones plana (P) o semiplana (SP), que es aprovechada como explotación longitudinal dando un aspecto piramidal (F-263 y F-940).

Modelo II.- Explotación direccional.

El volúmen se explota lateralmente, no en su cara superior o inferior.

Se aprovecha una fractura natural o se crea una plataforma de talla, sobre la que se efectúa una explotación direccional con retoque abrupto (A) o semiabrupto (SA).

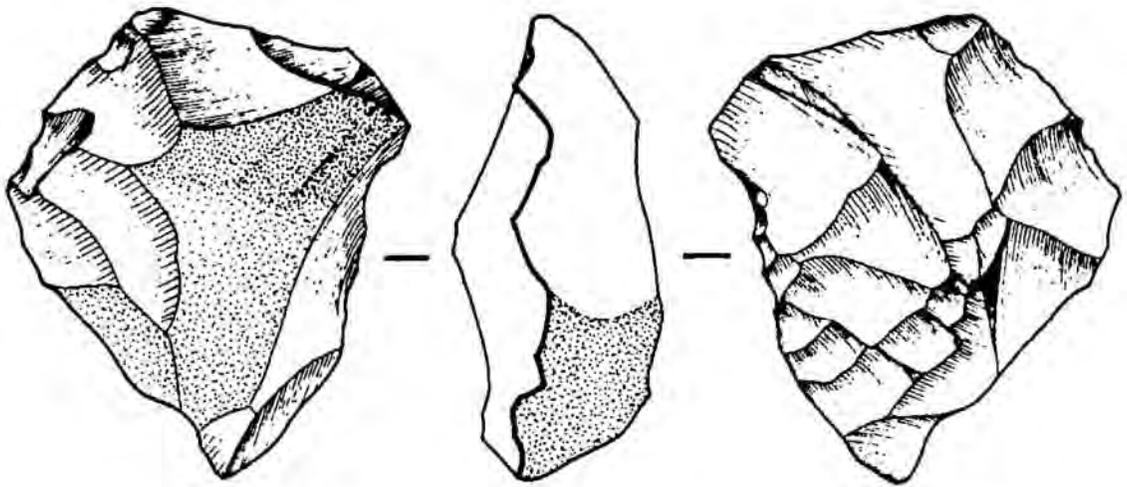
Si se trata de una fractura natural se analiza como unifacial, definiéndose primero la explotación longitudinal y la superposición con el símbolo (=) con el plano que forma (F-247 y F-520).

Modelo III.- Explotación centrípeta.

Debastamiento de la cara superior de forma radial, con extracciones simples (S), semiplanas (SP) o planas (P).

Previamente ha habido una preparación de la plataforma de talla mediante extracciones abruptas (A) o semiabruptas (SA), normalmente marginales.

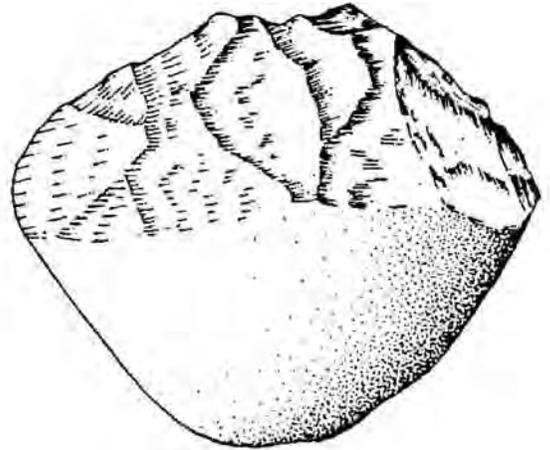
En la cara inferior presenta una pequeña parte o córtex reservado (F-626, F-271 y F-299).



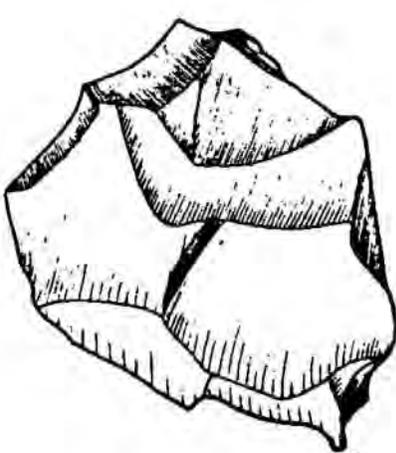
F-299



F-823

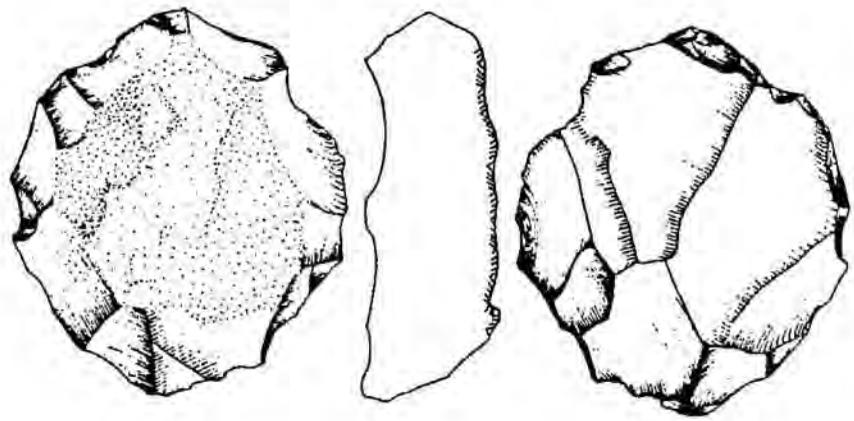


F-901

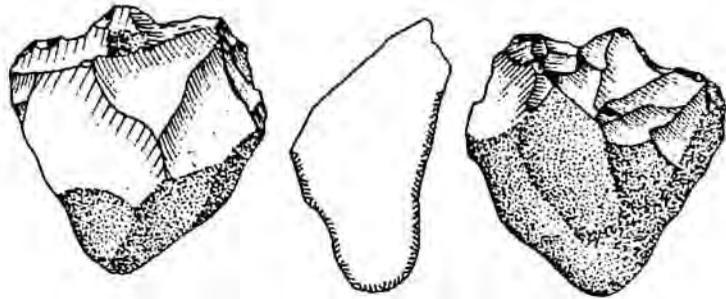


F-392

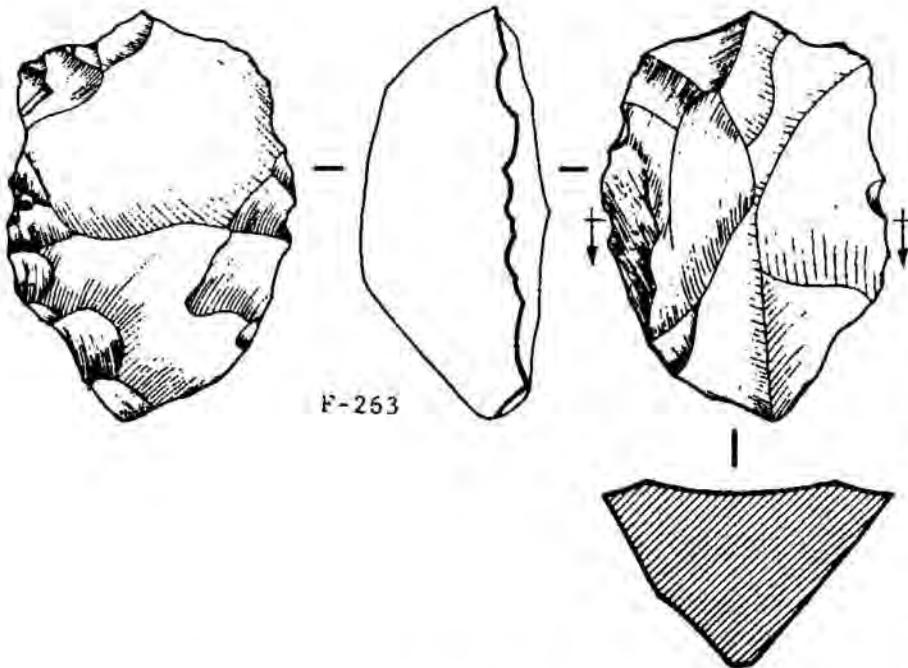
Fig. 214.- Bases negativas de primera generación (BN1G)



F-902



F-111



F-263

Fig. 215.- Bases negativas de primera generación (BN1G)

VIII.3.- SECANET

Se localiza entre los términos municipales de Puigvert y Artesa, en el margen derecho de La Femosa. Una explotación de gravas puso al descubierto materiales líticos, que han sido recogidos y analizados en este trabajo.

Presenta el siguiente registro fósil:

	BN2G	BN1G	BP	Total
SECANET	70	26	25	121
F.r.	0.58	0.21	0.20	
X ²	16.71	0.012		
$\bar{\sigma}$	0.372	0.01		

BN2G	///	BN1G	BP
------	-----	------	----

Dominan las bases negativas de segunda generación (BN2G), que representan el 58% del material recogido. Las bases negativas de primera generación (BN1G) y bases positivas están representadas con idéntico peso.

El hecho de que estas dos últimas categorías tengan la misma representación, teniendo en cuenta las condiciones tan especiales que presenta este tipo de yacimiento, hace que nos planteemos que la representatividad de la muestra que analizamos esté muy sesgada y, por tanto, difícil de englobar en una visión conjunta de los procesos técnicos que se han dado en este lugar de ocupación.

VIII.3.1.- BASES POSITIVAS.

El tecnocomplejo de Secanet ha dado únicamente 25 bases positivas, número de efectivos demasiado bajo para cualquier tipo de análisis que se quiera realizar (fig. 216).

Una única BP se presenta sobre cuarcita siendo el sílex la materia prima hegemónica en el resto de elementos (Anexo A)

No analizaremos detalladamente su estructura técnica, pero sí que la describiremos a fin de ver como se caracteriza este tecnocomplejo.

La plataforma de percusión se caracteriza por la presencia de superficies de talla que son PLATAFORMAS (96 %) y todas ellas NO CORTICALES. La transformación UNIFACETADA con un 64 % es la más representada, seguida de BIFACETADOS con un 24% . La delineación dominante son las formas RECTAS con un 60 % y CONVEXAS con un 28 %.

Las caras dorsales están dominadas por la categoría NO CORTICAL. La sección transversal con mayor peso es la ST-3, a la que corresponde una forma geométrica trapezoidal; la sección sagital está más diversificada, dominando SS-2, SS-5 y SS-3, que nos están indicando una talla muy elaborada, con numerosas aristas.

Dominan los bulbos MARCADOS (96%) con caras ventrales con delineación CONVEXA (13 %) o SINUOSA (48 %).

El escaso número de efectivos no nos permite plantear un esquema de modelización para este tecnocomplejo. Es necesario analizar más categorías a fin de poder explicar el proceso técnico que se lleva a término.

VIII.3.1.a.- ESTRUCTURA TIPOMETRICA.

Los parámetros que nos definen la estructura tipométrica son :

-	Longitud	Anchura	Espesor
X	44.60	40.52	12.52
S	14.16	11.90	4.60

Todos ellos son bastante elevados, más si tenemos en cuenta que en un proceso como es la talla se dan numerosos pasos intermedios que aquí no se documentan.

Los vectores anchura y espesor son los mejor correlacionados, mientras el vector longitud se halla próximo a la cuadratura, que interpretamos como variabilidad de la longitud frente a la anchura y el espesor.

Respecto a los índices geométricos de espesor tenemos que el soporte plano, con un 84 %, es el dominante, mientras que espesos y carenados únicamente están representados por dos elementos cada uno.

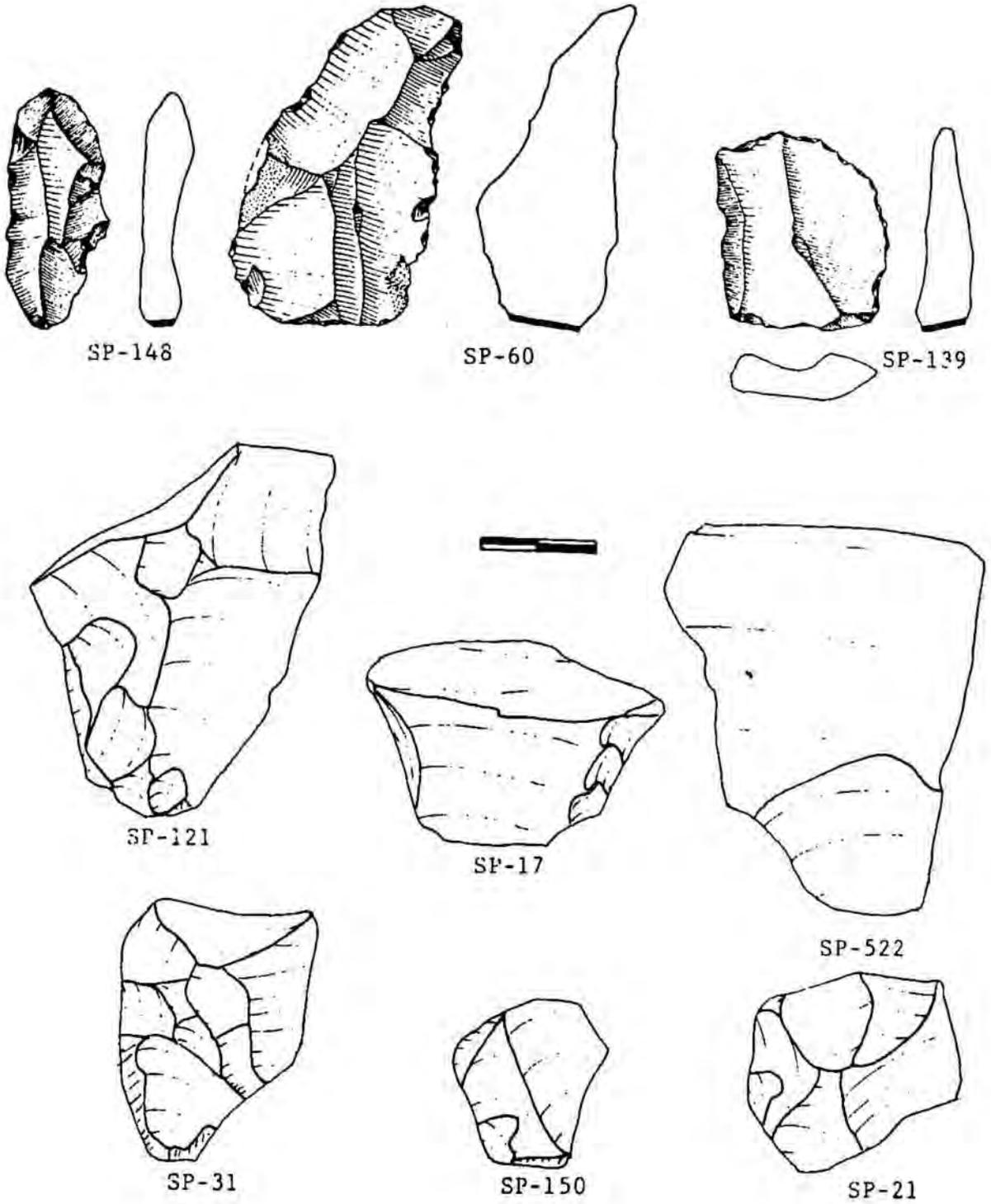


Fig. 216.- Bases positivas (BP)

VIII.3.2.- BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACION (BN2G).

Se han estudiado un total de 70 BN2G, doce de las cuales presentan 2 tipos primarios, lo que hace que en realidad trabajemos con unos efectivos de 82 elementos.

Su descripción analítica es la siguiente:

SP-54	SILEX	BP							
	NC	PLA	UF	RT	NC	S	ST-3	SS-4	
	A23 (cAnmi rt tra dis pm)						57	46 6	124
SP-63	SILEX	BP							
	NC	PLA	BF	CX	--	-	ST-2	SS-2	
	A23 (cAepd cc lat izq pm + cAepd rt tra dis p)						56	47 8	102
SN-02	SILEX	BP							
	NC	PLA	BF	CX	NCD-C	-	ST-3	SS-5	
	A23 (cAepd cx lat der t)						51	66 16	94
SP-5	SILEX	BPF							
	A13 (dAepd cx lat izq t + dS(A)ema cx tra dis t)						(54)	46 12	--
SP-45	SILEX	BP							
	NC	LIN	NF	CX	NC	S	ST-3	SS-1	
	A13 (dAnmi cx lat izq pm + dAnpd cx tra dis d + dAnpd rt lat der t)						37	35 10	--
SP-523	SILEX	BP							
	NC	PLA	UF	RT	NC	S	ST-3	SS-5	
	G11 (cSepd cx tra dis t)						27	30 9	--

SP-135	SILEX	BP							
	G13	(cSlpd	cx	lat	izq	t	+		
		cSlpd	cx	tra	dis	t	+		
		cSnmd	cx	lat	der	t	+		
		cSnpd	cx	tra	pro	t)		(30)	26 9 --
SP-14/11	SILEX	BP							
	NC	PLA	MF	CX	NC			S	ST-3 SS-2
	P21	(cSepd	cx	lat	izq	t	.		
		cSnpd	rt	lat	der	t)			42 36 8 --
SP-12	SILEX	BP							
	NC	PLA	BF	CX	NC			S	ST-3 SS-1
	P21	(dAnpd	cx	lat	izq	t	.		
		dSepd	cc	lat	der	t)			58 34 10 117
SP-14	SILEX	BP							
	NC	PLA	UF	RT	NC			S	ST-1 SS-2
	P21	(dS(A)epd	cx	lat	izq	t	.		
		cSnpd	cx	lat	der	t)			57 30 10 107
SP-18	SILEX	BP							
	NC	PLA	UF	RT	NC			S	ST-1 SS-2
	P21	(dSnpd	cx	lat	izq	t	.		
		cSepd	rt	lat	der	t)			44 38 15 105
SP-75	SILEX	BP							
	NC	PLA	NF	RT	NC			S	ST-3 SS-2
	F11	(cSnmd	cx	lat	izq	t	.		
		cSnmd	cc	lat	der	t)			65 35 11 118
SP-3/145	SILEX	BP							
	NC	PLA	BF	CX	NC			S	ST-3 SS-2
	F11	(cSnmi	rt	lat	izq	d	.		
		cAnpd	cx	lat	der	t)			41 31 12 85

SP-665	SILEX	BP								
	NC	PLA	UF	RT	NC	N	ST-2	SS-3		
	D21 (mSnpi cx lat izq m)						33	45	11	108
SP-59	SILEX	BP								
	NC	PLA	BF	CX	NCD-C	N	ST-1	SS-2		
	D23 (dS(A)npa cx lat der t)						122	55	17	110
SP-73	SILEX	BPF								
	D23 (dSepd cx lat der t)						(45)	30	22	--
SP-79	SILEX	BP								
	NC	PLA	BF	CX	--	-	ST-4	SS-3		
	D23 (dSlpi cx tra dis t)						21	27	9	99
SP-106	SILEX	BP								
	C	PLA	NF	RT	NC	S	ST-4	SS-4		
	D23 (dSepd cc lat der mp)						59	42	20	69
SP-114	SILEX	BP								
	NC	PLA	UF	RT	NC	S	ST-1	SS-5		
	D23 (dSnpa cx lat izq md + dSnpa cx lat der t)						39	30	9	94
SP-123	SILEX	BPF								
	D23 (dSnpa rt lat izq t)						(99)	42	20	--
SP-126	SILEX	BF								
	NC	PLA	BF	CX	CD-NC	N	ST-2	SS-9		
	D23 (dSnpa cx lat izq t)						64	47	13	91
SP-161	SILEX	BPF								
	D23 (dS(P)lpa cx lat der t)						25	(25)	6	--
SP-502	SILEX	BPF								
	D23 (dS(A)lpa cx lat izq t)						(40)	28	9	--

SP-503	SILEX	BP								
	D23	(dSlpd	cx	lat	izq	t)	33	22	9	--
SP-508	SILEX	BP								
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-3	SS-5		
	D23	(dS(A)npa	cx	tra	dis	t)	36	30	10	114
SP-523	SILEX	BP								
	NC	PLA	BF	CX	NC	S	ST-2	SS-2		
	D23	(dS(A)epd	cx	tra	dis	t)	33	41	13	102
SN-01	SILEX	BP								
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-2	SS-5		
	D23	(dS(A)npa	cx	lat	izq	t +				
		dS(A)npa	tra	dis	t +					
		dS(A)npd	rt	lat	der	t)	54	62	19	105
SP-6/8	SILEX	BP								
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-2	SS-2		
	R21	(cSnmd	rt	tra	dis	d)	--	--	--	--
SP-22	SILEX	BPF								
	R21	(cSepd	cx	lat	der	dm)	(47)	20	7	--
SP-35	SILEX	BPF								
	R21	(cS(A)epi	cc	lat	izq	t)	(29)	23	7	--
SP-49	SILEX	BPF								
	R11	(cSnmi	cx	lat	der	t)	(19)	17	5	--
SP-55	SILEX	BP								
	NC	PLA	UF	RT	NC	S	ST-1	SS-2		
	R11	(cSnmd	cc	lat	der	dm)	54	40	17	
SP-76	SILEX	BP								
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-2	SS-5		
	R21	(cSepi	cx	lat	izq	p-m)	50	50	17	107

SP-85	SILEX	BPF									
	R21	(cS(A)npd	cx	lat	der	t)	(43)	18	9	--	
SP-85	SILEX	BP									
	NC	PLA	BF	CX	NC		S	ST-1	SS-3		
	R11	(cSnmi	cx	lat	izq	pm)		48	25	9	109
SP-108	SILEX	BPF									
	R11	(cSemd	rt	lat	izq	p)	(41)	40	15	--	
SP-111	SILEX	BP									
	NC	PLA	MF	CX	NC		S	ST-2	SS-4		
	R11	(cSnmd	cc	lat	der	mp)		41	27	6	98
SP-153	SILEX	BPF									
	R11	(cSemd	cx	lat	der	dm)	(35)	31	10	--	
SP-155	SILEX	BP									
	NC	PLA	MF	RT	NC		S	ST-3	SS-2		
	R11	(cSnmd	rt	lat	der	pm)		29	26	9	146
SP-501	SILEX	BPF									
	R11	(cSnmmd	rt	lat	der	t)	(44)	22	11	--	
SP-520	SILEX	BP									
	NC	PLA	UF	RT	NC		S	ST-3	SS-1		
	R21	(cS(A)pd	cx	lat	der	t)		34	25	12	114
SN-03	SILEX	BP									
	NC	PLA	UF	RT	NC		S	ST-1	SS-1		
	R11	(cS(A)nmd	cc	tra	dis	t)		39	33	13	134
SP-144	SILEX	BPF									
	R22	(cS(P)pb	tra	prox	t)		33	(39)	14	--	
SP-507	SILEX	BP									
	NC	PLA	UF	RT	NC		S	ST-2	SS-1		
	R12	(cSnmd	rt	tra	dis	t)		19	20	4	106

SP-13	SILEX	BP							
	R23	(cSnpd cx lat izq pm +						(75) 53 24	--
		dSnma rt tra dis pm)							
SP-90	SILEX	BP							
	NC	PLA NF RT C			-			ST-2 SS-4	
	R22	(cS(A)epi cx tra dis t)						35 34 14	115
SP-99	SILEX	BP							
	NC	PLA UF CC NCD-C			S			ST-3 SS-2	
	R23	(cSnpa rt tra dis md +							
		cSnpa rt lat der t)						30 49 16	102
SP-116	SILEX	BP							
	NC	PLA MF CX NC			N			ST-5 SS-3	
	R22	(cSnpd cx tra dis t)						30 33 9	99
SP-9/118	SILEX	BP							
	NC	PLA UF RT NC			N			ST-3 SS-2	
	R23	(cSepd cx lat izq t +							
		cSlpd cx tra dis t)						57 33 12	108
SP-121	SILEX	BP							
	NC	PLA UF RT NC			S			ST-1 SS-2	
	R23	(cSnpd rt tra dis t +							
		cSnpd rt lat der t)						33 45 18	104
SP-128	SILEX	BP							
	NC	PLA UF RT NCD-C			-			ST-4 SS-2	
	R22	(cSAIpd cx tra dis t)						30 16 11	112
SP-517	SILEX	BPF							
	R23	(cS(A)lpd cx lat izq t +							
		cS(A)epd cx tra dis t)						(62) 54 13	--

SP-4	SILEX	BP							
	NC	PLA	MF	RT	NC	S	ST-3	SS-2	
	R24	(dSnma	cx	lat	izq	t)			
		cSepd	cx	lat	der	mp)	72	57	20 112
SP-144	SILEX	BP							
	NC	PLA	UF	CC	NC	N	ST-2	SS-2	
	R24	(cSnpd	rt	lat	izq	t)			
		cSepd	cx	lat	der	p)	30	31	9 112
SP-516	SILEX	BP							
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-3	SS-3	
	R24	(cSemd	cx	lat	izq	md +			
		cSepd	rt	lat	der	t)	57	29	7 79
SP-519	SILEX	BPF							
	R24	(cSnpa	cx	lat	izq	t)			
		cSnm	b	rt	lat	der	d)	(56)	32 10 --
SP-9	SILEX	BP							
	NC	PLA	MF	RT	NC	S	ST-1	SS-5	
	R25	(cSnpd	cx	lat	izq	t +			
		cSnm	d	rt	tra	dsi	t +		
		cSnm	d	cc	lat	der	t)	63	33 12 100
SP-67	SILEX	BP							
	NC	PLA	UF	RT	NC	S	ST-3	SS-5	
	R11	(cSemd	cc	lat	izq	t) +			
	A23	(cAemd	cc	tra	dis	md)	57	41	16 116
SP-68	SILEX	BP							
	NC	PLA	UF	RT	CD-NC	S	ST-4	SS-1	
	A2	(cAemd	rt	lat	izq	t) +			
	D23	(dSnpd	cc	trans	dis	pm)	46	49	13 131

SP-506	SILEX	BP						
	NC	PLA	UF	RT	NCD-C	-	ST-1	SS-5
	R11	(cSnmd	sin	lat	izq	t)		
	D23	(dSmpd	sin	lat	der	t)	59	41 19 121
SN-00	SILEX	BP						
	NC	PLA	MF	CX	NC	S	ST-4	SS-4
	R13	(cSANmd	cx	lat	izq	pm +		
		cSPlmd	cc	tra	dis	t) +		
	D23	(dSepi	rt	lat	der	t)	35	33 9 76
SP-7	SILEX	BP						
	NC	PLA	UF	RT	NC	S	ST-3	SS-2
	D23	(dS(A)epa	cx	lat	izq	t)		
	R11	(cSnma	sin	lat	der	t)	62	40 12 99
SP-32	SILEX	BP						
	NC	PLA	MF	CX	CD-NC	-	ST-5	SS-3
	D23	(dS(P)npa	lat	izq	t)			
	R11	(cSnlmd	rt	lat	der	m)	51	54 10 108
SP-20	SILEX	BP						
	NC	PLA	BF	CX	NCD-C	S	ST-3	SS-1
	D23	(dS(A)npd	cx	lat	izq	t)		
	A13	(dAepd	cx	lat	der	t)	72	81 24 112
SP-69	SILEX	BP						
	C	PLA	NF	CX	NC	A	ST-4	SS-5
	D21	(mSnpi	cc	tra	dis	pm) +		
	R21	(cS(P)epi	cc	lat	der	d)	60	70 32 116
SP-74	SILEX	BP						
	NC	PLA	UF	RT	NC	S	ST-2	SS-2
	D13	(dSnmd	cx	lat	izq	md) +		
	R13	(cSlmd	cx	tra	dis	t) +		
		c(Snmb	rt	lat	der	t)	87	43 15 120

SP-93	SILEX	BPF						
	D21	(cS(A)nmd	cc	lat	izq	t	+	
	G12	(cSlpd	cx	tra	dis	t)		(48) 29 19 --
SP-151	SILEX	BP						
	NC	PLA	BF	CX	NCD-C	S	ST-3	SS-5
	D13	(dS(A)nma	cx	lar	izq	t)	.	
	D23	(dS(A)npd	cx	lat	der	dm)		39 37 14 126
SP-500	SILEX	BPF						
	R21	(cS(P)lpi	cx	lat	izq	d)	.	
	D23	(dSepd	rt	lat	der	t)		(37) 34 14 --

La asociación más documentada es el tipo primario denticulado con el de raedera en seis de los casos, y con abrupto en tres de ellos.

La estructura técnica a nivel global de las BN2G es la siguiente:

DELINEACION:	c	d	m	Tot.
F.a.:	72	36	3	111
F.r.:	0.65	0.32	0.03	1

MODO:	S	A	S(A)	S(P)	Tot.
F.a.:	68	13	24	6	111
F.r.:	0.61	0.12	0.22	0.05	1

COMPLEMENTO DEL MODO:	e	n	l	Tot.
F.a.:	37	61	13	111
F.r.:	0.33	0.55	0.12	1

AMPLITUD:	p	m	mm	Tot.
F.a.:	73	36	2	111
F.r.:	0.66	0.32	0.02	1

DIRECCION:	d	i	b	a	Tot.
F.a.:	74	14	18	5	111
F.r.:	0.67	0.13	0.16	0.04	1

FORMA:	rt	cx	cc	sin	Tot.
F.a.:	29	58	21	3	111
F.r.:	0.26	0.52	0.19	0.02	

LOCALIZACION:	t	pm	md	d	m	p	Tot.
F.a.:	72	15	9	9	2	4	111
F.r.:	0.65	0.13	0.08	0.08	0.02	0.03	

En la delineación es el caracter continuo (c) el que jerarquiza la secuencia, con una significación de un 65 %.

Con respecto al modo dominan los Simples (S) con un 61 %, seguidos de los Simples con tendencia a Abruptos (S(A)) con un 22 %. El resto se reparte entre las categorías Abruptas (A), y Simples con tendencia a Plano (S(P)).

En el Complemento del Modo domina el normal (n) con un 55 % seguido del escalariforme (e) con un 33 % y laminar (l) con un 12 %. En la Amplitud son los profundos (p) con un 68 % y los marginales (m) con 41 % los más representados.

En cuanto a la dirección del retoque domina la categoría directa (d) con un 67 %, seguido de alterno (a) con un 16 % e inverso (i) con un 13 %.

En la forma del retoque dominan las formas convexas (cx) con un 52 %, seguidas de rectos (rt) con un peso de 26 % y cóncavos (cc) con un 15 %.

En la localización dominan las que se extienden en todo el borde (t) con un 65 % seguidas de proximal medial (pm) con un 13 %.

La localización en las zonas proximal (p), proximal-medial (pm) o distal (d) podría estarnos informando de procesos de trabajo como podrían ser los enmangamientos, ello debería ir unido a un posible aplanamiento del bulbo, fenómeno que no se ha observado en este tecno-complejo. Si ello existe es muy poco significativo, ya que la categoría dominante es la regularización total del borde mediante el retoque.

En el estudio de los grupos tipológicos se analiza la estructura técnica de forma separada, pudiendo contrastar su dinámica con la general.

Los grupos tipológicos en que se reparten las Bases negativas de segunda generación (BN2G) son :

	Raede.	Denti.	Abrup.	Puntas	Raspa.	Total
SECANET	39	26	8	6	3	82
F.r.	0.48	0.32	0.10	0.07	0.03	1
X ²	2.154	6.01	P=.443	P=.335		
σ	0.162	0.271	P=.397	P=0.28		

RAEDERAS DENTICULADOS // ABRUPTOS PUNTAS RASPADORES

La secuencia presenta dos segmentos separados por una ruptura de segundo grado, el primero de ellos formado por los grupos de raederas y denticulados, que no presentan diferencias significativas entre ellos, y el segundo lo forman el resto de grupos, que en orden decreciente son Abruptos, Puntas y Raspadores.

El grupo de las raederas presenta los siguientes tipos primarios:

	R1	R3	R4	R2	R5	Total
SECANET	21	10	5	2	1	39
F.r.	0.54	0.26	0.13	0.05	0.02	
χ^2	3.23	P=0.212	P=0.308	P=0.555		
\bar{e}	0.288	P=0.203	P=0.249	P=0.384		
	R1	R3	R4	R2	R5	

La secuencia no presenta ninguna ruptura, por lo que hemos de admitir que sus diferencias, tras ordenarlos en forma decreciente, pueden ser atribuidas al azar. A nivel de frecuencias relativas los tipos primarios mejor representados son raederas laterales (R1) y latero-transversales (R3).

Del mismo modo que vimos en el tecnocomplejo de Fonts, el complemento del modo es el único que presenta una diferencia significativa respecto a la estructura técnica general:

	Normal	Escalar.	Laminar	Total
SECANET	33	22	6	61
F.r.	0.54	0.36	0.09	
χ^2	2.00	5.933		
\bar{e}	0.181	0.312		
	NORMAL	ESCALARIFORME	/	LAMINAR

El primer segmento con igual representación de las categorías normal y escalariforme nos está indicando que el complemento del modo escalariforme es exclusivo del grupo de las raederas.

El grupo de los denticulados presenta únicamente dos tipos primarios, raederas denticuladas (D3), que con 23 elementos, tienen un peso de un 88 %, y las muescas (D1), que con tres efectivos presenta una significación de 12 %.

En la estructura técnica de los denticulados observamos como se distribuye el complemento del modo:

	Normal	Escalar.	Laminar	Total
SECANET	24	9	8	41
F. r.	0.54	0.36	0.09	
X^2	2.00			
$\bar{\phi}$	0.181			

NORMAL / ESCALARIFORME LAMINAR

Se caracteriza básicamente por la categoría normal. El resto de categorías presentan idéntica distribución que en el nivel general.

El grupo de los Abruptos está representado por los tipos abrupto continuo (A2) y Abrupto denticulado, con 5 y 3 elementos respectivamente.

El grupo de las Puntas consta de 6 elementos. Todas ellas se agrupan en el tipo primario de Punta simple (P1), cuatro de ellas con idéntica estructura técnica, con amplitud en el retoque profunda y oposición en el complemento del modo, que es normal en uno de los lados y en el otro escalariforme.

El grupo de los raspadores, con 3 únicos elementos, se distribuye en los tipos primarios de raspador frontal simple (G11), raspador frontal con retoque lateral (G12) y raspador circular (G13).

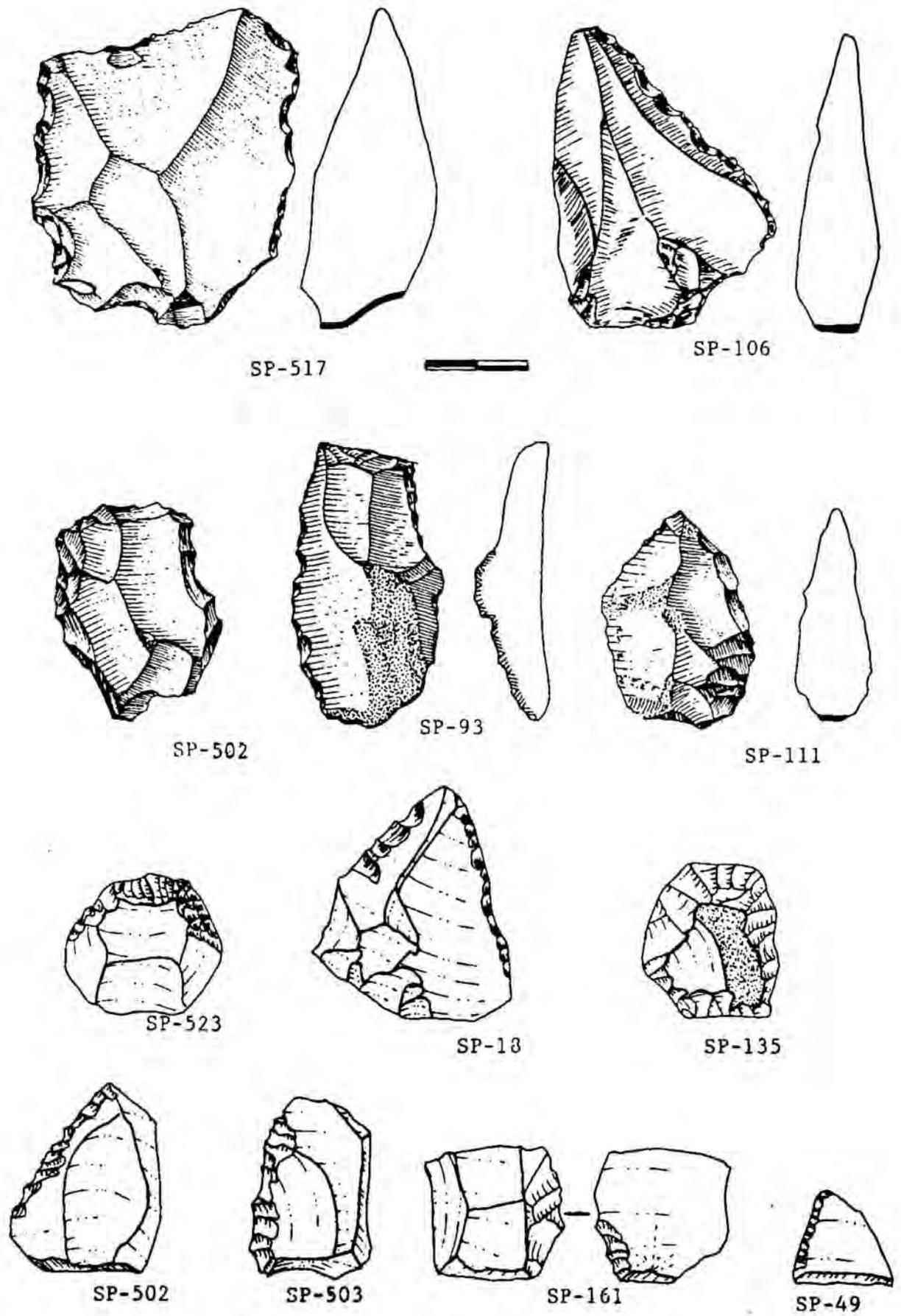


Fig. 217.- Bases negativas de segunda generación (BN2G)

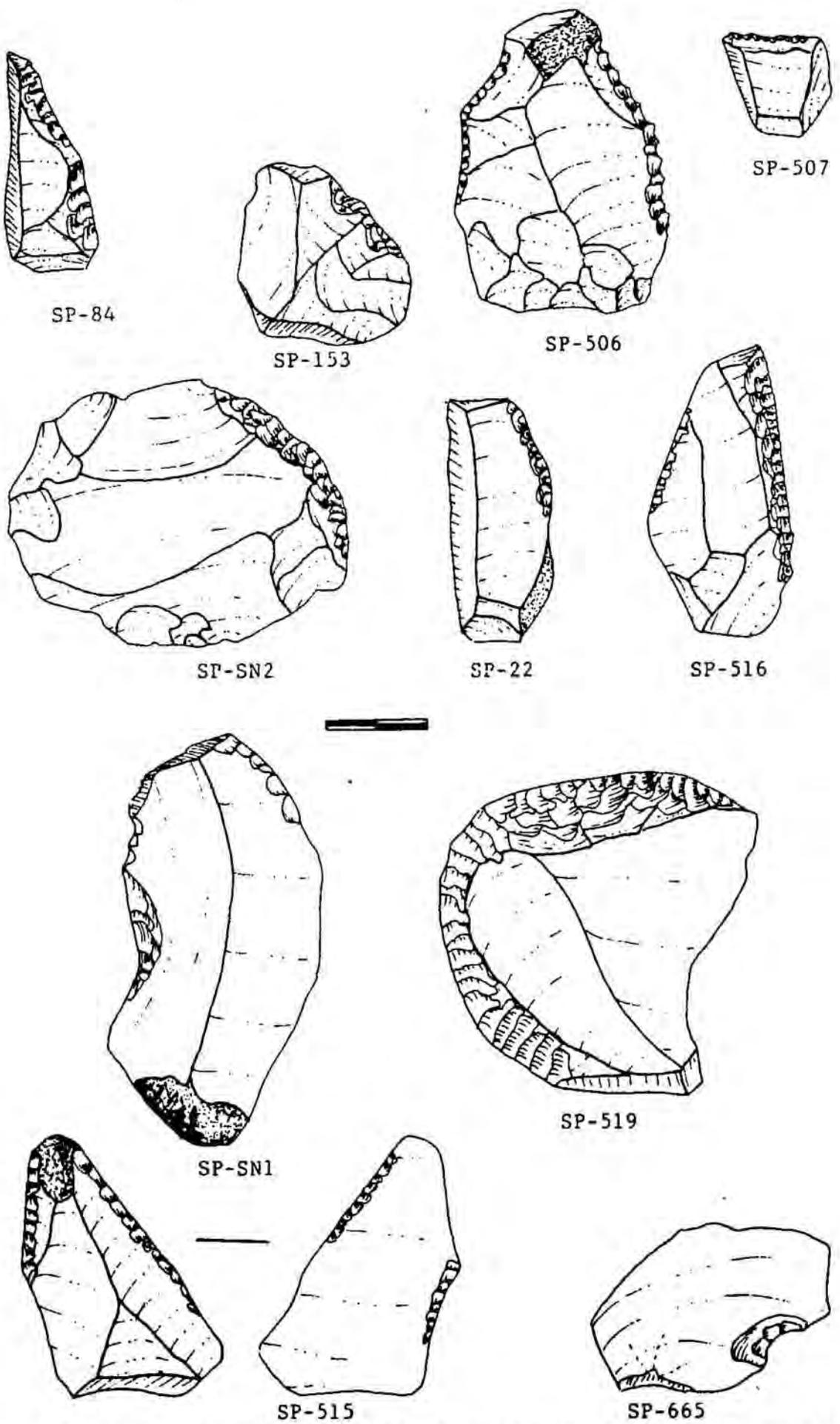


Fig. 218.- Bases negativas de segunda generación (BN2G)

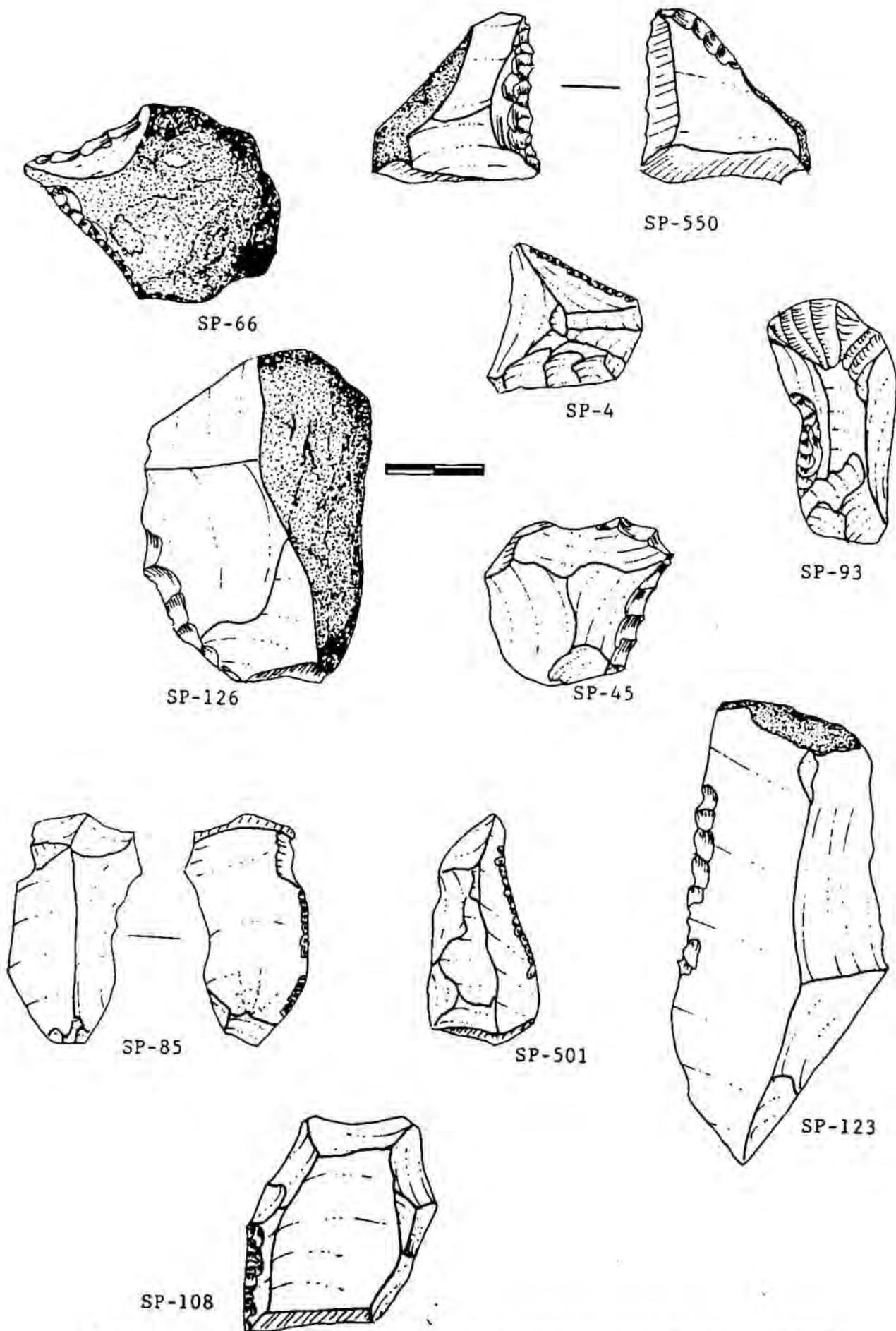


Fig. 219.- Bases negativas de segunda generación (BN2G)

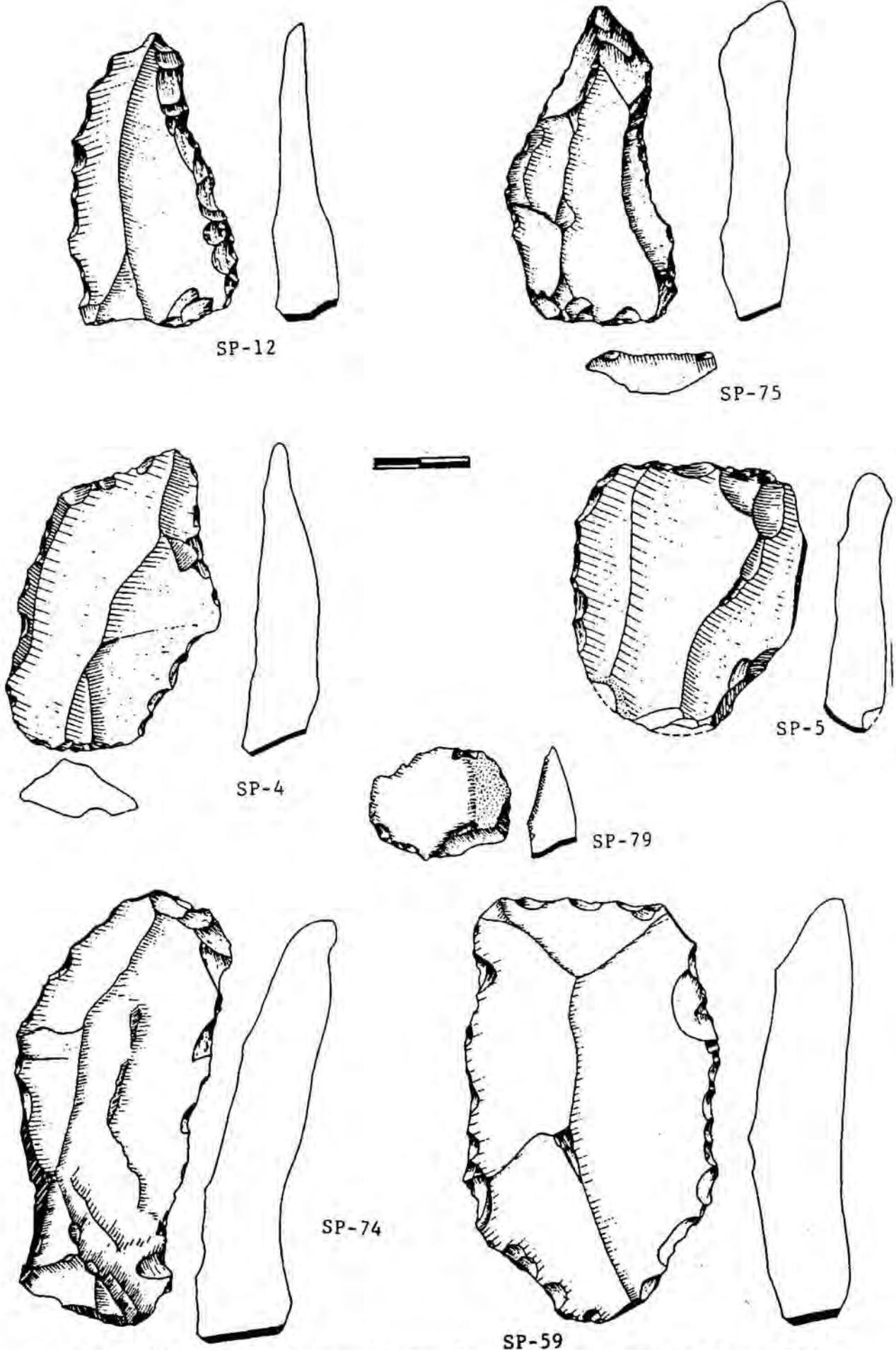


Fig. 220.- Bases negativas de segunda generación (BN2G)

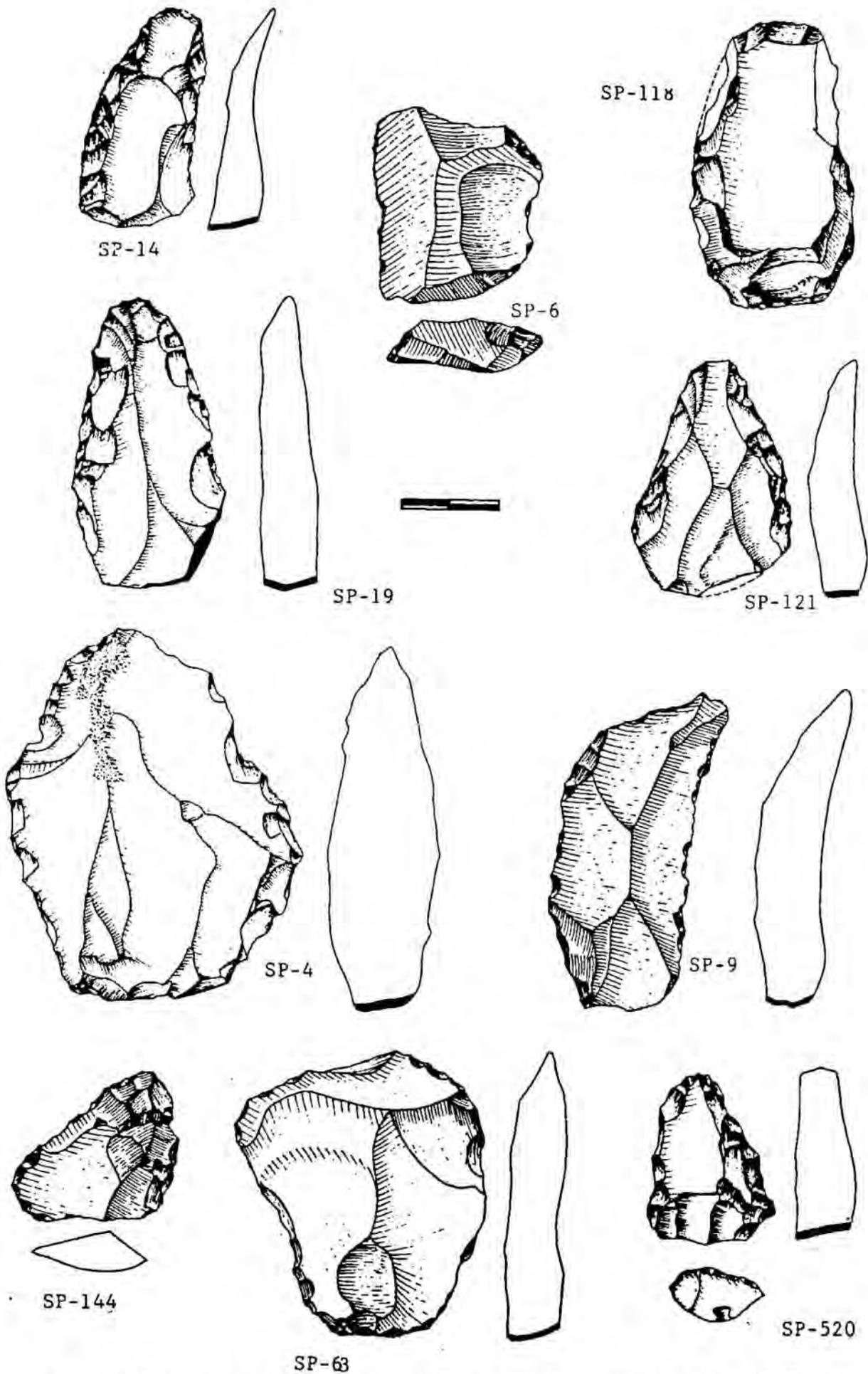


Fig. 221.- Bases negativas de segunda generación (BN2G)

VIII.3.3.- BASES NEGATIVAS DE PRIMERA GENERACION (BN1G).

Como ya hemos señalado anteriormente, ésta es la segunda categoría más representada, con 26 elementos cuya fórmula analítica es:

SP-15	CUARCITA	B(3C, S, mp, 1a R 2C, S, p, 1a)	Sin, sy	123	78	46
SP-23	SILEX	B(3C, SA, t, cr R 3C, P, t, cr)	Sin, sy	40	55	42
SP-36	SILEX	B(C, P, p, cx = 2C, A, t, sc)	Enc, sy	42	30	20
SP-37	SILEX	B(C, P, p, cr = C, A, t, rt)	Sin, sy	41	37	30
SP-40	SILEX	B(4C, SP, t, rt R 3C, S, p, rt)	Sin, sy	50	62	26
SP-41	SILEX	B(4C, SP, t, ov R 4C, SA, t, ov)	Sin, sy	56	41	27
SP-48	SILEX	B(3C, SP, m, sc R 3C, S, m, sc)	Sin, sy	36	30	14
SP-52	SILEX	B(4C, S, t, ov R 4C, S, t, ov)	Sin, sy	102	59	39
SP-61	CUARCITA	B(4C, SP, t, ov R 3C, S, p, 1a)	Sin, sy	122	84	37
SP-66	SILEX	B(C, P, t, rt = 3C, A, t, ov)	Sin, sy	49	40	25
SP-86	SILEX	B(3C, P, t, 4a R 3C, SA, p, 4a)	Sin, sy	36	40	23
SP-91	SILEX	B(4C, SP, t, cx R 3C, SA, p, 4a)	Sin, sy	57	41	18
SP-107	SILEX	B(4C, SP, t, cr R 4C, A, m, cr)	Sin, sy	39	46	22
SP-115	SILEX	B(1C, P, t, ov = 3C, a, t, ov)	Enc, sy	40	45	18
SP-125	SILEX	B(4C, SA, t, ov R 4C, S, t, ov)	Sin, sy	85	57	44
SP-129	SILEX	B(C, P, p, tr = 3C, A, p, 1a)	Sin, sy	40	40	18

SP-133 SILEX	B(C, P, t, cx = 3C, A, t, cx)	Enc, sy	48	28	24
SP-137 SILEX	B(4C, SP, t, cr R 3C, SA, m, cr)	Sin, sy	35	40	14
SP-158 SILEX	B(4C, S, t, 4a R 4C, S, pp, 4a)	Sin, sy	27	33	12
SP-512 SILEX	B(4C, SP, t, cr R 3C, A, p, 1a)	Sin, sy	43	49	22
SP-513 SILEX	B(4C, SP, t, cr R 4C, SA, m, cr)	Sin, sy	43	40	18
SP-514 SILEX	B(4C, S, t, rt R 3C, SA, p, rt)	Sin, sy	71	50	50
SP-515 SILEX	B(2C, S, p, cx R 2C, S, p, cx)	Sin, sy	103	70	55
SP-518 SILEX	B(4C, P, t, cr R 4C, S(SA), m, cr)	Sin, sy	68	58	19
SP-525 SILEX	b(3C, SP, t, cx R 3C, SA, mp, cx)	Sin, sy	80	79	67

La materia prima utilizada son nódulos de sílex de diversas coloraciones, aunque siempre en un estado de alteración ligera o fuerte. Dichos nódulos son extraídos de las terrazas próximas al tecnocomplejo.

Podemos diferenciar tres modelos de explotación en base a las BN1G documentadas, que se concretan en:

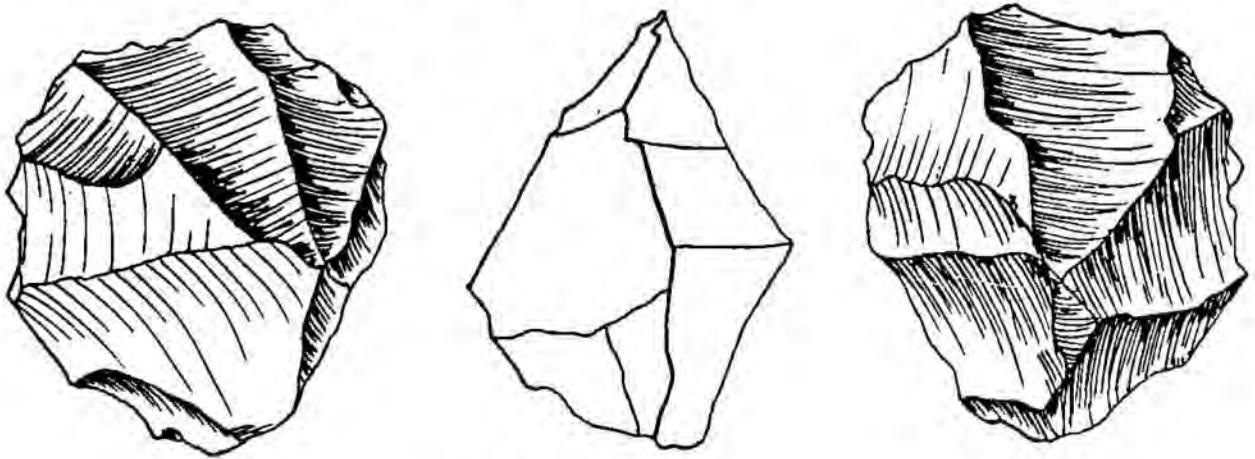
Modelo I: Explotación híbrida: Centrípeto-direccional.

La cara superior, con un debastamiento centrípeto, con extracciones planas -P- o semiplanas -SP-, y de forma circular u ovoide.

Esta cara superior es aprovechada como plataforma para una talla direccional, con extracciones abruptas -A- o semiabruptas -SA-, que convergen dándole un aspecto piramidal (SP-23 y SP-514).

Igualmente se documentan BN1G con la explotación direccional truncada, dando lugar a una cara inferior con idénticos caracteres que los expuestos para la cara superior (SP-512 y SP-513).

Convergen dos modelos de talla: el centrípeto, que consiste en la explotación radial de una superficie, y el modelo direccional que cuando el volumen del soporte lo permite se explota longitudinalmente. Aprovechan al máximo las posibilidades de explotación de la materia prima, ya que los reavivados no tienen lugar dado que la propia dinámica de la talla genera las plataformas de talla sin necesidad de reavivar los bordes del soporte. (Fig. 222)



SP-23

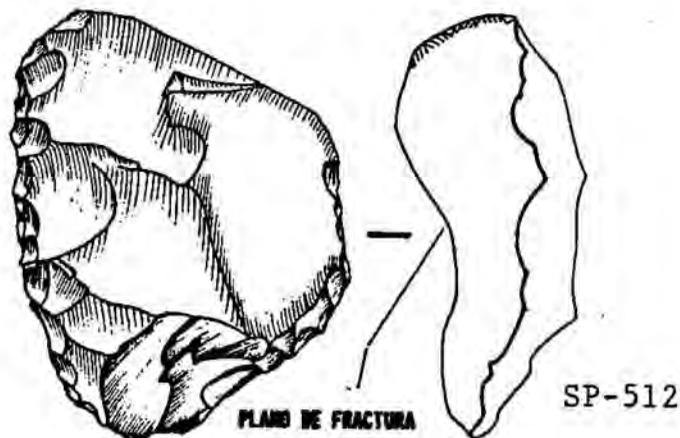


Fig. 222.-

Modelo II: Explotación Direccional.

La plataforma de talla es una fractura natural o una gran extracción plana -P-. A partir de dicha plataforma se explota longitudinalmente con extracciones Abruptas -A-. Su clasificación es como bifaciales : se define en primer lugar el plano de percusión y mediante el símbolo de superposición unifacial (=), se define la talla (SP-37 y SP-66). (Fig. 223)

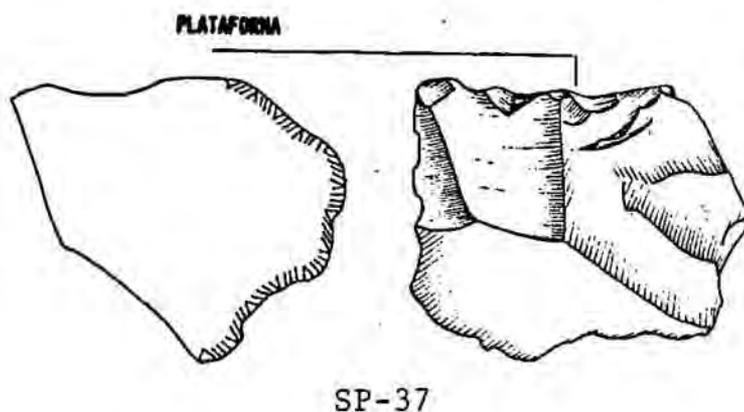
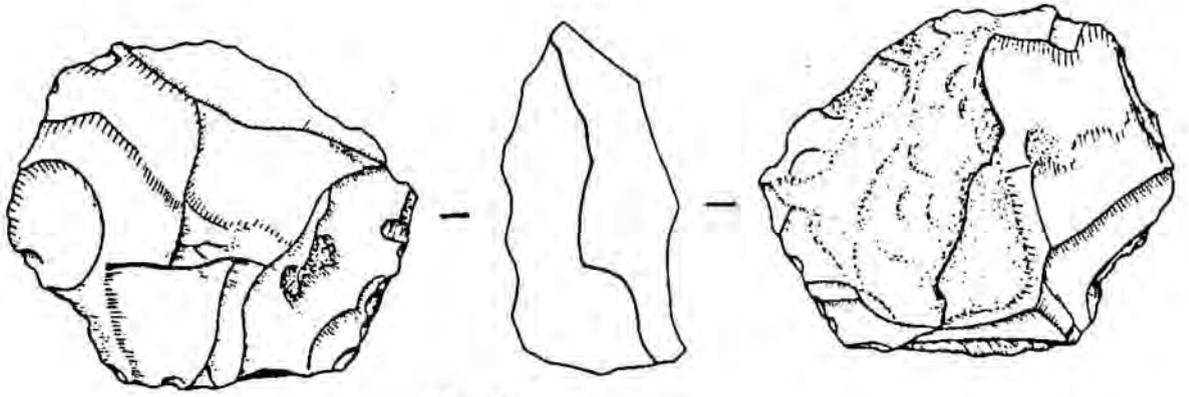


Fig. 223.-

Modelo III: Explotación centripeta.

La cara superior se explota radialmente con extracciones simples -S- o semiplanas -SP-. Previamente a la explotación de esta cara superior se ha creado una plataforma de talla alrededor de la misma, mediante extracciones Abruptas -A- o semiabruptas -SA-, bien marginales -m- o profundas -p- en función de su espesor (SP-91, SP-40 y SP-107).

Generalmente presenta una pequeña zona de cortex en la cara inferior. (Fig. 224)



SP-40

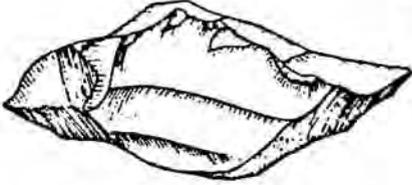


Fig. 224.-

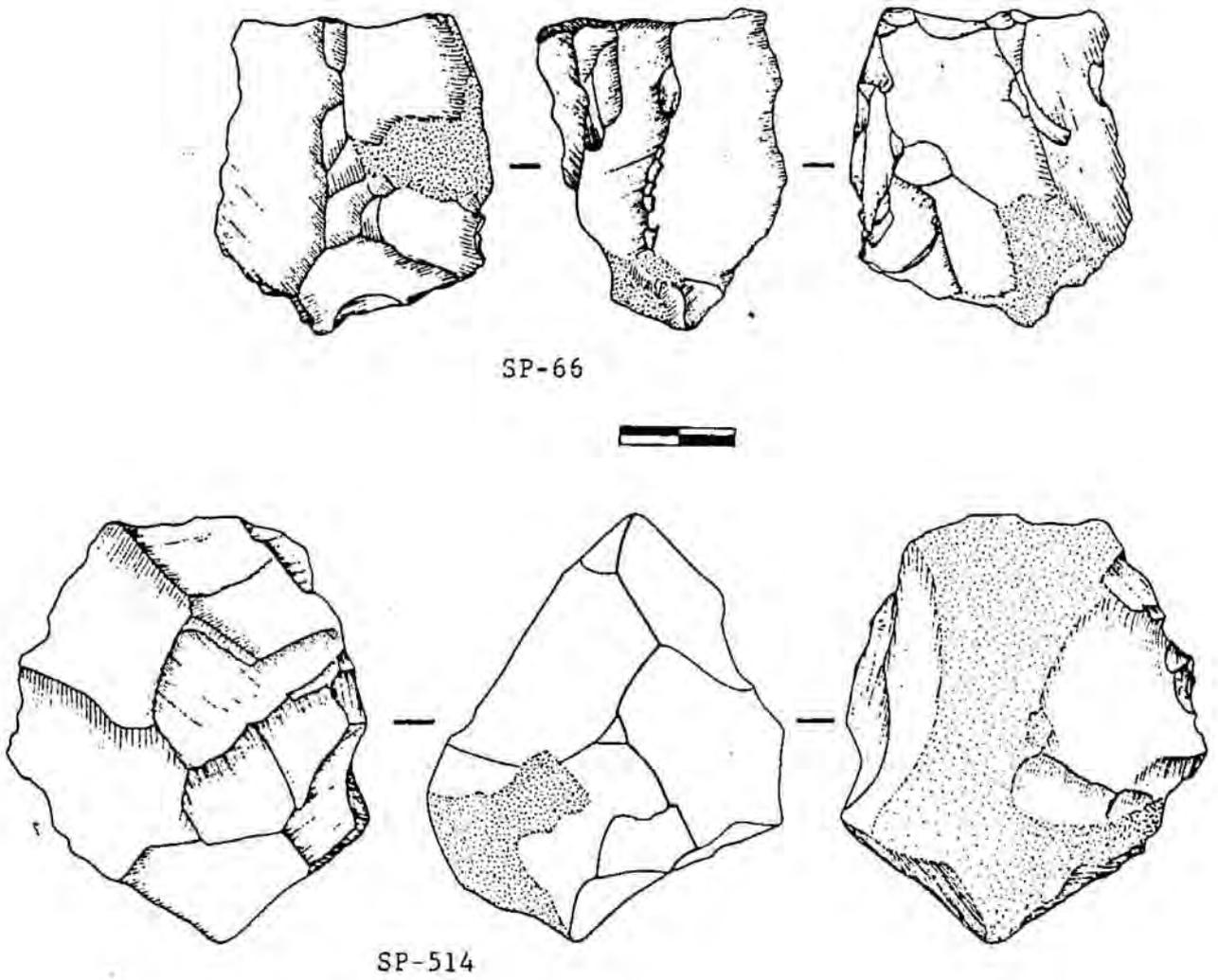
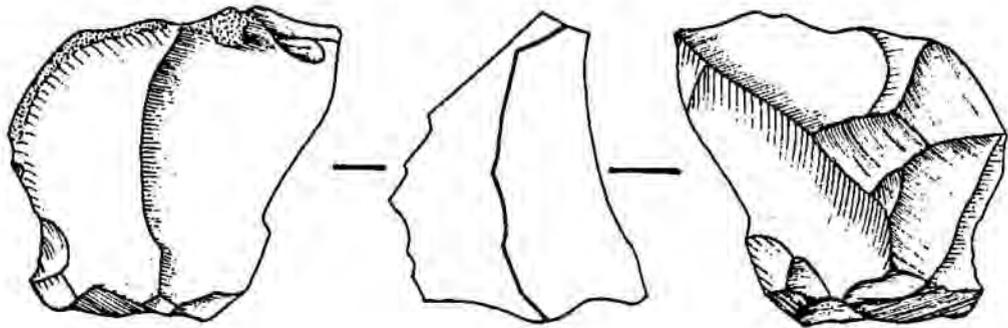
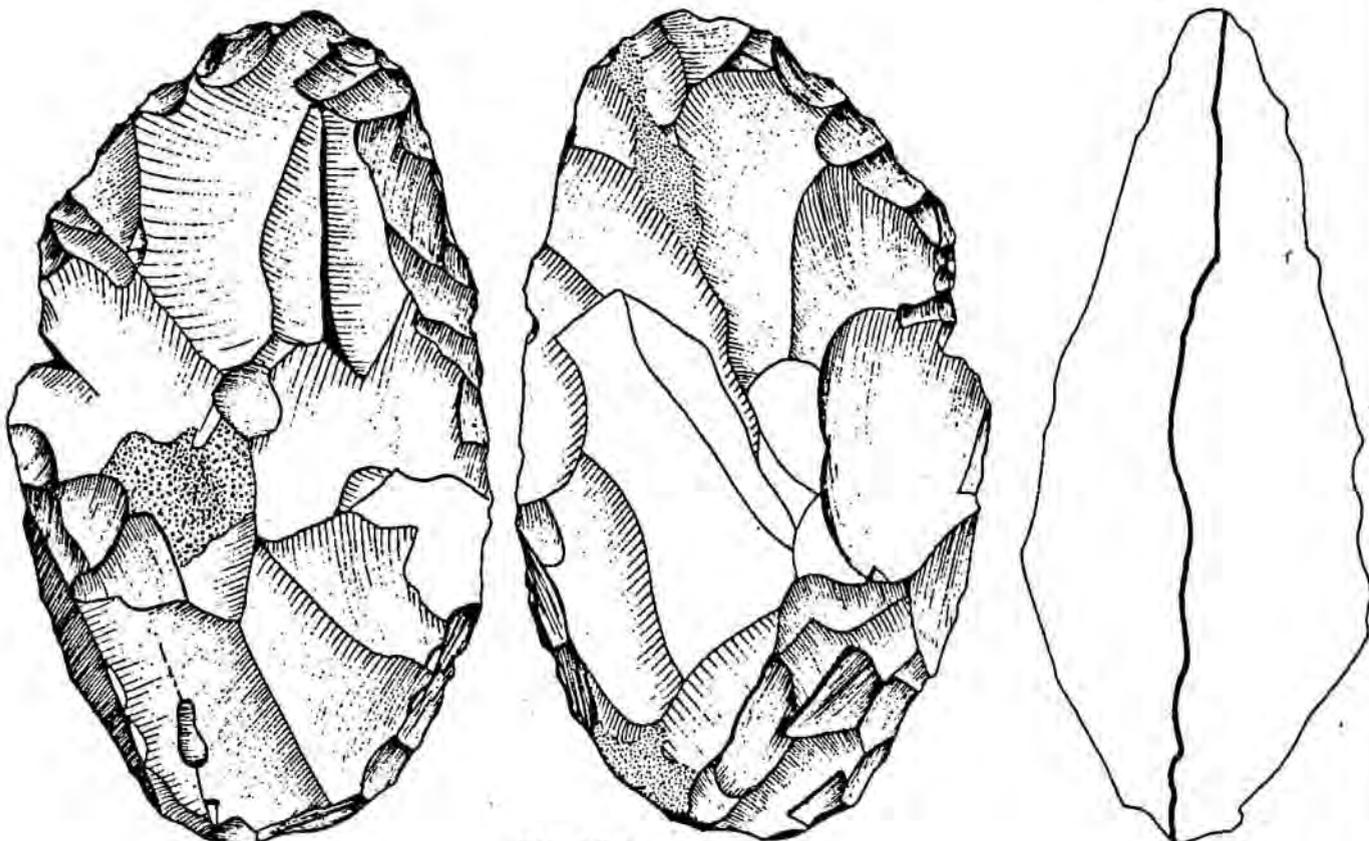


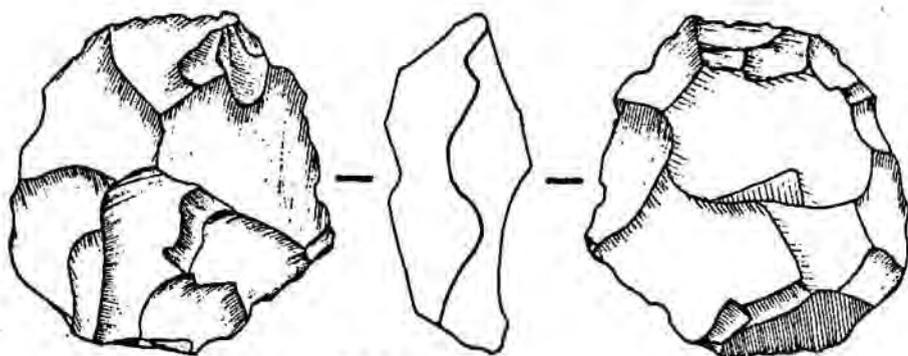
Fig. 225.- Bases negativas de primera generación (BN1G)



SP-133

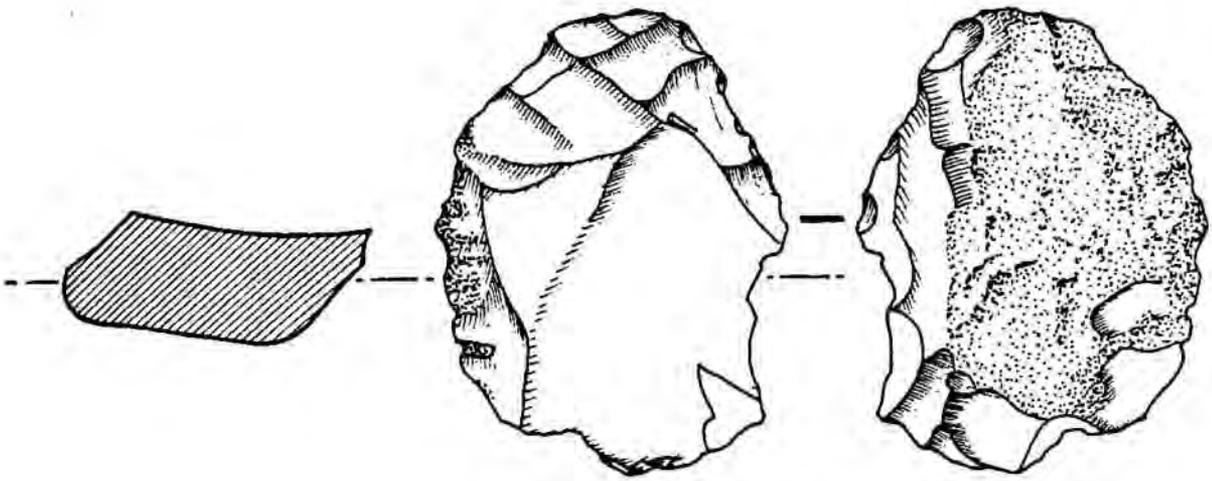


SP-125

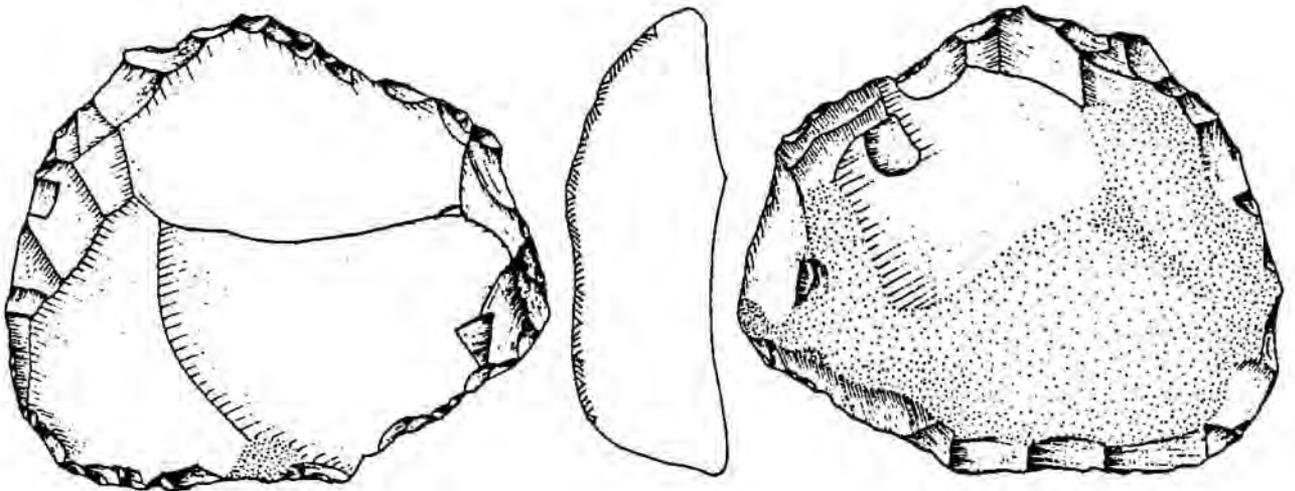


SP-513

Fig. 226.- Bases negativas de primera generación (BN1G)



SP-36



SP-518

Fig. 227.- Bases negativas de primera generación (BN1G)

VIII.4.- CONCLUSIONES

Únicamente hemos analizado dos tecnocomplejos, aunque en la bibliografía de la Vall de La Femosa (A.C.F., 1976; Carbonell et alii, 1987) se señalan hasta seis yacimientos con una cronología de Pleistoceno Superior atribuidos al Paleolítico Medio: Peixera d'Aspe, Minferri, Gravera de l'Eugeni, Set, Secanet y Fonts.

El análisis detallado de los mismos nos han conducido a determinar que únicamente los tecnocomplejos de Fonts y Secanet son atribuibles al Paleolítico Medio, mientras que el resto tendrían una diversidad cronológica amplia. En primer lugar, hemos de destacar los escasos restos arqueológicos que presentan Peixera de l'Aspe con 13 elementos, Minferri con 10 elementos y Gravera de l'Eugeni con 19 elementos.

El tecnocomplejo de Set, con 99 elementos, siglados como Set D y Set E, son dos yacimientos localizados uno a cada lado de la riera, por lo que los efectivos se vuelven a dividir. Por otro lado el tipo de BN1G predominante presenta extracciones laminares, y tiene una morfología piramidal, lo cual nos inclina a pensar que pertenecen a una cronología muy posterior al Paleolítico Medio, posiblemente Neolítico, aunque indiscutiblemente presentan algunas piezas que podrían atribuirse al período cronológico que analizamos.

Otro elemento que igualmente ha sido útil a la hora de poder atribuir una cronología a los yacimientos es la materia prima. La presencia de sílex de color gris vetado muy fácil de identificar empíricamente y de buena calidad, se asociaba a soportes laminares, y nos estaba indicando unas

fuentes de aprovisionamiento distintas y unas técnicas de explotación diferentes a las que caracterizan los tecnocomplejos de Fonts y Secanet. La presencia de este material en yacimientos reconocidos como neolíticos (Gallart et alii, 1984), nos permite asociar a dicha cronología la mencionada materia prima.

Los tecnocomplejos considerados como Paleolítico Medio, Fonts y Secanet, presentan una materia prima en sílex, que se obtiene de los nódulos de las terrazas próximas. Siempre se encuentran con alteraciones físico-químicas importantes (pátina), que hacen tomar una coloración blanquecina a los objetos.

Junto a los materiales paleolíticos se han recogido BP y BPF de cornubianita, así como algunas hachas pulidas. La morfología de las bases positivas realizadas en este tipo de roca, todas ellas con cortex distal o lateral, la interpretamos como indicador de un primer paso dirigido hacia la fabricación de hachas pulidas, que consistiría en el descortezado de los guijarros a fin de disminuir su volúmen. Estos materiales no han sido tenidos en cuenta en el análisis de Fonts y Secanet.

Los materiales de dichos tecnocomplejos presentan abundante retoque fortuito, producto en la mayoría de los casos de la roturación de las terrazas y de la acción térmica. Este tipo de retoque es muy característico y bastante bien conocido (Merino, 1972), y ha sido desechado en nuestro estudio.

Hemos efectuado un análisis estadístico de las categorías del registro lítico obteniendo X^2 global de 25.853 con tres grados de libertad, por lo que ha sido aceptada la hipótesis de que las categorías presentan diferencias significativas entre ellas, que se concretan en una fuerte presencia de bases positivas y una baja presencia de bases negativas de segunda generación o útiles en Fonts, por el contrario Secanet muestra una dinámica inversa (Fig. 228).

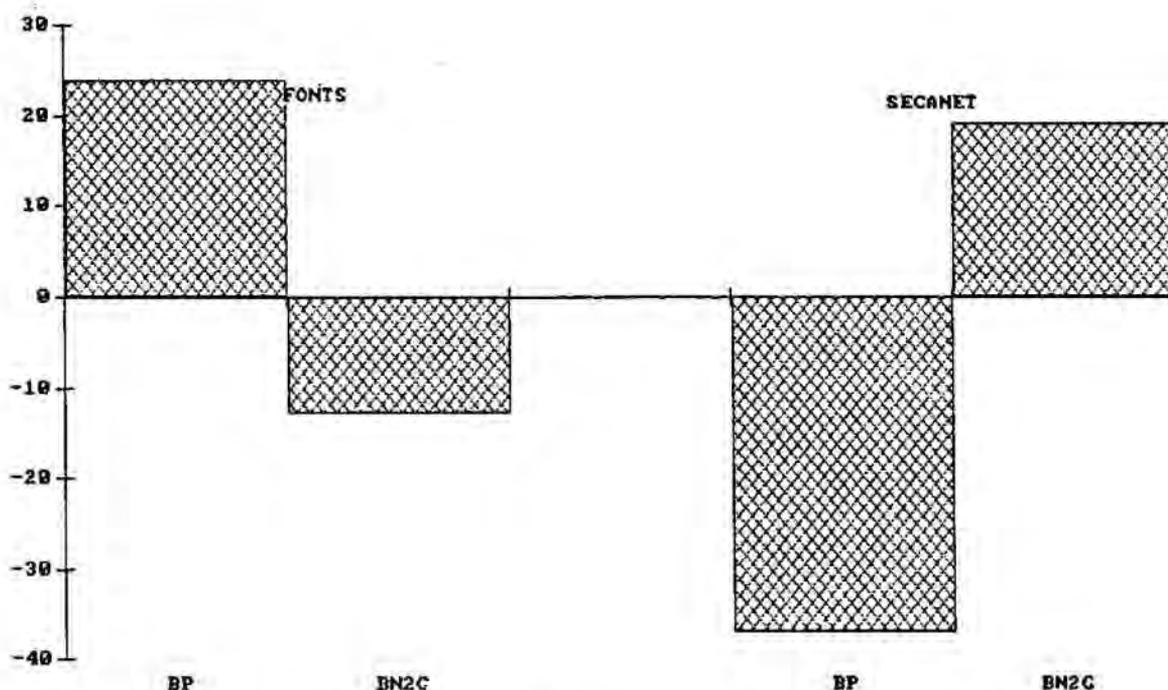


Fig. 228.- Espectro del lien de las categorías de objetos de Fonts y Secanet.

En la interpretación de estos resultados se han de tener en cuenta las características propias que presentan, ya que se trata de yacimientos en superficie en donde la recogida sistemática del registro arqueológico está en función de variables que en algunos casos no son controladas por el arqueólogo.

No se puede atribuir este sesgo a la inexperiencia de los prospectores de estos conjuntos, ya que han sido recogidos gran cantidad de fragmentos informes y de origen natural, lo cual implica una "recolecta sistemática" de todo aquello que pudiera tener un origen antrópico.

De entrada estos tecnocomplejos nos aportan una información probablemente sesgada, ya que en ningún momento aparecen reflejados los elementos que constituyen una cadena operativa completa. Este hecho queda constatado en la propia evidencia tipométrica de las BN2G y BP, las cuales en general presentan unos parámetros métricos muy elevados.

La explicación más lógica es pensar que estos conjuntos han sido desplazados de su posición original a causa de agentes erosivos naturales, en especial el río Femosa, pudiéndose dar dos tipos de fenómenos:

- selección mecánica del conjunto lítico, lo cual implicaría un desplazamiento en función del volumen y peso de cada pieza con respecto al lugar donde originariamente fueron depositadas.

- transporte masivo del conjunto, el cual quedaría depositado sobre la terraza fluvial, y sobre el cual posteriormente actuaría el fenómeno descrito anteriormente.

Lo que sí cabe reseñar es que estas piezas han sufrido procesos de transporte desde su lugar de origen, (no sabemos si de corta o larga distancia), ya que la mayoría de ellas presentan trazas de rodamiento.

Por otro lado apenas podemos plantearnos alguna hipótesis a partir de las bases positivas, a excepción de comprobar si corresponden a los modelos de explotación que planteamos con las BN1G.

Mientras que en Fonts la estructura técnica de las BP nos permite plantearnos un debastado "in situ", en base a presencia de plataformas CORTICALES y caras dorsales NO CORTICAL DOMINANTE-CORTICAL y CORTICAL DOMINANTE-NO CORTICAL, en Secanet la poca representatividad de las bases positivas no nos permite comparar la dinámica de ambas.

Las bases negativas de segunda generación presentan a nivel de grupos tipológicos una dinámica semejante, con un X^2 global de 3.65 y 4 grados de libertad, lo que nos lleva a aceptar la hipótesis de homogeneidad entre ambos tecnocomplejos.

A nivel de tipos primarios hemos tenido que aceptar igualmente la hipótesis de homogeneidad, por lo que tampoco presentan diferencias significativas.

Hemos contrastado la estructura técnica de ambos tecnocomplejos obteniendo los siguientes resultados:

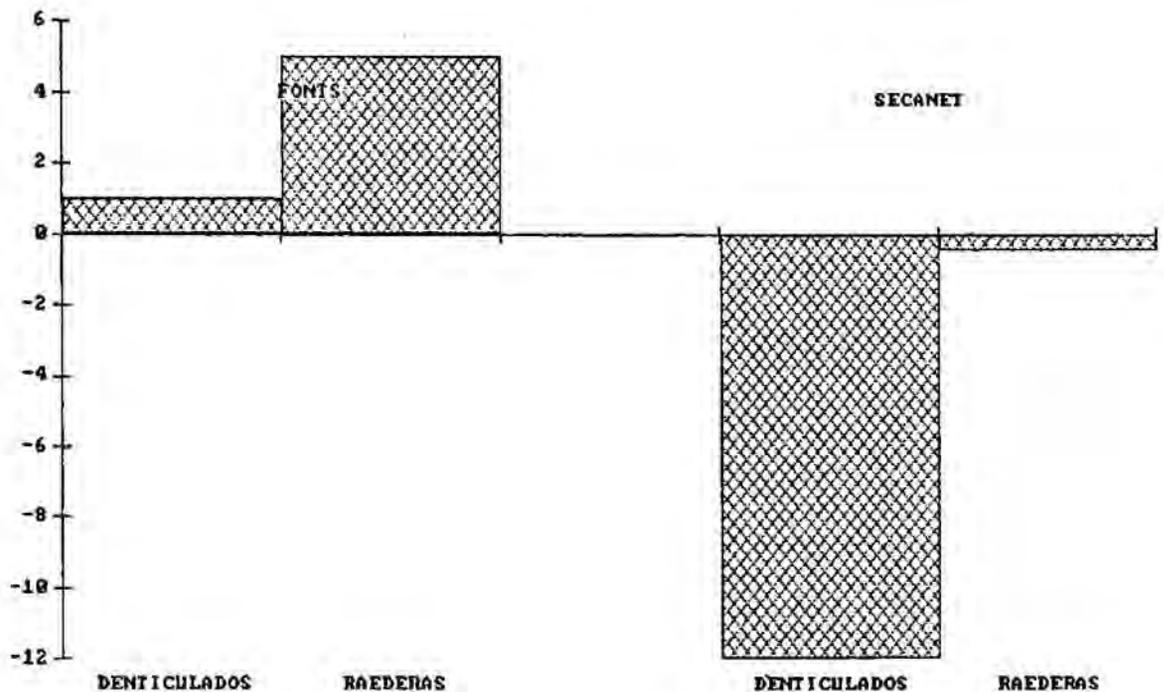


Fig. 229.- Espectro del lien del modo Simple (S)

En el Modo se documentan dos diferencias significativas, concretamente en las categorías simple -S- y simple con tendencia a abrupto -S(A)-. El modo simple (Fig. 229) presenta un carácter positivo en Fonts y negativo en Secanet. Un fenómeno inverso es detectado en el modo S(A) que es positivo para Secanet y negativo para Fonts (fig. 230).

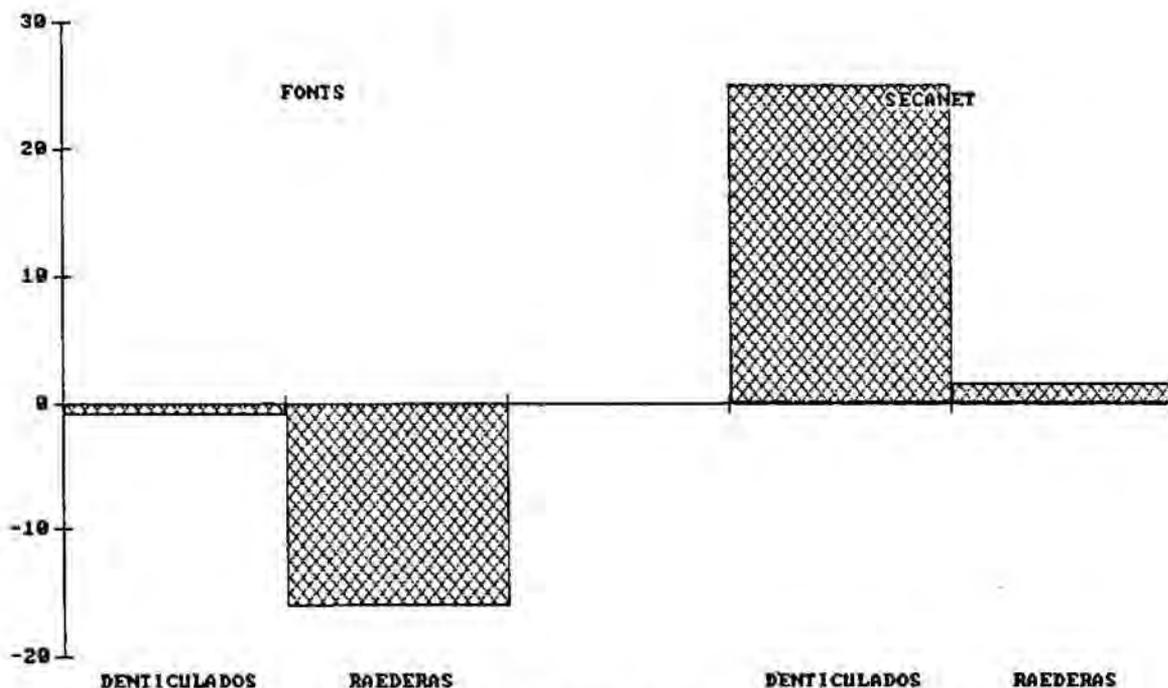


Fig. 230.- Espectro del lien en el modo Simple con tendencia a Abrupto S(A)

En la dirección del retoque volvemos a observar una nueva diferencia en la categoría alterno -a-, que es altamente significativa en Secanet y más concretamente en el grupo de los denticulados de éste (Fig. 231).

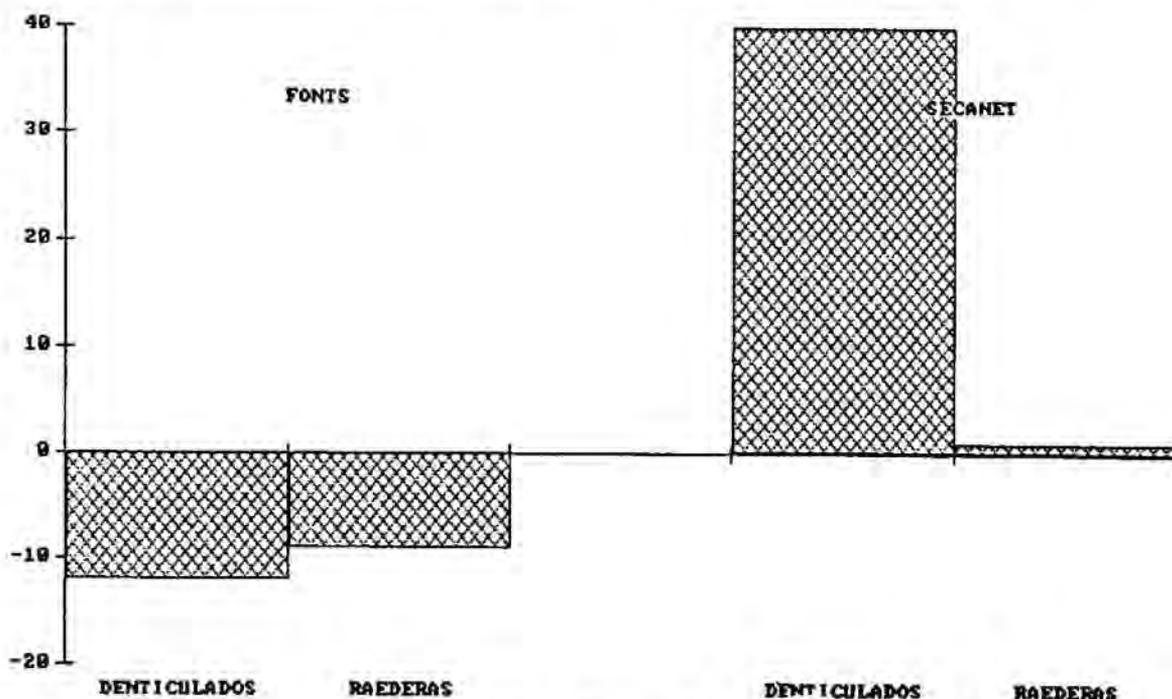


Fig. 231.- Espectro del lien del criterio de dirección del retoque

En las variables restantes, complemento del modo, amplitud, forma, y localización del retoque, no se observa ninguna discrepancia entre los dos tecnocomplejos, por lo que hemos de admitir una misma dinámica en sus respectivas variables.

Así pues, la estructura técnica de Fonts y Secanet en las BN2G, presenta diferencias en el modo -S(A) y S -, y dentro del atributo dirección, en la categoría alternante -a-, y en ambos se ve como son rasgos positivos en Secanet, y negativos en Fonts.

También se ha visto como el complemento del modo escalariforme -e-, se asimilaba al grupo de las raederas y a una localización total -t-, en ambos tecnocomplejos.

Con respecto a las bases negativas de primera generación o núcleos, hemos visto como ambos yacimientos poseen los mismos modelos de explotación que podemos resumir en:

- 1.- Híbrida: Centrípeta-Direccional.
- 2.- Direccional.
- 3.- Centrípeta.

En consecuencia creemos que ambos poseen un mismo nivel tecnológico: segmentos de cadenas operativas idénticas. Las diferencias observadas son muy puntuales y todas ellas pueden ser explicadas en los procesos de transformación secundaria, es decir, en la adecuación del objeto a una tarea específica.

Si bien el registro se encuentra en posición secundaria y no se pueden inferir comportamientos de tipo eco-social, se puede plantear la hipótesis de que se trate de una ocupación de tipo temporal.

IX. - ROCA DELS BOUS.

IX.1.- MARCO GEOGRAFICO

El yacimiento de la Roca dels Bous, se localiza en el área de contacto entre las Sierras pre-Pirenaicas Exteriores y la zona terminal de la Depresión del Ebro (Plana del Segrià), prolongándose a lo largo de la Noguera Baixa. Las unidades topográficas que configuran esta región son (fig. 232) :

- Plano del Segrià: depresión que oscila entre 200-350 mts. de altitud media, caracterizada por la presencia de depósitos cuaternarios de origen fluvial y areolar.

- Sierras Exteriores-Marginales: son un conjunto de sierras que se cabalgan sobre la depresión del Segrià. Se diferencian dos subsistemas:

- arco montañoso exterior: formado por el anticlinal de la Serra Llarga.

- arco montañoso interior: formado por la "Serra de Montroig" y el "monte de San Jordi", con altitudes que oscilan entre los 400 y 800 m. Esta sierra se caracteriza por ser muy abrupta, presentando un conjunto de desfiladeros, por los cuales circula el río Segre.

El Segre es el eje que articula ambas unidades, y constituye una importante vía de comunicación que une la zona pre-pirenaica con la plana del Segrià.

A nivel geológico destaca la existencia de una serie estratigráfica que se inicia en una frase pre-alpina (Jurásico y Cretácico principalmente). Estos materiales se encuentran plegados y fallados, debido a que los materiales calcáreos que los conforman sufren diferentes

transformaciones -elevación, cabalgamientos, plegamientos, fallas, etc...- a consecuencia del plegamiento alpino. Será habitual ver como estas capas presentan fuertes buzamientos que por lo general presentan una dirección E-W.

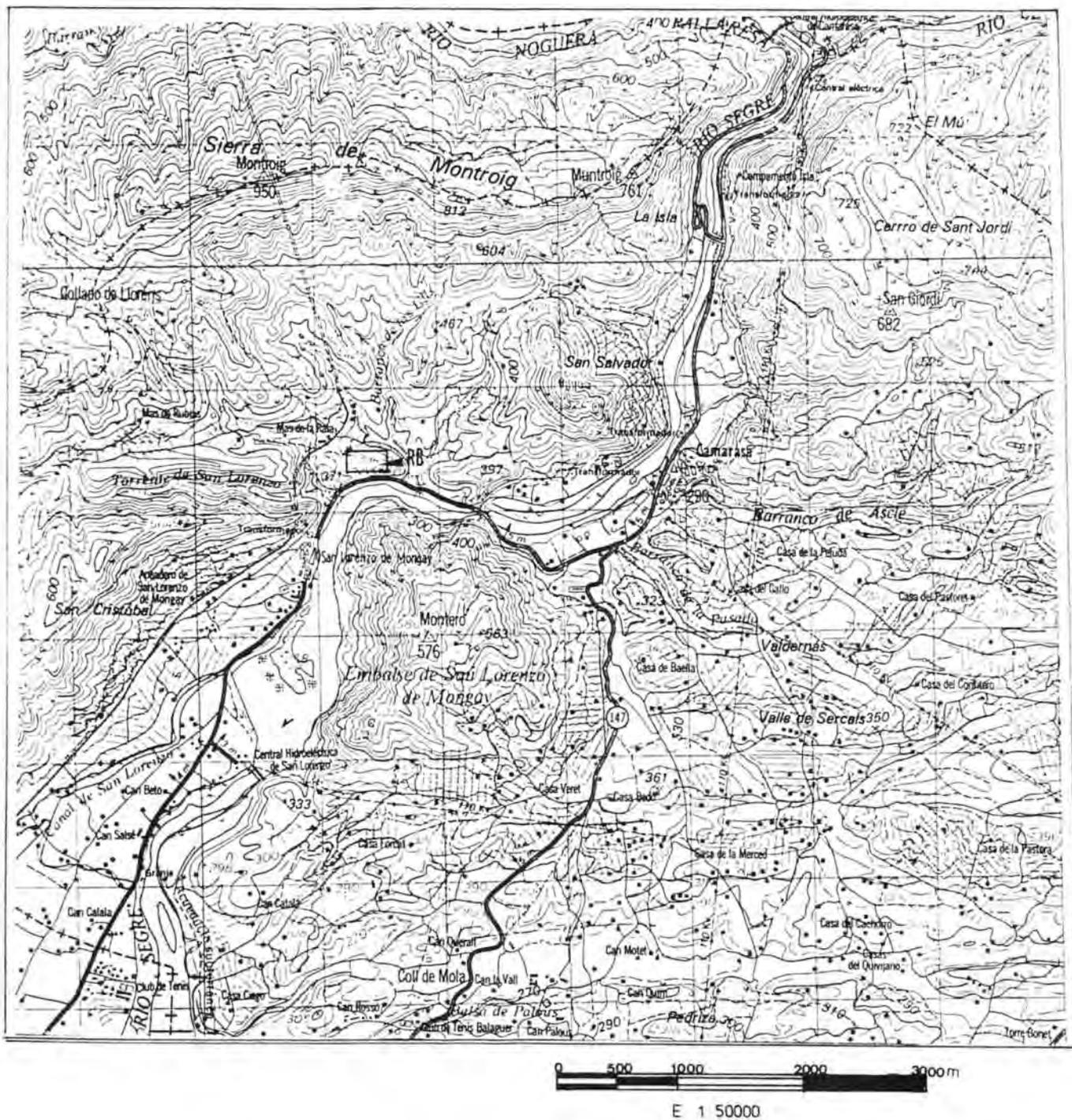


Fig. 232.- Localización de la Roca dels Bous extraído de la hoja núm. 238 (Artesa de Segre) Serie L del S.G.E.

Estas series pre-alpinas con litologías calcáreas son recubiertas por series cenozoicas en las cuales continúa el predominio de litologías calcáreas (Garumnienses y Eocénicas), que configuran el sustrato sobre el cual se desarrollará el cuaternario en la zona próxima a la Roca dels Bous.

Las series pre-cuaternarias finalizan con la elevación del anticlinal oligocénico de la Serra Llarga, compuesto primordialmente por litologías evaporíticas -yesos-, y sedimentarias -margas-, sobre las cuales se irán acumulando los depósitos cuaternarios.

La erosión de las sierras pre-pirenaicas dará lugar al relleno de valles y llanuras. El agente que se encargará del transporte será primordialmente la red hidrográfica, que dará origen a la formación de depósitos aluviales : las terrazas del Segre.

Estos materiales son depositados en zonas llanas o excavadas por el río, o bien en las salidas de los desfiladeros por los cuales circula, tal es el caso de la llanura sobre la cual se asienta Sant Llorenç de Montgai.

Otro agente que ha conformado el paisaje es el propio dominio morfo-climático que actualmente se observa en la zona. Las oscilaciones térmicas que se dan a lo largo del Cuaternario (ciclos glacial-interglacial) provocan la alteración y fisuración de las calizas, que se acumulan formando "tarteras" producto de la gelifracción. Pero no es necesario remitirnos a una dinámica glacial o periglacial para explicar la aparición de estos canchales, ya que actualmente las condiciones de oscilación térmica anual, así como la variación temperaturas diurnas-nocturnas, son suficientes para originar estas morfologías.

A nivel geomorfológico destaca la presencia del Segre como agente dinamizador más importante que actúa sobre el paisaje de la zona. Este río sigue transportando gran cantidad de materiales, producto de la erosión fluvial, dando lugar a la aparición de depósitos fluviales que explicaremos posteriormente al referirnos a la Roca dels Bous.

Otra característica típica del dominio climático actual es la presencia de grandes acumulaciones de materiales localizados en los piedemonte, en forma de conos de deyección producto de desplazamientos masivos provocados por la escorrentía superficial, tal como ocurre en la misma ladera en la cual se sitúa la Roca dels Bous.

Estas formas de acumulación compuestas por materiales detríticos son movilizadas rápidamente por el régimen de lluvias espasmódicas que se dan en la zona. Otras morfologías típicas de este régimen morfoclimático son los "bad-lands" en forma de carcavas.

IX.2.- MARCO GEOLOGICO.

Uno de los objetivos primordiales de la única campaña de excavación realizada ha sido el conocer en profundidad la secuencia estratigráfica del depósito cuaternario. La importancia de ésta reside en el hecho de que a lo largo del curso medio del Segre no son habituales las presencias de depósitos pleistocénicos, por lo que esta serie sedimentaria se convierte en un punto referencial a la hora de analizar el Cuaternario en esta área.

En estos momentos no podemos dar una secuencia estratigráfica completa, pero creemos interesante remarcar una serie de puntos que pueden ayudarnos a entender la dinámica de funcionamiento de este abrigo.

El sustrato sobre el cual se asienta es un conjunto de calcáreas margosas que corresponden al Garumniense-Eoceno inicial, recubiertas en algunos puntos por conglomerados rojos, yesos (los cuales se pueden ver en algunos puntos de la cornisa del abrigo), y grandes bloques diseminados a lo largo de la vertiente del mismo.

Por encima de este nivel de base se localiza el primer paquete sedimentario cuaternario. Se trata de un nivel de terraza fluvial de escasa potencia (1 m. de espesor máximo) compuesto por cantos heterométricos, imbricados y cimentados por arenas grises que concrecionan el nivel.

Esta terraza ha planteado problemática con respecto a su asignación cronológica. Según el Dr. Peña podría tratarse de la segunda terraza del Segre, y se habría formado a lo largo del último ciclo glaciario, o por contra se trataría de la III terraza, datada aproximadamente al final del Riss (Peña 1984).

Si se tratara de la II terraza sería imposible que los materiales arqueológicos que atribuimos al Paleolítico Medio tuviesen esta cronología. A favor de ello se puede argumentar el hecho de que la terraza se halla a unos 10 m. por encima del nivel actual del río. El hecho de que el depósito se halle en un desfiladero provocaría que la terraza se elevara rápidamente de nivel altimétrico.

Por otro lado, la hipótesis alternativa que proponemos es el que este nivel fluvial se trate de una cuña excavada por el lecho del río y que no se trate de un nivel basal tal como parece afirmar el Dr. Peña.

Otro elemento destacable de esta secuencia es la presencia de grandes bloques, localizados a lo largo de la ladera del yacimiento. Litológicamente son conglomerados oligocénicos desprendidos de la pared del abrigo. Estos bloques pueden indicar la presencia de unas condiciones climáticas frías,

que nos indican que procesos como la gelivación han tenido gran importancia. Otra posible explicación a la presencia de estos bloques es que podrían ser causados por fenómenos sísmicos o tectónicos, recordemos que nos hallamos en una zona donde se han documentado estos fenómenos (las deformaciones de las terrazas del Segre en Gerb).

Por otro lado, la zona que conocemos mejor es la parte superior del abrigo en la cual hallamos una seriación compuesta por brechas y niveles de descamación de la roca madre sobre los cuales se asientan los niveles arqueológicos que describiremos posteriormente. Estos niveles funcionan de forma similar a las tarteras: las oscilaciones diarias y anuales de temperatura alteran los conglomerados y la roca madre caliza, provocando que éstos se descamen en forma de niveles detríticos de pequeño o mediano tamaño.

IX.3.- ¿DONDE, PORQUE Y COMO EXCAVAR?.

El yacimiento de la Roca del Bous se localiza en un abrigo de grandes dimensiones en la base del "Cingle de la Cascalda". Dentro de esta superficie podemos distinguir dos grandes áreas: ambas poseen material arqueológico y están delimitadas por un saliente de la pared del abrigo (S)(fig. 233).

De entre estas dos zonas centramos los trabajos en la más grande, la situada al Este. Tiene unas dimensiones de unos 25 mts de Este a Oeste y una amplitud variable llegando a los 13 mts Norte-Sur en el lugar de mayor amplitud. Toda esta superficie tiene una pendiente considerable hacia el Sur, siendo ésta mucho más acusada conforme nos acercamos hacia el extremo Sur del lugar de ocupación.

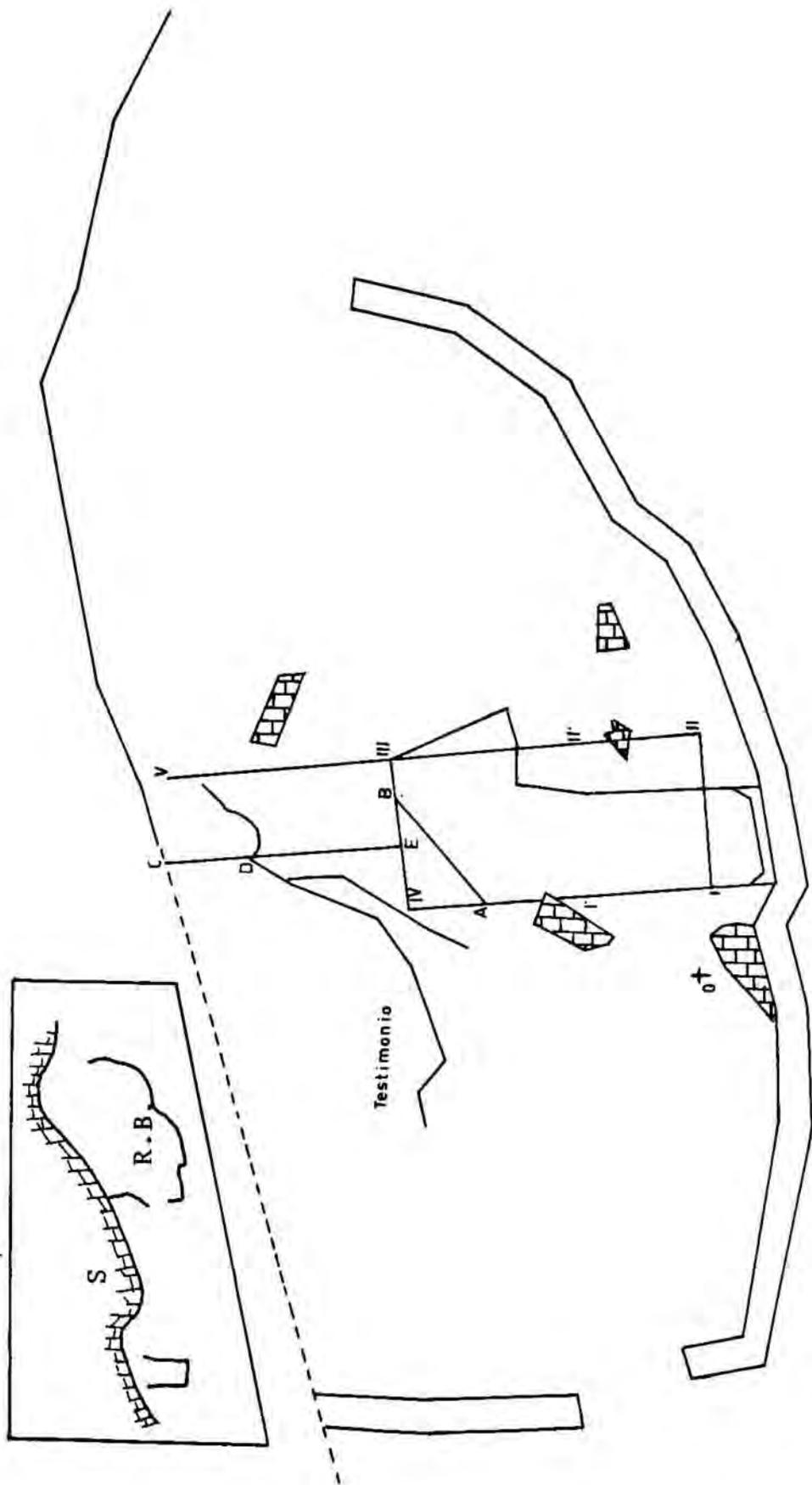


Fig. 233.- Planta de la Roca dels Bous

La superficie queda delimitada por un muro construido para aprovechar este recinto como corral, uso que perdura hasta tiempos recientes.

El nivel superficial presenta una serie de bloques de diferentes tamaños, estando representados los más grandes en la planta del abrigo.

En el lado Oeste, aparece un testimonio del relleno sedimentario original que conformaba la parte superior de la secuencia, la mayor parte brechificado. Presenta una forma semicircular de unos cinco metros de diámetro Este-Oeste y unos 3 metros de radio Norte-Sur, con una altura de unos 2,5 metros. En las paredes del abrigo aparecen igualmente restos brechificados del relleno sedimentario original.

El testimonio fué modificado casi con toda certeza por las excavaciones efectuadas por el Sr. Sunyer en 1973, desconociéndose la localización de la superficie excavada ni los trabajos o estudios que se llevaron en ella. Sólo se publicó un breve artículo donde se describe la estratigrafía y los restos líticos hallados (Sunyer, 1973)

Los objetivos que se pretendían cumplir con el sondeo efectuado en 1987 fueron por un lado averiguar la potencia arqueológica del abrigo, en función de su secuencia estratigráfica, y contrastarla con la realizada por el Sr. Sunyer en 1973. En segundo lugar se trataba de verificar la existencia de unidades arqueológicas, con cronología de Paleolítico Medio, a fin de contrastar la dinámica de dicho período que habíamos observado en otros lugares de Catalunya.

Las preguntas que nos planteamos respecto a la potencia estratigráfica que se publicó (Sunyer, 1973, pag. 6) (fig. 234) se pueden resumir en los siguientes puntos:

El corte estratigráfico de abajo arriba, nos ha dado la siguiente sucesión: (Lam. I)

I. Serie Fluvial

- | | |
|-------------------------------------------|---------|
| a) Gravas rodadas fluviales | 1 m. |
| b) Loes y grandes desplomes de roca | 2,40 m. |

II. Niveles de clima cálido

- | | |
|-------------------------------------------------|---------|
| c) Arcillas decalcificadas rojizas | 0,30 m. |
| d) Grandes bloques de desplomes | 4.- m. |
| e) Arcillas loésicas con industria lítica | 0,35 m. |
| f) Bloques decalcificados de la cornisa | 5,- m. |

III. Hábitats inferiores

- | | |
|-------------------------------------------------------------------|---------|
| g) Gravas algo crioclásticas | 0,40 m. |
| h) Arcillas negras calcificadas | 0,20 m. |
| suelo | |
| i) Nivel de bloques desprendidos | 1 - m. |
| j) Alternancia de niveles de gravas y arcillas
cendrosas | 0,50 m. |

IV. Hábitats superiores

- | | |
|----------------------------------------------------------------------|---------|
| k) Alternancia de gravas crioclásticas y
niveles de cenizas | 0,50 m. |
| l) Arcillas cendrosas | 0,15 m. |
| suelo | |

V. Serie cíclica de clima frío

- | | |
|------------------------------------------------------------------------|---------|
| m) Alternancia de gravas crioclásticas con
arcillas cendrosas | 2,- Km. |
|------------------------------------------------------------------------|---------|

VI. Últimos testigos de la serie

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------|---------|
| n) Gravas crioclásticas compactadas con
concreciones calcáreas | 1,50 m. |
|-------------------------------------------------------------------------|---------|

Fig. 234.- Descripción estratigráfica (Sunyer, 1973)

1.- Las series que distingue en toda la secuencia se basan en criterios subjetivos, así se habla de "niveles de clima cálido", "serie cíclica de clima frío" y "hábitats inferiores y superiores".

Vemos como la localización en el espacio de un nivel arqueológico (inferior o superior) sirve para crear una pauta en la dinámica geológica de la formación del abrigo.

Los términos "frío" y "cálido" son sumamente subjetivos ya que llevan consigo una interpretación mecánica de la dinámica general del Cuaternario, siendo necesarios los estudios sedimentológicos para verificar estas afirmaciones.

Podríamos resumir las críticas en que el planteamiento se basa en ideas muy generalizadas y descontextualizadas.

2.- Utiliza términos como "Gravas crioclásticas" que se asignan a fenómenos relacionados con climas muy severos. Creemos que la gran parte de gravas que se localizan en la secuencia estratigráfica se han de atribuir a oscilaciones térmicas. No necesariamente deben corresponderse a momentos muy rigurosos a nivel climático, ya que tal como se ha podido ver en otros lugares de ocupación de Catalunya (p.ej. Abric Romaní) estos paquetes sedimentarios responden a dinámicas muy particulares del contexto concreto en que se encuadran.

3.- Las seis series que distingue se enmarcan en una dinámica general del último ciclo glacial tal como podemos ver en la tabla siguiente (Sunyer, 1973) (fig. 235).

SERIE I - Excavación del talvec del río	FISS-KEM
- Niveles Pluviales	
Sedimentación de gravas i Loes en clima frío,	
y erosión lateral de la pared	WURM I
SERIE II - Desplomas de clima cálido y seco	INTER-WURM I/II
(Interestadio de Brorup-Loopstaët)	
SERIE III - Hábitats de clima muy frío y seco	WURM IIa
Nivel J: Cantos rubefidos caídos del techo	
Inter. Wurm IIa/IIb - INTERESTADIO DE FERRAROS	
SERIE IV - Hábitats de clima frío y húmedo	WURM IIb
Suelo: Inter Wurm II/III, Interestadio de Götting	
(Inter. de Lufen)	
SERIE V y VI - Dulcificación progresiva del clima	WURM III?

Fig. 235.- (Sunyer, 1973, pp. 6)

No existe ningún dato que avale dichas asignaciones, y como ya hemos señalado con anterioridad, no podemos dejar de remarcar el aspecto mecánico y subjetivo que emana de dicho texto.

4.- Si bien se señala la existencia de cuatro niveles arqueológicos en el testimonio y tres en el resto de la potencia sedimentaria, pocos datos más sirven para hacernos una idea de la ocupación por parte de las comunidades pleistocénicas de este abrigo. Tampoco se define el tipo de ocupación de que se tratan, pudiéndose tratar de paquetes arqueológicos en posición secundaria o niveles "in situ".

Respecto al segundo punto que hemos señalado, hemos de remarcar que se desconoce el paradero de los materiales extraídos, si bien en base al material publicado podría encuadrarse dentro del Paleolítico Medio. El estudio que lleva a cabo se basa en una mera enumeración de porcentajes de los morfotipos dominantes (raederas, cuchillos, etc), sin enumerar en ningún momento posibles suelos de ocupación o simplemente la forma en que aparecen los restos arqueológicos. Todos ellos se estudian a nivel global como si formaran un único nivel de ocupación sin distinguirlos en función de los diferentes niveles que el propio autor enumera en su trabajo.

A pesar de que se remarca en la publicación que todos los materiales son recogidos superficialmente, sabemos por testimonios orales que llevó a cabo trabajos de remoción de tierras montando incluso una cuadrícula en el abrigo, donde todavía pueden observarse en sus paredes líneas que marcan cotas y cuadros de los que desconocemos cualquier documentación.

Por último remarcar la gran contradicción que existe al efectuar una asignación cultural de "Musteriense típico con influencia gravetiense" (Sunyer, 1973, 4), la cual sigue desconcertándonos.

A continuación expondremos cómo nos planteamos los trabajos a realizar :

El testimonio brechificado se respetó, ya que contiene restos arqueológicos de ocupaciones más modernas.

El sondeo realizado (fig.233) se orientó con una dirección Norte-Sur para reseguir la pendiente original del abrigo. Al encontrarnos con niveles removidos se amplió hacia la base del testimonio a fin de encontrar niveles "in situ" como marco referencial del trabajo de campo.

Se iniciaron los trabajos en el área delimitada por los puntos I', II', III y IV identificándose como removido, lo que nos planteó la posibilidad de que esta zona estuviese vaciada por alguna de las catas de antiguas excavaciones o trabajos de furtivos, ya que encontramos la sección A-B bien delimitada. A fin de tener la seguridad de excavar niveles en posición primaria ampliamos la cata hasta la base del testimonio.

Una vez extraído el nivel superficial en esta zona se identificaron los suelos de ocupación 14, 15, 16, 17 y 20, de los cuales únicamente se excavaron el 14 y el 15, lo que nos permitió contrastar la hipótesis planteada respecto al funcionamiento del abrigo. Ante la dinámica de los suelos de ocupación nos vimos obligados a reducir las dimensiones originales del sondeo.

Los suelos de ocupación que se identificaron fueron excavados en extensión, levantando topografías en planta (zonas con cenizas, distribución de objetos, etc.) y en sección (pendiente y grosor de los niveles).

De todos los objetos se tomaron sus coordenadas, se cribó toda la tierra y se recogieron muestras para posteriores estudios.

Para tomar las coordenadas de los objetos que aparecieron en la excavación no se utilizó el sistema de coordenadas cartesianas (Laplace et alii, 1954), sino que se utilizó el método de las coordenadas polares tomando de cada objeto su distancia -D-, desviación angular -A-, y diferencia de altitud -Z- respecto de un punto -O- previamente fijado.

Ante la imposibilidad de bajar en profundidad debido a la densidad de registro fósil que se documentaba, efectuamos un sondeo a media pendiente, a unos 7 mts. por debajo del primer sondeo, volviéndose a documentar material arqueológico. La sección de esta cata se halla en el apartado de secuencia estratigráfica bajo la denominación de "sección E-W, sondeo 69-70" (fig. 239).

IX.4.- SECUENCIA ESTRATIGRAFICA.

Los trabajos llevados a cabo no nos permiten conocer en toda su extensión la potencialidad del lugar de ocupación, si bien nos planteamos que la potencia de 20 mts. señalada por Sunyer (1973) y Peña (1984) es correcta, situando el límite inferior en la terraza del río Segre que puede verse en la base del abrigo.

Las secuencias que describimos se corresponden a 70 cms. aproximadamente de la parte superior del abrigo, y no debemos olvidar que posee una potencia sedimentaria próxima a los 20 mts. Es una pequeña parte lo que hemos podido analizar, siendo evidente que no puede ser extrapolable al resto de la secuencia.

1: Superficial y removido: Es un paquete de detritus orgánico, homogéneo en todo el abrigo, como consecuencia de la utilización del lugar de ocupación como corraliza.

2: Fragmentos angulosos: Su origen se encuentra en los procesos erosivos que sufre la pared del abrigo (roca madre) debido a las oscilaciones térmicas o climáticas puramente locales, evidentemente relacionadas con la dinámica general del Cuaternario en esta zona.

3: Arenas: Su origen debe buscarse en la alteración físico-química de la roca madre y en aportaciones eólicas. El grado de cimentación de las mismas es variable y está en función de la exudación de carbonatos de la pared del abrigo.

La interestratificación tan clara que presentan los niveles de fragmentos angulosos y de arenas la interpretamos como un proceso cíclico en las condiciones que lo originaron, ello se puede ver muy claro en la micro-estratigrafía de la sección I-I' del nivel 4, que reproducimos a continuación (fig 236).

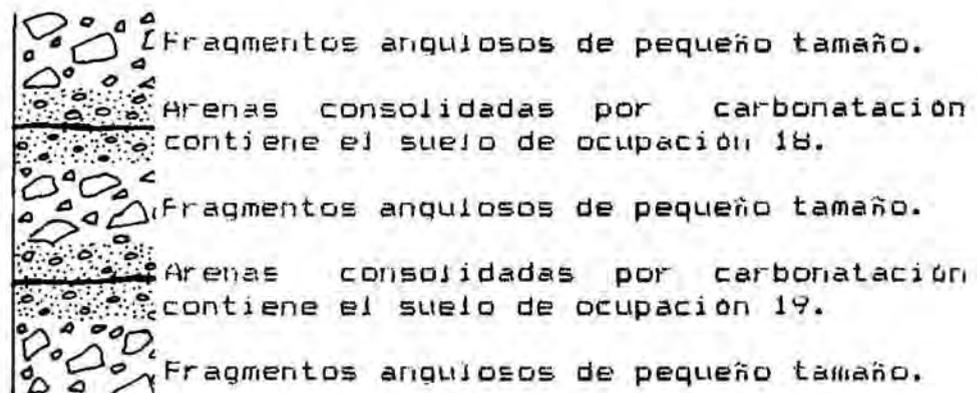


Fig. 236.-

IX.4.1.- SECCION A - B (Fig. 237)

Nivel 1: Superficial y removido.

Espesor: 10 cms.

Detritus orgánicos con fragmentos angulosos de roca madre.

Nivel 2: Arenas con elementos detríticos.

Espesor: 15 cms.

Fragmentos de roca madre con una matriz arenosa. En su parte media presenta el suelo de ocupación N-14. Dicho suelo está formado por arenas con elementos detríticos ligeramente cimentados, presentando un aspecto homogéneo a lo largo de la sección.

Nivel 3: Fragmentos angulosos.

Espesor: 35 cms.

Fragmentos de roca madre de diversas tipometrías, oscilan desde los grandes bloques como los que se pueden ver en la sección, hasta los de mediano y pequeño tamaño.

Nivel 4: Arenas.

Espesor: 10 cms.

Arenas gruesas cimentadas con elementos detríticos de pequeño tamaño. Su límite inferior queda delimitado por el suelo de ocupación N-20.

Nivel 5: Fragmentos angulosos.

Espesor: 20 cms.

Fragmentos angulosos de roca madre de mediano y pequeño tamaño, envueltos en una matriz arenosa. Su límite inferior en el extremo NE es una costra calcárea que presenta una topografía muy irregular, con una fuerte pendiente.

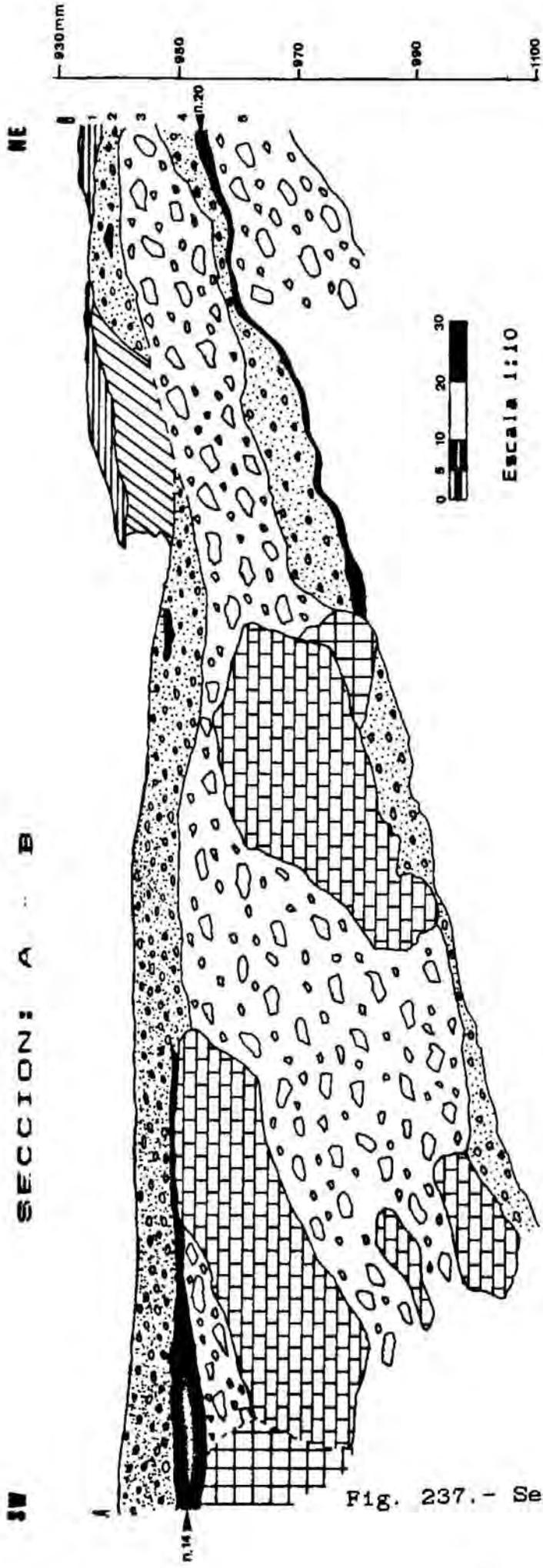


Fig. 237.- Sección A - B

IX.4.2.- SECCION II-II' (Fig. 238)

Nivel 1: Superficial.

Espesor: 5 cms.

Detritus orgánicos correspondientes a la utilización del abrigo para guardar ganado.

Nivel 2: Removido.

Espesor: 30 cms.

Paquete de fragmentos de caliza con matriz arenosa no cimentada en posición secundaria. Contiene abundante material arqueológico.

Nivel 3: Arenas con elementos detríticos.

Espesor: 30 cms.

Matriz arenosa ligeramente cimentada, con elementos detríticos de pequeño tamaño.

En su parte media (Norte: profundidad 1600, Sur: profundidad 1800) presenta en sección una estructura de combustión que corresponde al suelo de ocupación número 18.

Nivel 4: Paquete de fragmentos angulosos.

Espesor: ?

Fragmentos de roca madre de tamaño mediano y pequeño junto con elementos detríticos de pequeño tamaño.

SECCION: II - II'

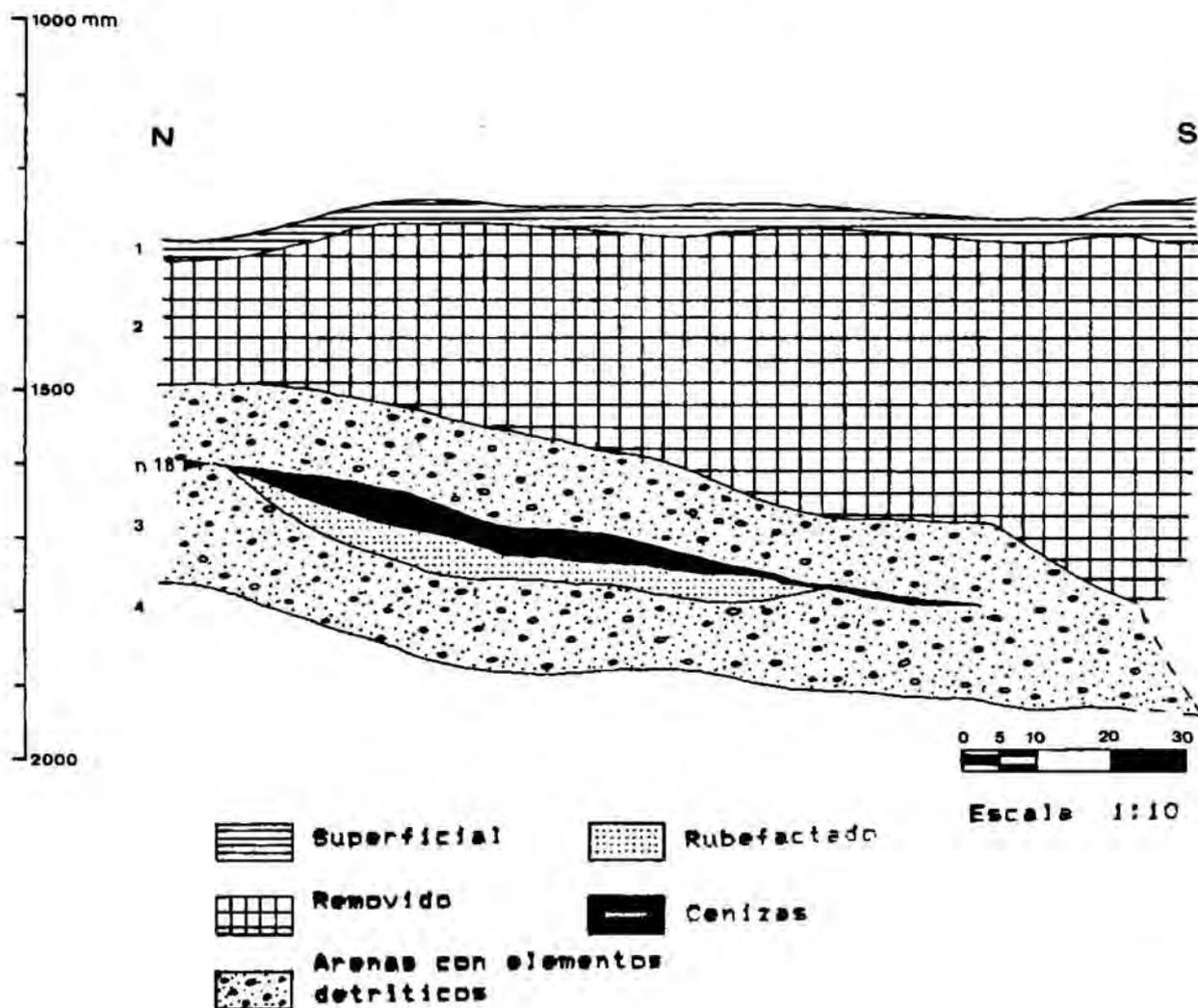


Fig. 238.- Sección II - II'

IX.4.3.- SECCION E - W, SONDEO 69-70 (Fig. 239).

Nivel 1: Superficial.

Espesor: 30 cms.

Arenas con fragmentos de roca madre en posición secundaria.

Nivel 2: Arcillas procedentes de la alteración calcárea.

Espesor: 19 cms.

Arcillas muy finas de color anaranjado sin elementos detríticos, muy homogéneo en toda la sección.

Nivel 3: Arenas.

Espesor: 8 cms.

Matriz de arenas finas con elementos detríticos.

Nivel 4: Arcillas.

Espesor: 9 cms.

Arcillas fuertemente carbonatadas. Sus partes superior e inferior quedan delimitadas por niveles de arenas.

Nivel 5: Arenas interestratificadas.

Espesor: 18 cms.

Nivel de arenas finas que presenta la siguiente interestratificación:

Nivel 5a: Arenas finas muy sueltas.

Nivel 5b: Arenas finas carbonatadas que presentan una cierta dureza. Contiene el suelo de ocupación N-69 que le da un color oscuro.

Nivel 5c: Arenas finas muy sueltas. Su base inferior queda limitada por el suelo de ocupación N-70 (5d).

Nivel 5d: Arenas carbonatadas que contienen el suelo de ocupación N-70.

SECCION E-W SONDEO: 69-70

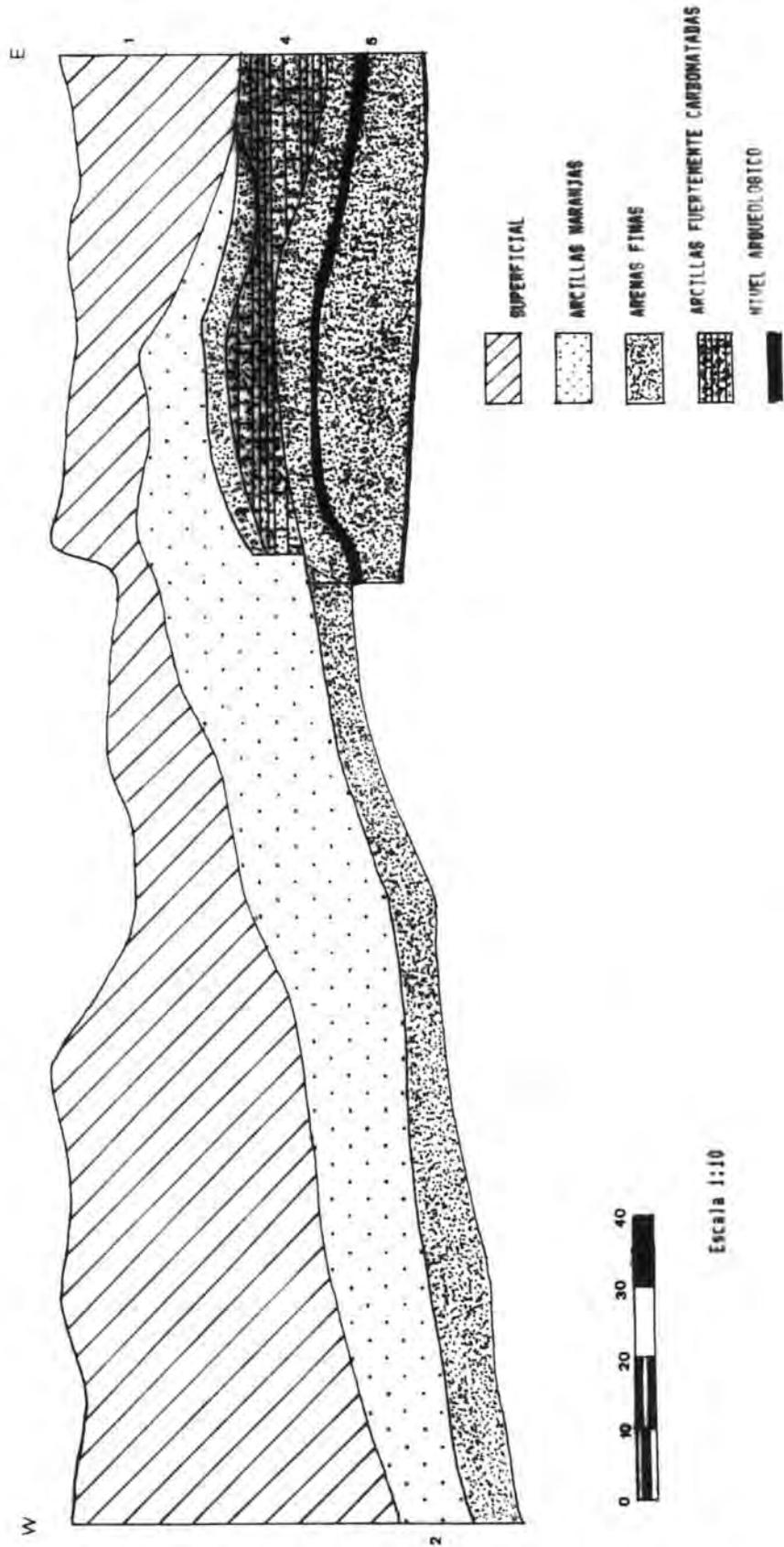


Fig. 239.- Sección E - W

IX.5.- ANALISIS DE LOS MATERIALES COORDENADOS.

El sondeo llevado a cabo en 1987 dió como resultado un total de 190 objetos coordinados que se reparten en las siguientes categorías:

Categorías / Suelos de Ocupación :

		14	15	16	18	19	Total
1	BN2G	2	4		7		13
2	BN1G				1	1	2
3	BP	8	6		14	2	30
4	BPF	7	10		26	7	50
5	Rt	2	12		25	5	44
6	H.D.		1	1	2	1	5
7	H.I.Q.	1	6		3	9	19
8	H.I.	7	3		10	5	25
9	Carbones	2					2
Total		27	44	1	88	30	190

BPF = Base positiva fragmentada
 Rt = Resto de Talla
 H.D. = Hueso Determinable
 H.I.Q. = Hueso Indeterminable Quemado
 H.I. = Hueso Indeterminable.

IX.5.1.- OBJETOS LÍTICOS

En el estudio de los objetos líticos se han seguido los criterios marcados por los sistemas de clasificación analíticos (Laplace 1.972, Carbonell et alii, 1983).

Presenta 139 restos que corresponden a las diversas categorías de este apartado. Si se tiene en cuenta que se han excavado básicamente cuatro suelos de ocupación -14, 15, 18 y 19-, éstos todavía quedan más diversificados.

El escaso número de efectivos nos impide llevar a término el planteamiento de hipótesis sobre la cadena operativa de las comunidades que habitaron en la Roca dels Bous, ya que incurriríamos en un grave error al hablar del desarrollo tecnológico o de las técnicas de talla. Será necesario continuar los trabajos de excavación a fin de ampliar la información sobre este aspecto.

Las materias primas documentadas son : corneanas y cuarcitas obtenidas del cauce o de las terrazas superiores del río Segre, siendo ambas abundantes en zonas adyacentes al lugar de ocupación (Peña 1984). El sílex es utilizado de forma generalizada en los niveles excavados, pero todavía no han podido ser localizadas las posibles áreas fuente, siendo necesario llevar a cabo prospecciones sistemáticas por la comarca de la Noguera a fin de determinarlas.

Todas las materias primas están representadas de igual forma, sin que haya ninguna que destaque con respecto a las demás. Hemos de remarcar el hecho observado de que los objetos en sílex presentan en función de los suelos de ocupación coloraciones muy diferentes, lo que nos ha permitido establecer algunos remontajes de piezas :

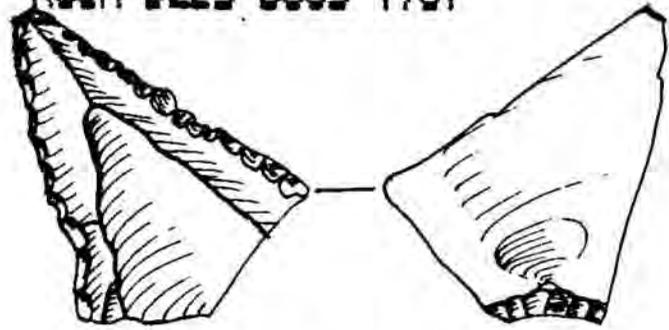
Al Suelo de ocupación 14 le corresponden al mismo nódulo o fragmento de sílex, los siguientes objetos coordinados:

A	- N 14/36	BPF	sílex
	- N 14/84	BP	sílex
B	- N 14/81	BP	sílex de color
	- N 14/82	BP	fósiles.
	- N 14/83	BPF	fósiles
	- s/n	BPF	fósiles
	- s/n	BPF	fósiles
	- s/n	BPF	fósiles
	- s/n	BPF	fósiles
	- s/n	BPF	fósiles

ROCA DELS BOUS 1987



N-18/44

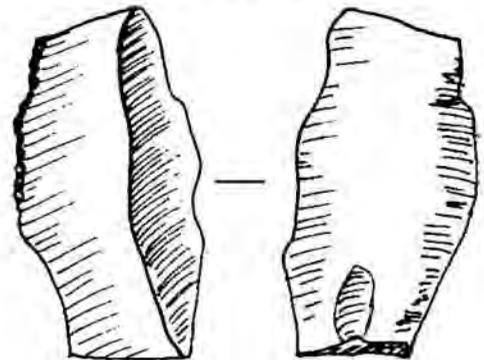


N-18/21

N-15/76



N-18/5N

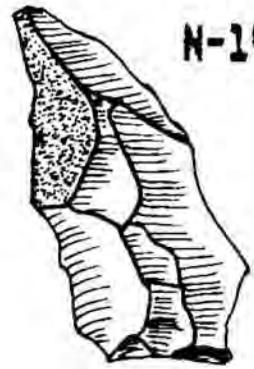
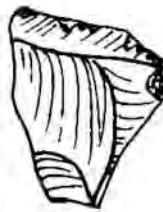


N-15/80

N-18/20

N-18/96

N-14/27



N-18/10

N-18/69

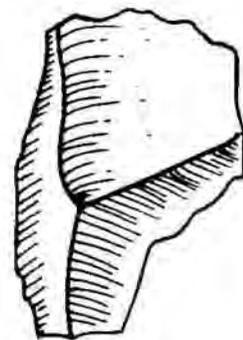
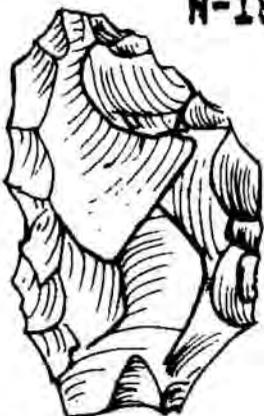


Fig. 240. -

En el Suelo de ocupación 18 se ha obtenido un remontaje de tres elementos:

C	N18/ 12	BP
	N18/ 62	BP
	N18/167	

Teniendo en cuenta la escasa superficie excavada, apenas de 1 ó 2 mts. cuadrados en cada suelo de ocupación, no podemos dejar de remarcar la significación de estos remontajes, que explicamos en base a una interpretación general del yacimiento, el cual es ocupado por una serie sucesiva de ocupaciones cortas y puntuales que conllevarán la aportación de materias primas específicas.

Los morfotipos aparecidos en excavación pueden enmarcarse dentro del Paleolítico Medio, en base a una explotación centrípeta, a la ausencia del standard operativo y a la analogía empírica de las morfologías.

IX.5.2.- RESTOS FAUNÍSTICOS.

Los restos de fauna han aparecido de forma constante a lo largo de todo el sondeo, tanto en los niveles arqueológicos como en los de removido y superficial. La mayor parte son astillas de pequeño tamaño y de especie indeterminable, aunque existen también algunos fragmentos y huesos determinables que nos han permitido identificar las siguientes especies :

- **Equus sp.:** dos piezas dentarias en el removido (1 molar superior y una canino).
- **Capra sp.:** dos restos en N-15 (1 molar superior y un extremo proximal de metacarpo).
- **Carnívoro ind.:** un fragmento de molar o premolar en N-16.

- *Oryctolagus cuniculus*: es la especie más representada. Aparece en el N-18 (1 fragmento de cráneo, la zona distal de una extremidad posterior casi completa y un pequeño fragmento de tibia) y en el removido (1 fragmento de cráneo, 1 fragmento de vértebra y un fragmento de pelvis.).

El estado de conservación de los materiales óseos es en líneas generales bastante malo, ya que son de una gran fragilidad y al salir a la superficie se degradan rápidamente, debido posiblemente a procesos de alteración subaérea.

El alto grado de fracturación que presentan y el gran número de restos con señales de cremación asociados a las estructuras de combustión son claros indicadores de al menos un consumo antrópico de dichos restos.

IX.5.3.- PLANTAS Y SECCIONES.

Paralelamente al levantamiento de los suelos, se realizaron microtopografías de las áreas excavadas, en las que se han señalado las zonas de dispersión de las cenizas.

En el suelo de ocupación 14 (fig. 241) se encontró la primera estructura de combustión, excavada parcialmente ya que la intensidad de la misma aumentaba conforme nos acercábamos al testimonio brechificado. En su parte central presenta un fragmento de bloque con signos de alteración térmica.

En comparación con el suelo 15, del que se excavó la misma superficie que el anterior, se ve como los objetos se distribuyen en una superficie continua, quedando su extremo inferior cortado por un bloque que fué un punto de referencia para delimitar el sondeo.

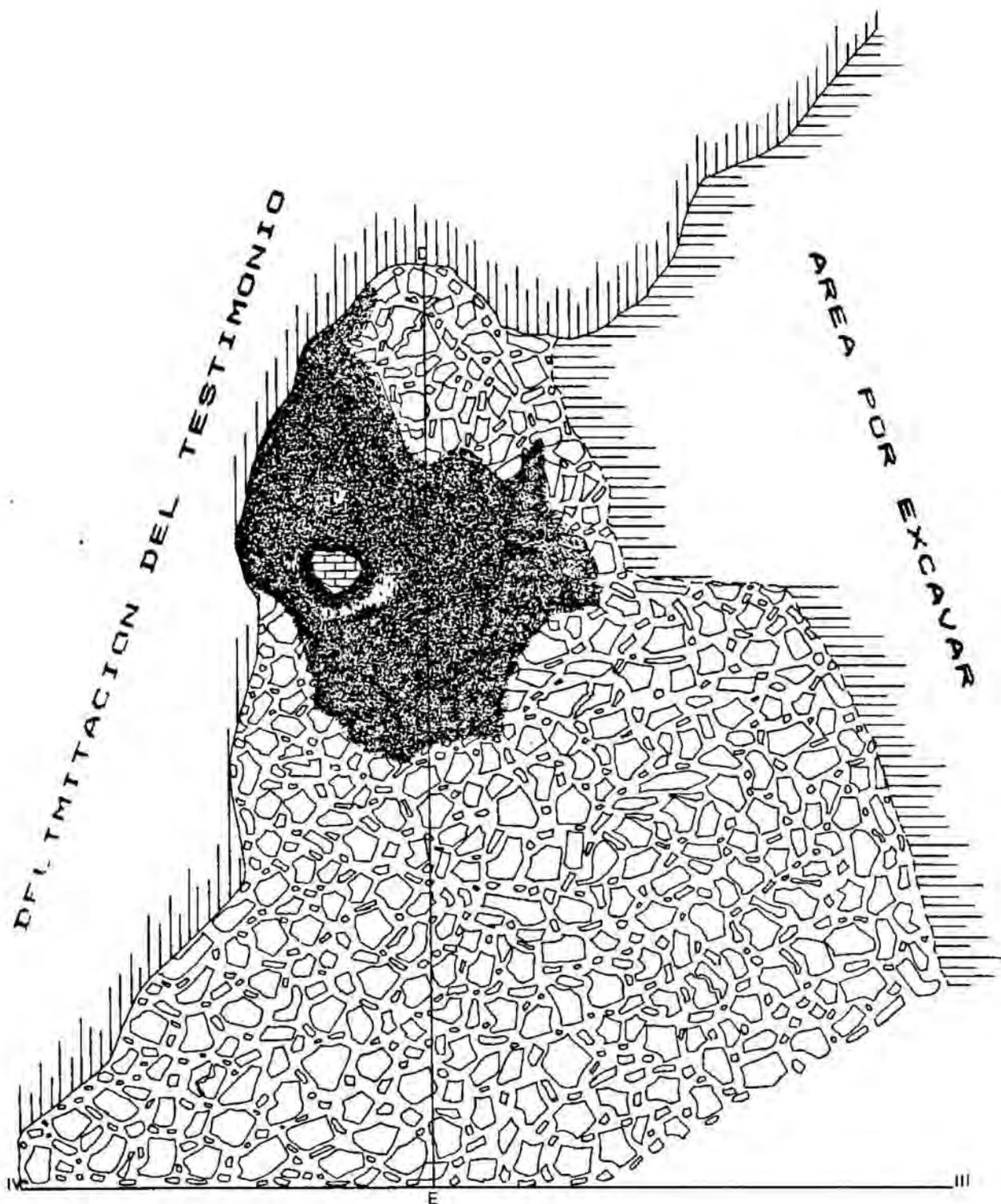


Fig. 241. - Suelo de ocupación 14

Ambos suelos de ocupación se han podido delimitar y reseguir durante el trabajo de campo.

Los suelos de ocupación 18 y 19 se localizaron en el sondeo I, I'-II, II', el área excavada de los mismos es de 1,5 mts. de ancho por 2 mts. de largo, aproximadamente (fig. 242).

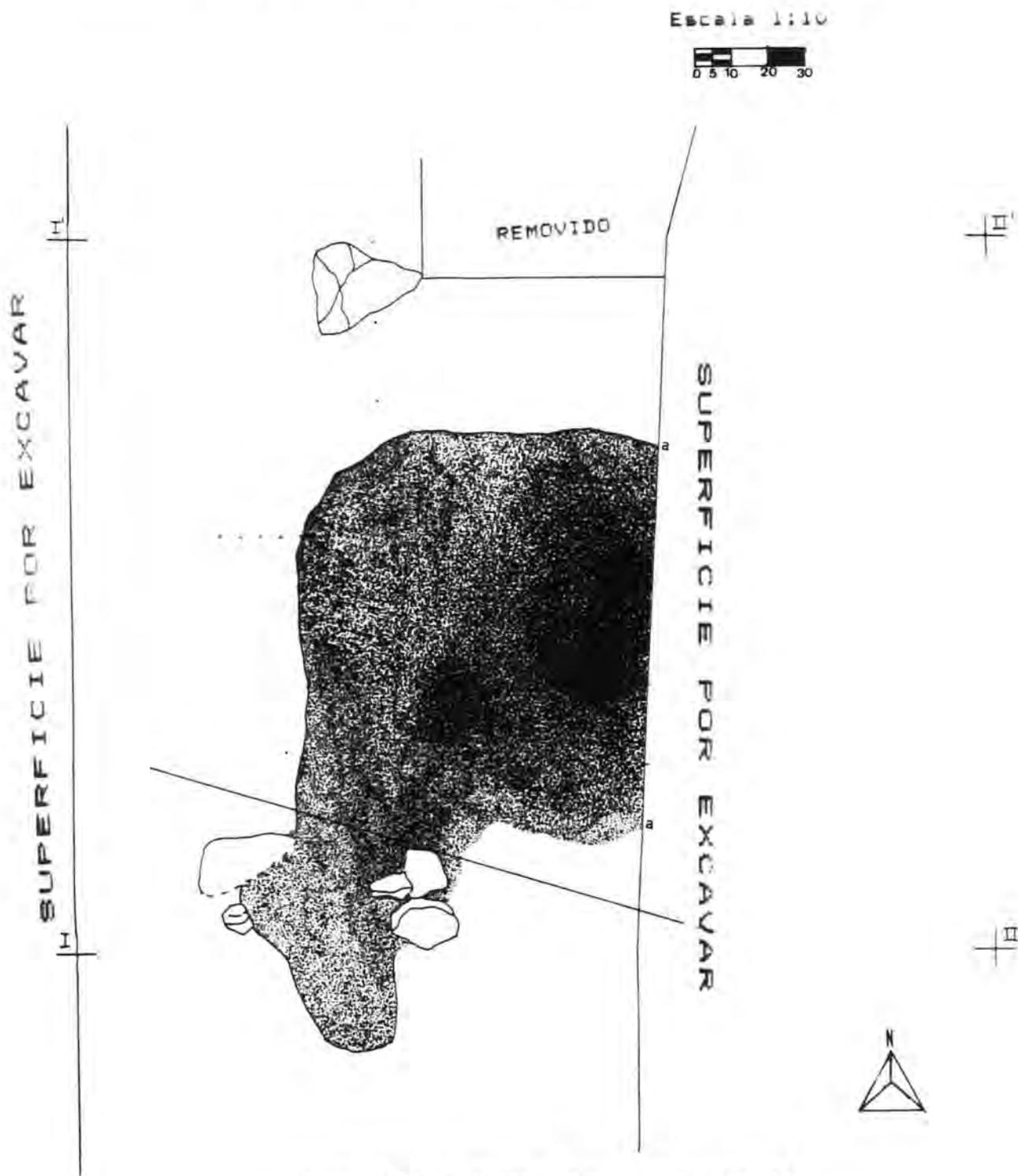


Fig. 242.- Suelo de ocupación 18

En la escasa superficie excavada destaca la gran cantidad de objetos del suelo 18, así como una nueva estructura de combustión, cuya vista de perfil podemos ver en la sección II-II' (fig. 238) quedando delimitada por una clara base rubefactada y una gran cantidad de cenizas en su parte superior. Queda bien delimitada longitudinalmente tratándose de una estructura de combustión de forma plana, observándose una fuerte intensidad de las cenizas en el área a-a', así como su dispersión en forma radial.

Del suelo de ocupación 19, con escasos restos en la pequeña zona excavada, apenas podemos decir nada, a excepción de que se identifica por una finísima capa de cenizas que tenemos delimitada por la sección I-I'.

IX.6.- CONCLUSIONES.

Viendo los resultados obtenidos tras el primer trabajo de excavación encaminado a determinar la potencialidad arqueológica de la Roca dels Bous, nos llama la atención el gran número de ocupaciones que aparecen en tan poco espesor, que podemos ver esquematizado en la fig. 243. Apenas se ha profundizado un metro en el sondeo efectuado y se han llegado a identificar los siguientes suelos de ocupación:

	Extensión excavada	Posición
Suelo de Ocupación 14	..... Sondeo	..... In Situ
Suelo de Ocupación 15	..... Sondeo	..... In Situ
Suelo de Ocupación 16	..... No Excavado ?
Suelo de Ocupación 17	..... No Excavado ?
Suelo de Ocupación 18	..... Sondeo	..... In Situ
Suelo de Ocupación 19	..... Sondeo	..... In Situ

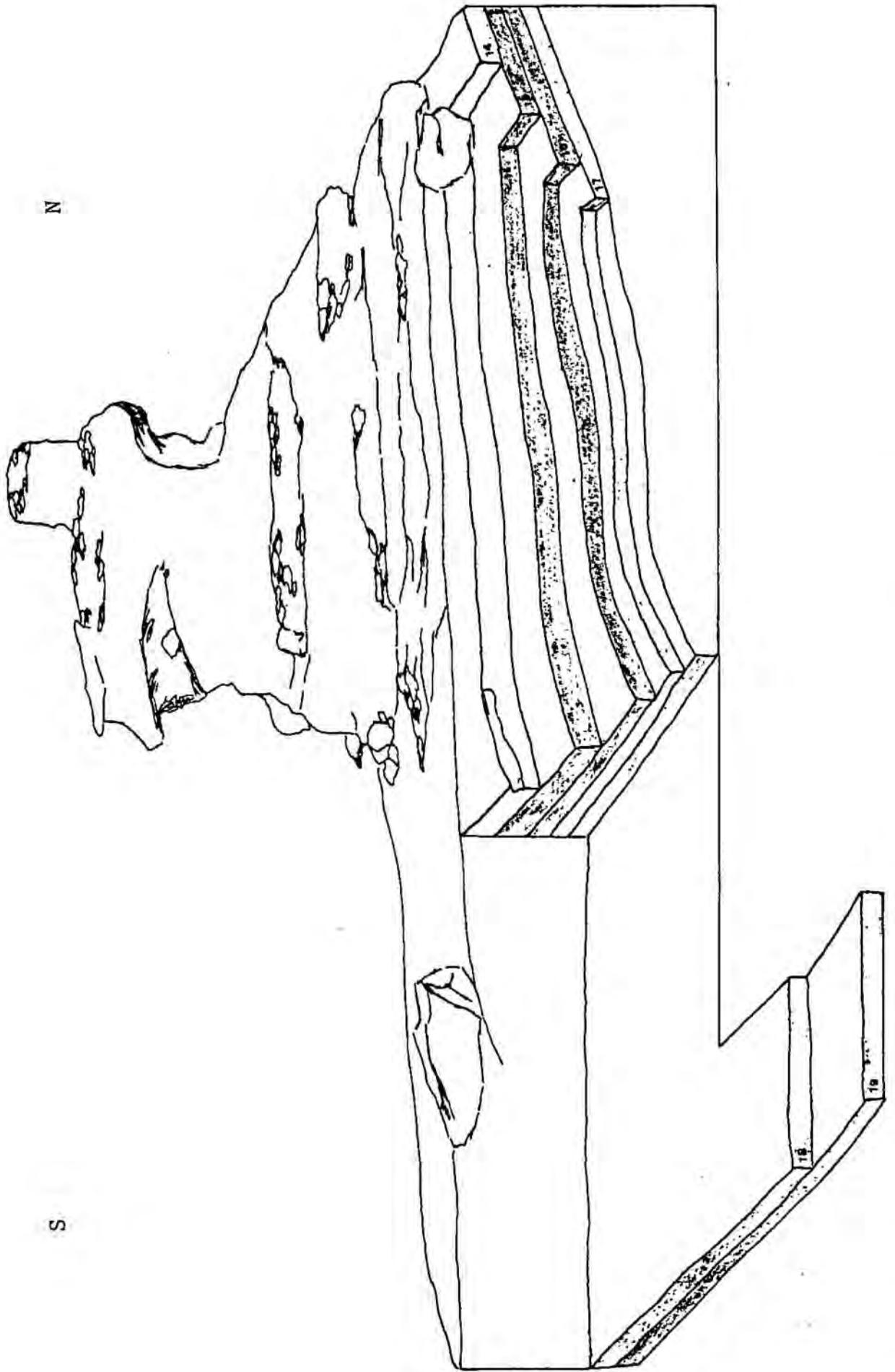


Fig. 243.-

Fif.243 .- Esquema-dibujo de las diversas ocupaiones documentadas en la Roca dels Bous.

Todos ellos tienen continuidad lateral, a determinar en cada caso, siendo necesario para ello llevar a cabo excavaciones en extensión.

La gran cantidad de suelos de ocupación, nos hace pensar en ocupaciones de corta duración, así como en un proceso de sedimentación muy rápido, posiblemente a causa de fenómenos derivados de la alteración de la roca madre.

A la Roca dels Bous le hemos atribuido una cronología de Paleolítico Medio, basándonos en la documentación arqueológica, si bien somos conscientes de que serán necesarias dataciones radiométricas, y estudios geoarqueológicos para situarlo en un contexto más concreto.

Hasta el momento no se conoce en Catalunya más que un lugar de ocupación con idéntica dinámica de funcionamiento - el Abric Romaní - : ocupaciones de corta duración, muy delimitadas a nivel temporal y espacial, con una funcionalidad muy específica, que constituyen momentos de ocupación puntuales y diferenciables a nivel estratigráfico.

Este tipo de yacimientos son en sí bastante interesantes ya que generalmente el registro fósil suele aparecer en forma de grandes acumulaciones de material que en muchos casos responden a procesos de alteración natural de las diversas ocupaciones.

Si bien los suelos de ocupación excavados no presentan una gran densidad de objetos, ello no es sinónimo de buen o mal yacimiento, ya que al plantearnos la excavación en extensión nos permitirá conocer en profundidad los diversos tipos de ocupación, la estructuración del espacio, las diversas estructuras que haya, en definitiva una aproximación más real al cómo vivieron en la Roca del Bous las sociedades de cazadores recolectores.

Desde el punto de vista paleoambiental, podremos conocer las diferentes fases del Pleistoceno registradas en su potencia sedimentaria de 20 mts. que con dataciones radiométricas, estudios palinológicos y análisis faunísticos, tanto a nivel macro como micro, nos permitirá su contrastación con los Cingles del Capelló, (Capellades, Ancia) cuyos resultados hemos expuesto en este trabajo, lo cual permitirá enfrentar dos yacimientos de igual cronocultura dentro de un área geográfica como Catalunya, aunque en sistemas distintos.

X. - COMPLEJO ARQUEOLOGICO DEL RECLAU VIVER

X.1. - CONTEXTO GEOLOGICO

La zona de Serinyà se localiza en el área de contacto de dos regiones naturales: las primeras estribaciones de las sierras prepirenaicas de la Garrotxa, y la depresión de l'Empordà.

Los cerros de la Garrotxa están formados por materiales eocénicos, principalmente margas de la formación de Banyoles, igualmente pequeños testimonios de estos materiales afloran en el Pla d'Usall y en el Castell de Serinyà.

La depresión ampurdanesa, con materiales del Neógeno y Cuaternario, se caracteriza por la presencia de superficies elevadas, suavemente inclinadas, que representan antiguos glacis pliocénicos que forman conglomerados (alineación de Farrés-Santenys-Martís). Estos conglomerados pliocénicos se extienden por la ribera izquierda del río Fluvià.

En la zona de contacto de las dos unidades se localiza la cuenca lacustre de Banyoles-Besalú, que está conformada por tres unidades morfoestructurales (Julià, 1980):

Al Norte se desarrolla el glacis de Maià de Montcal situado al pie de las primeras formaciones eocénicas, situadas al Norte y Oeste de Besalú y de la alineación pliocénica de Portell-Martís-Santenys.

La segunda unidad queda constituida por el Pla d'Usall, situado entre el Fluvià y el lago de Banyoles. Litológicamente destacan dos formaciones: las calizas lacustres (calcáreas de Usall) y las formaciones travertínicas de Serinyà.

Al Sur del Pla d'Usall y con un desnivel de unos 60 m. con respecto a la zona anterior, se extiende otra superficie plana en la cual se haya situado actualmente el lago. En esta depresión sobresalen algunas pequeñas elevaciones eocénicas, que permiten diferenciar dos unidades menores: Pla de Mata y el Pla de Porqueres.

Toda esta región queda drenada por los ríos Fluvià (al Norte) y Ter (al Sur), desarrollándose una red fluvial compuesta por pequeños ríos (Ser, Terri), rieras (Serinyadell) y cursos intermitentes en especial en el Pla d'Usall (Clot de l'Espolla y la riera Espolla). También dentro de esta red cabe señalar especialmente el lago de Banyoles.

El lago es un testimonio antiguo de las actuales corrientes de agua que afloran en la planicie, por presión, cuando el nivel freático de los acuíferos de la cuenca está saturado, aprovechando un sistema de fallas de dirección Norte-Sur, que atraviesan el valle. Estas fallas separan los materiales del Empordà de los de la Garrotxa.

La gran cantidad de corrientes de agua, ricas en carbonato cálcico da lugar a un importante desarrollo kárstico sobre el sustrato eocénico que configura esta zona.

Sobre estos sedimentos calizos de origen lacustre Plio-cuaternario se depositan un conjunto de formaciones superficiales (suelos rojos, arcillas, limos y gravas), cuyo origen es la erosión de los materiales eocénicos de los cerros de la Garrotxa y los materiales pliocénicos del Empordà.

Los yacimientos arqueológicos de interés, en lo referente al estudio del Paleolítico Medio en la zona de Serinyà, se sitúan en el Pla d'Usall y en el paraje del Reclau Viver, en el límite Este de la citada planicie (fig. 244).

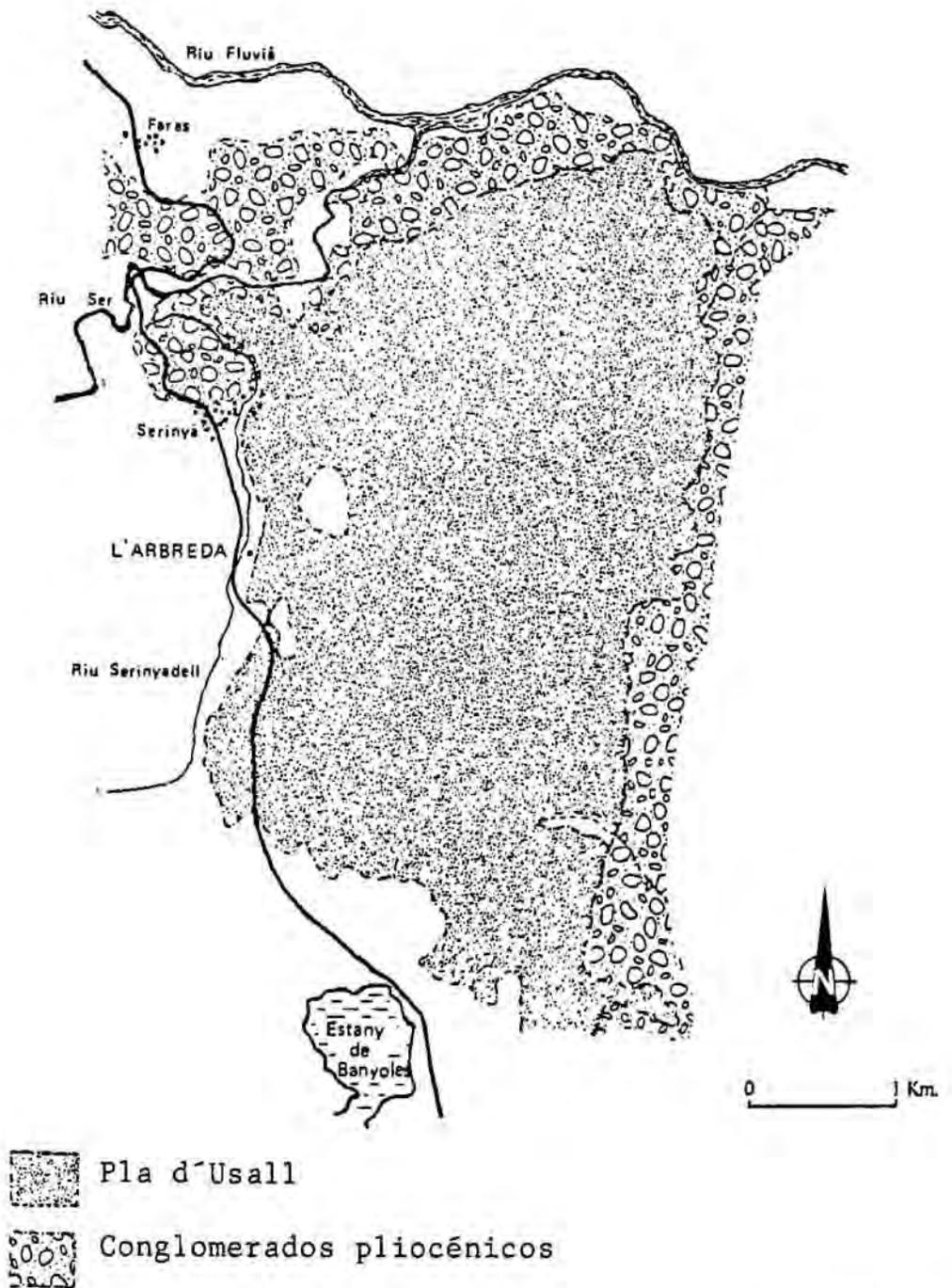


Fig. 244.- Contexto geológico de la Cova de L'Arbreda (Soler,1987).

En el margen Oeste del Pla d'Usall se encuentra una cornisa travertínica en la que se abren varias cuevas y abrigos, que se conocen como Conjunto arqueológico del Reclau Viver.

Esta cornisa se ha formado por la precipitación del carbonato cálcico del agua de las fuentes que surgían del Pla d'Usall, cuyo caudal vertía en el río Serinyadell, formando el travertino de fuente.

La propia dinámica morfológica constructiva de éste, así como la erosión de la roca, abrieron una serie de cavidades que fueron ocupadas repetidamente por grupos humanos durante el Pleistoceno y Holoceno. Con una cronología de Paleolítico Medio se conocen: Mollet III, La Cova d'en Pau, la Arbreda y la Arbreda II, siendo la cueva de la Arbreda la que dispone de un registro más importante y completo (Canal et alii., 1976).

Recientemente, fruto de las prospecciones de la Associació Arqueològica de Girona (A.A.G.), se han localizado en el Pla d'Usall varios yacimientos arqueológicos al aire libre, algunos de ellos atribuidos al Paleolítico Medio, el más importante de los cuales es Roca Foradada. Estos yacimientos están cubiertos por los sedimentos rojizos superficiales, fruto de la alteración de la caliza.

En el año 1982, en la zona del Clot de l'Espolla, próximo al paraje del Reclau Viver, fué descubierto un tecnocomplejo al aire libre, conocido con el nombre de Roca Foradada (Abad et alii., 1987).

Las características de este conjunto lítico pueden ser resumidas en los siguientes puntos: se trata de un conjunto que aparece en una área muy centrada, en la cual están representados todos los elementos que configuran una cadena operativa, desde bases negativas de primera generación (BN1G) hasta restos de talla.

Por otro lado, parece seguir una dinámica muy similar a los niveles inferiores de la Arbreda. Así, en base a la publicación de J. Just (Just, 1980), se observa que a nivel de materias primas existen grandes similitudes con el horizonte 44, con una asociación dominada por el cuarzo (70%), seguido por la cuarcita y el sílex, primordialmente.

Sería interesante realizar un sondeo con el fin de conocer con exactitud si este tecnocomplejo se halla en posición secundaria o si, por el contrario, aún existe alguna parte del conjunto localizada dentro de una serie estratigráfica, lo cual permitiría conocer con mayor exactitud si se halla en posición secundaria o primaria.

X.2.- CONTEXTO HISTORICO DE LA COVA DE L'ARBREDA.

Su descubrimiento se debe al Dr. Corominas, quien en 1947 realizó un primer sondeo con resultados negativos (Corominas, 1950).

En 1972 el mismo con la colaboración del Centre d'Estudis Comarcals de Banyoles y de la Associació Arqueològica de Girona, reemprende de nuevo los sondeos. Esta vez los resultados son espectaculares llegando hasta una profundidad de 9 metros aproximadamente, en lo que se ha venido a denominar sector Alfa (fig. 245)

A partir de 1975 se inicia la excavación de un área de 20 mts. cuadrados, en los cuales actualmente se ha llegado al momento de transición del Paleolítico Medio al Paleolítico Superior.

Una síntesis de los trabajos que se han efectuado, así como de la secuencia estratigráfica que presenta la Cova de la Arbreda la encontramos en un reciente artículo del Dr. Soler (Soler et alii, 1987). Un amplio estudio de este yacimiento arqueológico centrado en los niveles atribuidos al Paleolítico Superior, se encuentra en la tesis doctoral del citado autor (Soler, 1986).

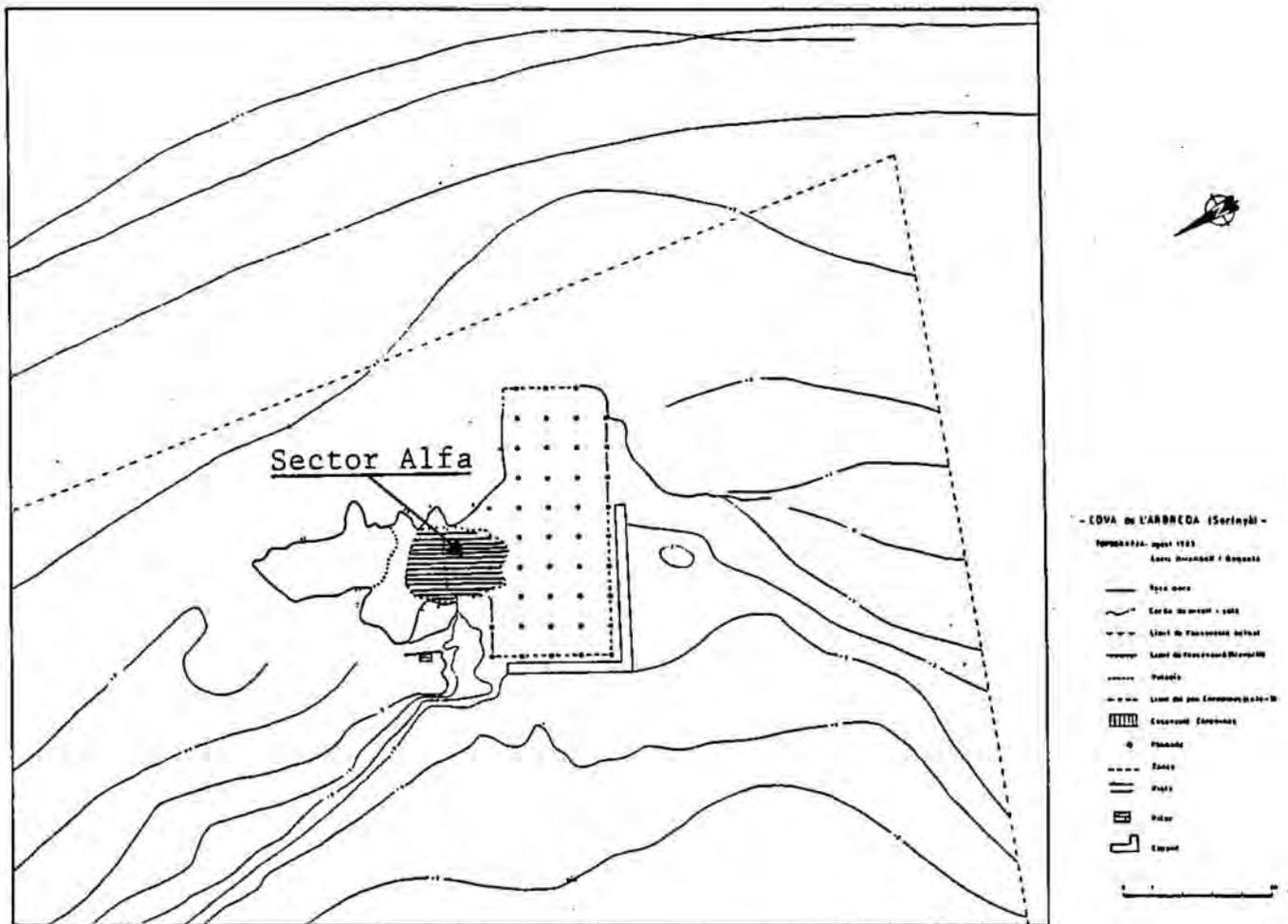


Fig. 245.- Planta de la Cova de L'Arbreda. (Soler,1987).

La secuencia estratigráfica que presenta la cavidad ha sido expuesta en sucesivos trabajos (Alcalde et alii, 1981; Canal et alii, 1976; Creer et alii, 1976; Just, 1980; Loublier, 1978; Soler, 1979; 1982; 1983; 1986).

Un resumen de la misma, recogido de la publicación Soler et alii, 1987, es el siguiente (fig. 246) :

A. Nivel Superficial de "terra rossa".

Representado por arcillas rojas procedentes del Pla d'Usall, cuyo origen debe buscarse en la descomposición de las calizas lacustres que forman su subsuelo.

Atribuido al período Post-glaciar que generalmente es estéril, aunque en zonas puntuales se han localizado materiales arqueológicos de época Neolítica, Bronce final y Romana (Tarrus, 1978; 1985).

B.1. Secuencia superior:

Formada por arcillas más o menos arenosas con cantidades variables de bloques y piedras, su límite inferior se sitúa a 6,30 mts de profundidad en el sondeo Alfa. Contiene materiales arqueológicos atribuidos básicamente al Paleolítico Superior (Solutrense, Gravetiense, Aurignaciense y Musteriense).

B.2. Secuencia inferior:

Comprende de 6,30 mts. hasta la base del sondeo Alfa, que se sitúa en 8,80 mts, está muy alterada y los autores distinguen dos estratos:

B.2.1. desde 6,30 hasta 7,50 mts, está formado por arcillas rojas con pocas piedras y ningún bloque, y presenta alteraciones del sedimento evidentes.

B.2.2. desde 7,50 mts. hasta 8,80 mts, punto donde existe una capa estalagmítica (Soler, 1976). Está formado por arenas de diámetro variable con bloques y piedras muy alterados en su parte superior.

La industria y la fauna es muy abundante, presentando algunos restos señales de rodamiento.

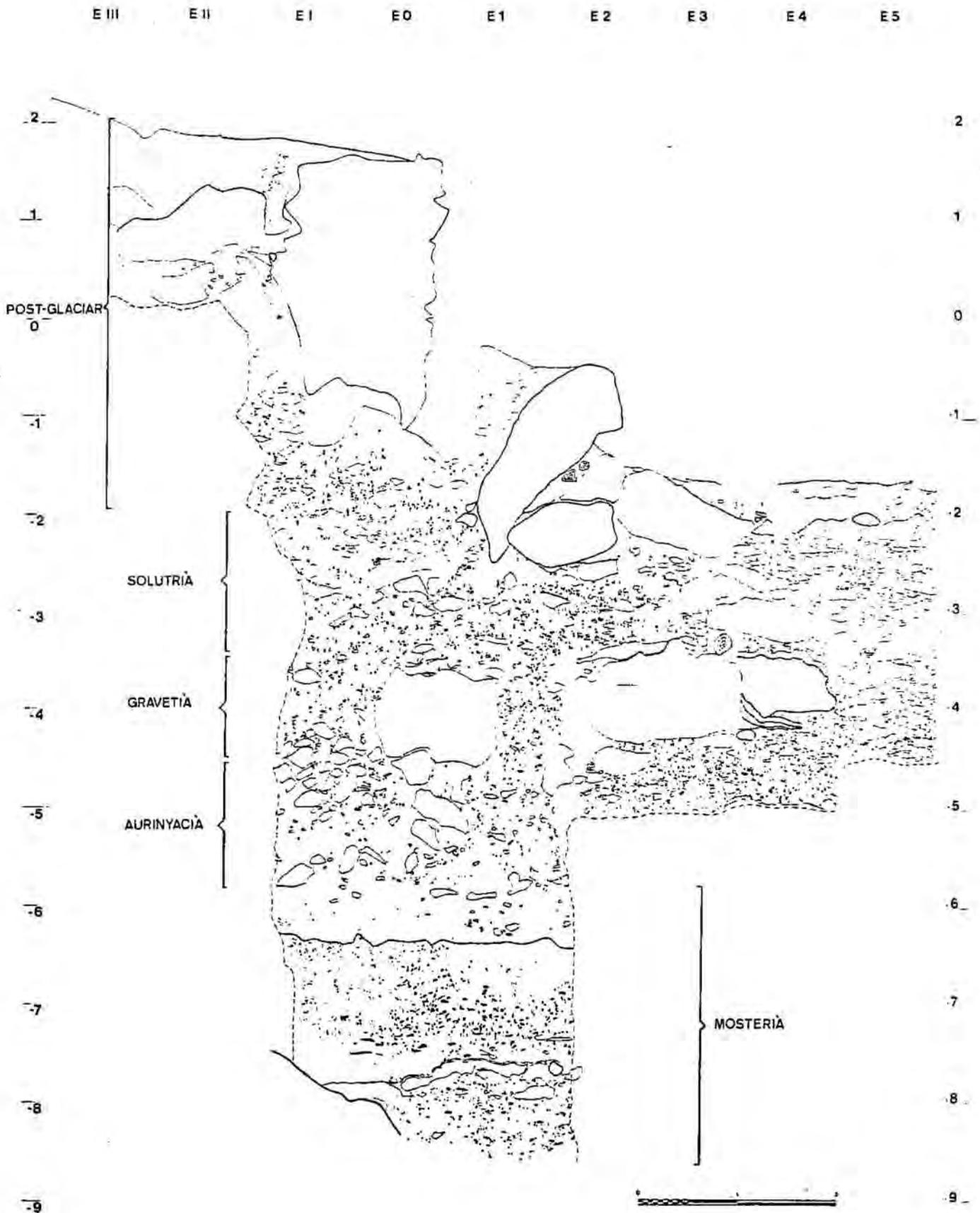


Fig. - 246. -

X.3.-CADENA OPERATIVA LITICA : METODO E HIPÓTESIS DE TRABAJO

En este trabajo se analizarán parte de los materiales líticos procedentes del sector Alfa, sondeo que fué realizado en 1972 por el Dr. Corominas; en concreto la secuencia considerada como Paleolítico Medio que oscila entre 5,60 mts. y 8,80 mts en su base.

La información está en parte condicionada por el propio método de trabajo ya que se recogía todo el material arqueológico por niveles teóricos de 20 cms.. En el segmento que estudiamos habría establecidos 15 niveles teóricos u horizontes que van desde desde el número 30 hasta el 44. Hemos de señalar que la ausencia del horizonte 41 se debe a un error de la excavación, quedando sus efectivos contabilizados junto a los del número 42. Por lo tanto tenemos un segmento que comprende 14 niveles teóricos en los que hemos identificado el siguiente registro lítico:

Horizonte	BP	BN2G	BN1G	Otros	Total Restos Líticos Sondeo
30	33	32	3	1	400
31	19	6	-	-	408
32	35	28	4	-	359
33	26	13	2	-	213
34	10	13	1	-	130
35	14	8	1	-	204
36	28	25	2	2	363
37	79	57	1	3	827
38	96	92	4	-	1128
39	245	163	12	2	3177
40	350	248	33	-	1333
42	270	121	18	-	2085
43	135	89	10	-	1815
44	92	56	3	7	1367

Se han analizado 1432 bases positivas, 951 bases negativas de segunda generación y 94 bases negativas de primera generación. A nivel global representa el 18% del total del registro lítico, el porcentaje es algo bajo, pero existen una serie de factores que debemos tener en cuenta :

La materia prima dominante, como posteriormente veremos, es el cuarzo. Su talla da una gran cantidad de bases positivas fracturadas (BPF) y de restos de talla, tampoco debemos olvidar la dificultad que supone reconocer las morfologías clásicas en esta materia prima, ya que resulta difícil discriminar si las fracturas responden a una dinámica natural o antrópica.

Por todo ello hemos incluido en la categoría BPF a los elementos que no presentan los caracteres de base positiva.

A lo largo del segmento, hemos puesto en relación la cadena operativa lítica con el total de restos líticos de excavación, así podemos ver la dinámica (Fig. 247) :

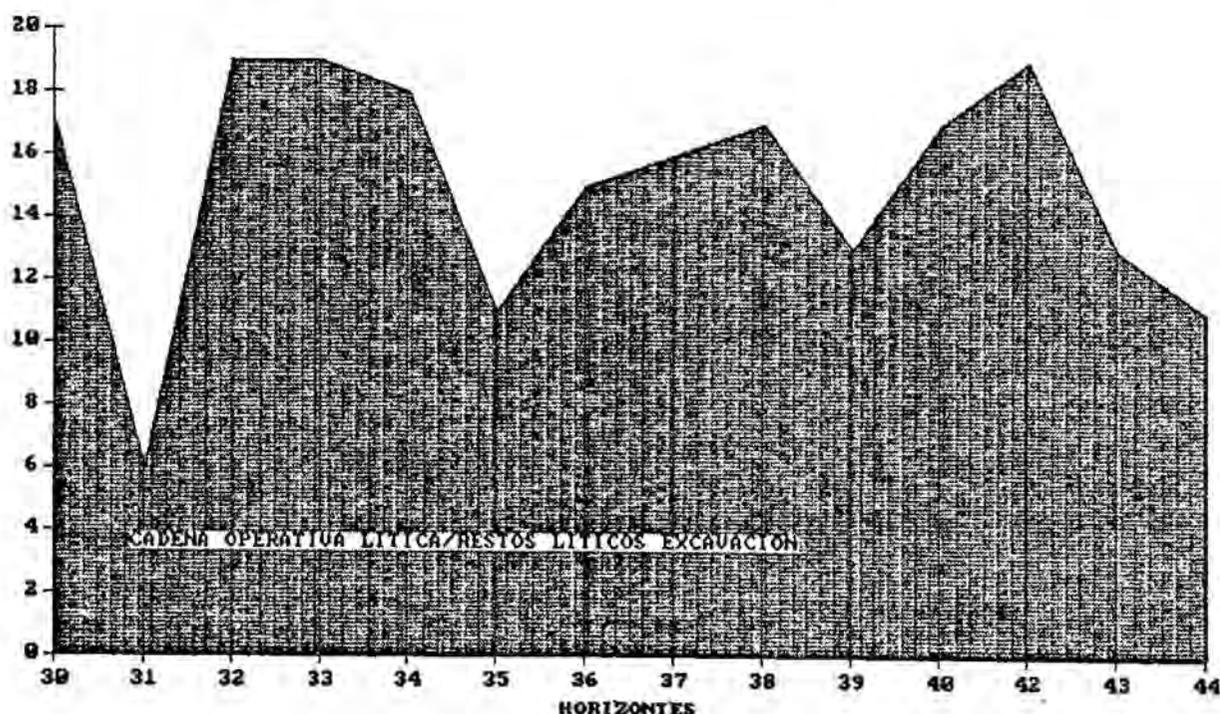


Fig. 247.-

Tal como podemos ver en el gráfico, a excepción del horizonte 31, el resto de niveles teóricos siguen una misma dinámica, oscilando entre un mínimo de un 11% en 35 y 44 y un máximo de un 19% en el 32, 33 y 42.

El registro faunístico fué estudiado por el Dr. Estévez (1979; 1987), una de las conclusiones que expone es la existencia de una dinámica de funcionamiento diferente a nivel de representación entre carnívoros y herbívoros. Nosotros intentaremos contrastar dicha hipótesis introduciendo un nuevo elemento del registro arqueológico, la cadena operativa lítica (fig. 248) (Anexo 5).

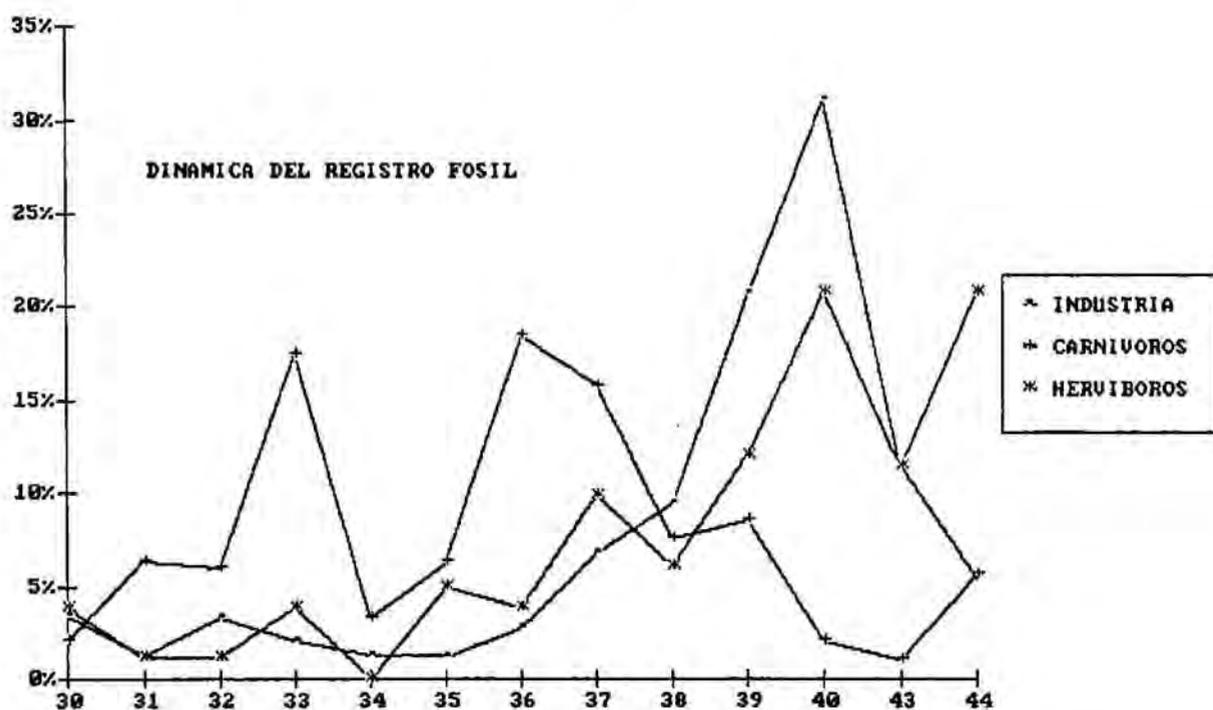


Fig. 248.-

Tal como podemos ver, herbívoros e industria siguen una misma dinámica a lo largo de los doce horizontes que hemos analizado, estando en contraposición con los carnívoros. No hemos tenido en cuenta el horizonte 42 por la ausencia de datos del mismo.

La contrastación estadística de los datos nos muestra como existe una fuerte dependencia en las variables tomadas, siendo la categoría de carnívoros la que mayores contradicciones presenta. Si analizamos su espectro (fig.249) vemos como los horizontes 33 y 36 se caracterizan por una fuerte presencia de los mismos, así como el 44 por la ausencia. Estos tres horizontes contienen el 54% de la información de la tabla.

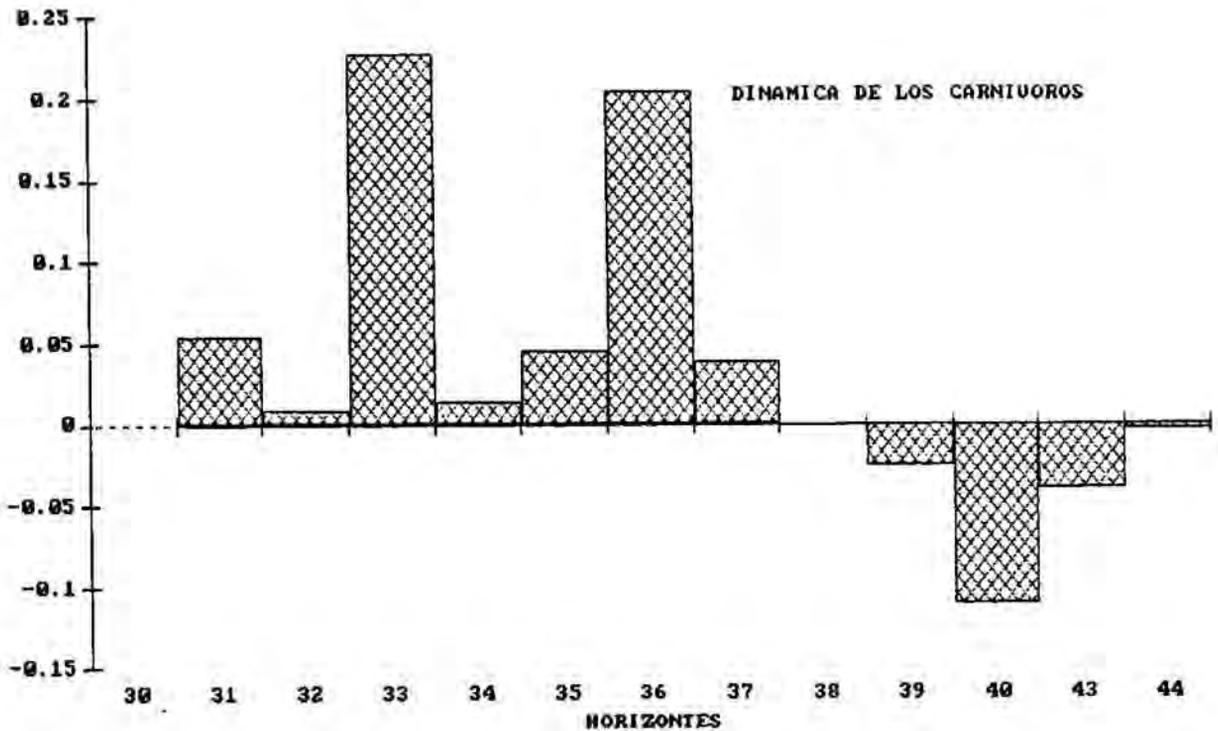


Fig. 249.-

A nivel general, observamos como del horizonte 31 al 37 existe una dominancia de la categoría de los carnívoros, esta tendencia se ve rota a partir del 38, donde disminuyen bruscamente, pasando a tener un caracter negativo en los horizontes 39, 40, 43 y 44, lo cual implicaría que a nivel estadístico se detecta la ausencia de esta categoría en dichos horizontes. Esta ruptura se refuerza con el hecho de que las otras 2 categorías, herbívoros (con équidos, bóvidos y cérvidos) e industria lítica pasan a tener un caracter positivo.

El 30 lo incluimos dentro del último grupo, ya que posee el mismo funcionamiento. Este hecho ya es observado por el Dr. Estévez, el cual habla de que este momento de "transición" presenta una dinámica similar a la que se observa en los horizontes del conjunto F.

Si analizamos la dinámica de la industria (Fig.250), vemos como con tan sólo un 13% de información, con respecto a la tabla original, presenta una dinámica opuesta a la de los carnívoros.

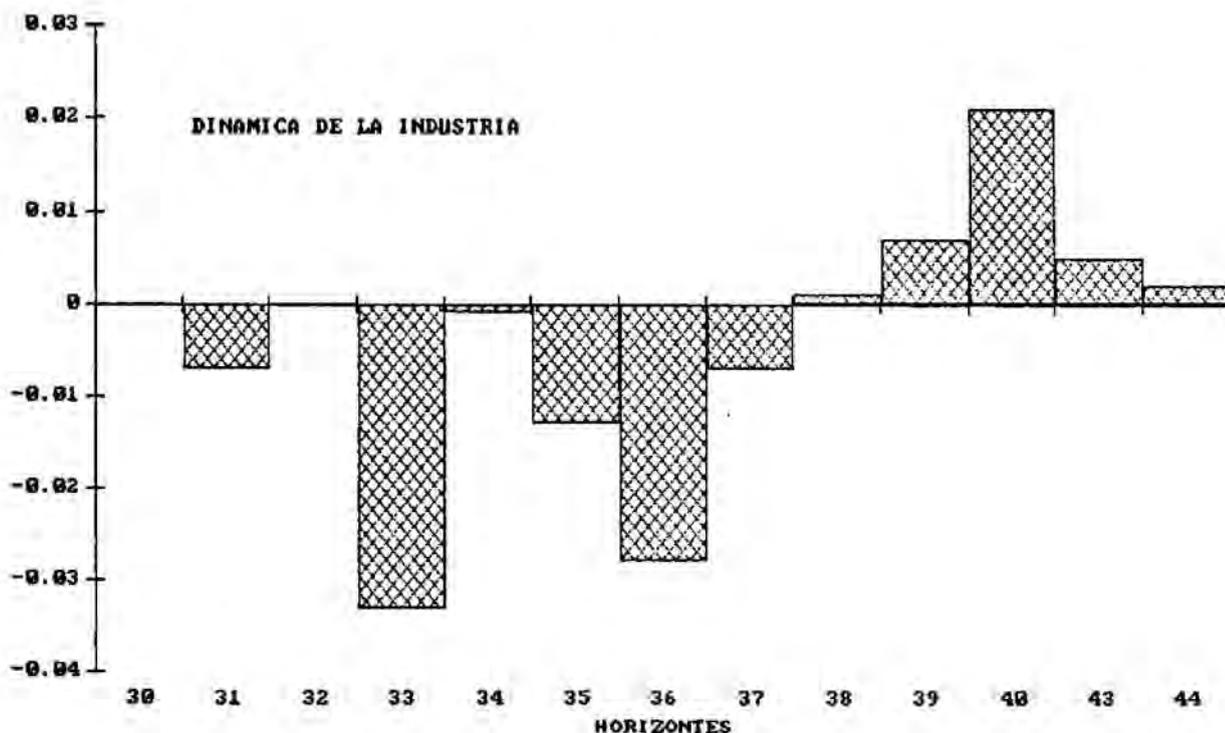


Fig. 250.-

Esto nos lleva a plantear la hipótesis inicial de que existen dos dinámicas distintas, en base a la interpretación observada de las categorías a nivel global.

Un primer grupo -A- compuesto por los horizontes 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37; que quedaría caracterizado por presentar un signo negativo del conjunto lítico, y por contra un marcado signo positivo por parte de la categoría de los

carnívoros. La interpretación que se le puede dar a este fenómeno es que este segmento presenta un proceso de acumulación de restos con un origen no antrópico, siendo la especie dominante el oso, a nivel de frecuencias absolutas (número de restos hallados en el sector alfa).

Por contra, y siguiendo una dinámica opuesta, el grupo -B-, conformado por los horizontes 30, 39, 40, 42, 43 y 44, se caracteriza por un marcado signo positivo de la cadena operativa lítica y un carácter negativo de los carnívoros.

La interpretación que se puede dar a los dos segmentos diferenciales por su dinámica asociativa opuesta, es la siguiente :

Mientras que en el primer segmento se puede apreciar una acumulación del registro faunístico con diferentes agentes de aportación (animal y humano), en el segundo, la intervención humana jerarquiza todas las demás aportaciones, que son de rango menor.

De este cambio de dinámica asociativa se podría inferir la ocupación diferencial de la Arbreda. Muestra de que, en un primer momento, existía una ocupación alternativa (humano-carnívoro, carnívoro-humano). Esta alternancia remitiría en el segundo segmento para dar paso a un fuerte impacto histórico-ecológico de las comunidades humanas.

Las ocupaciones del segundo segmento serían, en algunos casos, de una larga duración, con mayor acción antrópica sobre el medio y como consecuencia, una producción sistemática y abundante de materiales interactivos, sobre todo industria lítica. Resultado de este proceso se obtendría la homogeneización del standard operativo, lo cual daría lugar a una cadena operativa monótona y repetitiva.

Dentro de la categoría de carnívoros, debe diferenciarse la sustitución del oso, dominante en el primer segmento, por la hiena en el segundo. La diferente explotación biotópica de estos animales y sus etologías no coincidentes, podrían servir para contrastar aún más si cabe la hipótesis anteriormente expuesta. La hiena puede considerarse un agente de aportación de restos de mucha más capacidad resolutive que otros de su género, sobre todo el oso (Brain, 1981).

Al horizonte 44, sin apenas significación a nivel estadístico, lo hemos incluido en el grupo -B-, pero queda fuertemente asociado a la categoría "herbívoros". Una posible interpretación podría venir dada por la siguiente hipótesis: a la ocupación antrópica, que parece en principio innegable, se le podría adicionar un segundo proceso, la utilización de esta cueva también por parte de otros carnívoros con etología distinta de la del oso, como es el caso de la hiena.

En un artículo reciente (Estévez, 1987) se señala que al analizar la dinámica faunística dentro de los tres grupos estratigráficos que se distinguen, en la parte de la secuencia que estudiamos del sector Alfa, -F, Ga, Gbc-, se observa como dentro del grupo de carnívoros aparece una cierta oposición entre los úrsidos y los hiénidos:

	F	Ga	Gbc
Ursidos (U. spelaeus)	166	95	---
(U. sp.)	---	--	3
Hienidos (C. crocuta)	5	--	14

En dicha tabla agrupamos los úrsidos, y la tratamos estadísticamente por medio del test del Lien:

		F	Ga	Gbc	Total
Ursidos	F.L.	+95	+164	-3968	4227
	F.r.	0	0	-0.06	0.06
Hiena	F.L.	-1309	-2270	+54927	58506
	F.r.	-0.02	-0.03	+0.87	0.93
Total	F.L.	1403	2434	58895	62732
	F.r.	0.02	0.03	0.93	1

El valor de Beta en el citado test es de 123.67, por lo que nos está indicando una fuerte dependencia entre las variables.

La conclusión que se puede obtener es la ruptura en el nivel -Gbc- del predominio del oso, que se vería sustituido por la hiena de las cavernas.

Las implicaciones que puede tener este fenómeno son bastante interesantes ya que la hiena podría haber utilizado la cueva como cubil aportando restos de herbívoros, lo que explicaría en alguna medida la "relativa importancia" que adquiere esta categoría en el nivel 44 y en general en los horizontes comprendidos entre el 39 y 44.

Recordemos que este fenómeno también parece darse en otros yacimientos pleistocénicos, como es el caso de la Cova del Gegant.

El análisis estructural de la cadena operativa lítica -BP, BN1G, BN2G-, a nivel diacrónico de los horizontes demuestra que no es homogénea, con un χ^2 global de 44.48 para 26 grados de libertad. Nos está indicando que existen diferencias significativas en los horizontes y entre las categorías que estudiamos, que se resumen en:

Horizonte	Categoría	Lien	
		F.r.	F.c.
42	BN2G	- 0.18	19 %
42	BP	+ 0.10	29 %
38	BN2G	+ 0.10	39 %
40	BN1G	+ 0.07	47 %
37	BN1G	- 0.07	55 %
38	BP	- 0.05	60 %

El cuadro adjunto muestra las categorías que mayor contradicción presentan del test del Lien y que contienen un 60% del total de la información de la tabla.

El Horizonte 42, con un predominio de BP y una ausencia de BN2G, más si tenemos en cuenta que en él se adicionan dos niveles teóricos. El 38 nos muestra una dinámica inversa: predominio de BN2G y ausencia de BP. En el 40 y el 37 son las BN1G por el carácter positivo en el primero y negativo en el segundo.

Como estamos trabajando con niveles teóricos cuyos efectivos en algunos de los casos son muy bajos y lo que intentaremos es explicar los diversos cambios que se observan en la cadena lítica, en base a lo que hasta el momento hemos expuesto, hemos decidido agrupar los horizontes 31, 32 y 33 en el 31 y el 34, 35 y 36 en el 34.

Dos han sido los motivos que nos han inclinado a ello, además del ya señalado. Las unidades geológicas que hemos mencionado B1, B2.1 y B2.2 podríamos haberlas utilizado para agrupar los horizontes, pero si repasamos la bibliografía veremos como los diversos autores, si bien todos están de acuerdo en la secuencia cultural, difieren a la hora de señalar e interpretar las unidades geológicas que lo conforman. Por otro lado, no se ha efectuado ningún análisis en profundidad de la parte de la secuencia que analizamos.

Básicamente son tres los autores que interpretan o definen la secuencia bajo el punto de vista geológico, tal y como podemos ver en la figura 251.

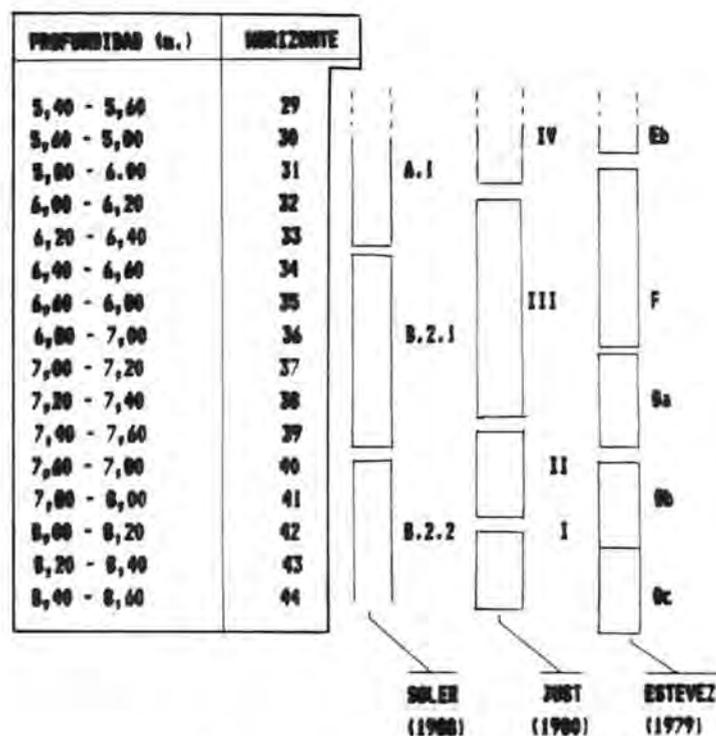


Fig. 251.-

Por un lado, J. Just (1977, 1980), que lleva a cabo análisis sedimentológicos de la secuencia y establece grandes conjuntos. En lo referente al tramo que estamos analizando, comprendería el I, II, III y parte del IV.

Las diferencias entre ellos se basan en un mayor o menor porcentaje de piedras y bloques, sin plantear ningún fenómeno o hipótesis que explique dicha dinámica.

El Dr. Estévez (1979), en base a los diarios del Dr. Corominas y al estudio de la fauna, establece diez tramos en toda la secuencia, que nos corresponden el Eb, F, Ga, Gb y Gc.

Por último, el Dr. Soler (1987), sintetizando todos los trabajos que hasta el momento se habían desarrollado en tal sentido, establece la secuencia que hemos resumido

anteriormente, que básicamente, tiene 2 tramos: el A, que corresponde al Post-glaciar, y el B, que corresponde al Pleistoceno.

Tal como hemos visto, es difícil ponerse de acuerdo en una nomenclatura con respecto a las unidades geológicas, ya que estas oscilan en función de uno u otro autor. Creemos que es mucho más válido seguir los criterios de los niveles teóricos, y de la evolución de los mismos, cuando se haya de adicionar alguno de ellos.

En segundo lugar, la dinámica que observamos entre carnívoros e industria no responde a ningún cambio a nivel geológico en la secuencia, por lo que hemos decidido primar el registro arqueológico y lo hemos fijado en los horizontes 33 y 36 que con una fuerte frecuencia de carnívoros, rompen la dinámica general.

Por lo tanto, el análisis de los niveles queda establecido de la siguiente forma:

Horizonte	BN1G	BP	BN2G	Total
30	3	33	32	68
31-33	6	80	47	133
34-36	4	52	46	102
37	1	79	57	137
38	4	96	92	192
39	12	245	163	420
40	33	350	248	631
42	18	270	121	409
43	10	135	89	234
44	3	92	56	151
Total	94	1432	951	2477

Volveremos a contrastar la dinámica de la cadena lítica, al igual que hicimos sin adicionar los niveles, obteniendo los siguientes resultados en las frecuencias condicionales del test de Lien ordenadas de forma decreciente:

Horizonte	Categoría	Lien	
		F.r.	F.c.
42	BN2G	- 0.22	22 %
42	BP	+ 0.12	35 %
38	BN2G	+ 0.12	47 %
40	BN1G	+ 0.09	56 %
37	BN1G	- 0.09	65 %
38	BP	- 0.05	71 %

El X^2 global con que trabajamos es de 37.23 con 18° de libertad, por lo que hemos de aceptar la hipótesis alternativa. Mediante un Lien podemos ver donde se localizan las distorsiones más evidentes de la tabla, y tal como podemos comprobar en los resultados anteriores, sigue la misma dinámica tras haber agrupado algunos horizontes, si bien cabe remarcar que la información que contienen las categorías expuestas es mucho mayor y representa el 71% del total de la información de la tabla.

X.3.1.- BASES POSITIVAS (BP).

Se han documentado 1431 BP, que suponen un 58% del registro lítico que analizamos. Su estudio lo desarrollaremos conjuntamente en los apartados que así nos lo permitan, mientras que la estructura técnica de cada nivel puede verse en los gráficos postfactoriales del Anexo 5.

Constantemente hablaremos de horizonte o nivel teórico 31, refiriéndonos al 31, 32 y 33, así como del horizonte 34, refiriéndonos al 34, 35 y 36.

X.3.1.a.- MATERIA PRIMA.

La distribución de los diversos tipos de materia prima a lo largo de los horizontes es la siguiente:

	cuarzo	silex	cornea.	cuarci.	pórfido	otros	total
H-30	14	7	4	3	3	2	33
H-31	34	7	8	19	11	1	80
H-34	14	2	8	12	11	5	52
H-37	34	3	12	16	8	6	79
H-38	32	5	5	33	17	3	95
H-39	78	12	33	70	34	18	245
H-40	123	15	40	92	61	19	350
H-42	97	5	35	85	35	13	270
H-43	48	6	23	36	15	7	135
H-44	29	6	20	31	4	2	92
Tot.	cuarzo	silex	cornea.	cuarci.	pórfido	otros	total

A nivel general presenta la siguiente secuencia :

	cuarzo	cuarci.	pórfido	cornea.	indet.	silex
F.a.	503	397	199	188	76	68
F.r.	0.35	0.28	0.14	0.13	0.05	0.04
X ²	9.106	41.54	0.181	26.17	0.234	
$\bar{\alpha}$	0.08	0.17	0.011	0.135	0.013	

cuarzo // cuarcita /// pórfido corneana /// indet. silex

Domina el cuarzo, que representa el 35% del total, seguido de la cuarcita, con un 28% y separado de ésta mediante una ruptura muy significativa. Un tercer segmento es el formado por los pórfidos y corneanas, que no presentan diferencias entre ellos a nivel de efectivos.

Las categorías de indeterminados y silex, sin apenas significación, se sitúan al final de la secuencia.

El análisis estadístico de la tabla nos indica, con un valor Beta de 5.40, que hemos de aceptar la hipótesis de dependencia entre las variables y, por tanto, admitir la hipótesis de que no son utilizadas de igual modo las materias primas en los diferentes horizontes.

El cuarzo, que es la materia prima dominante, se reparte de forma homogénea en todos ellos, al igual que ocurre con la cuarcita. Las distorsiones que cabe señalar aparecen en el silex, en el pórfido y corneana, que se concretan en:

Horizonte	Material	Caracter	Lien	
			F.r.	F.c.
30	silex	positivo	0.23	0.23
44	pórfido	negativo	0.07	0.31
44	corneana	positivo	0.06	0.37

Destaca el carácter positivo del silex en el horizonte 30, ya que aporta un 23% de la información total. Recordemos que este nivel se atribuye a un momento de transición al Paleolítico Superior, en el cual el silex es la materia prima dominante.

En el 44, el signo positivo que toma la corneana y la ausencia de pórfido son otras de las contradicciones que podemos extraer del análisis de la tabla.

Con respecto a las fuentes de aprovisionamiento de las materias primas, han sido estudiadas para los niveles Solutrenses (Maroto et alii, 1985), concluyendo que un radio máximo de 3,5 Km. sería el desplazamiento máximo que debería efectuarse para obtener toda la gama de rocas que hemos citado, localizándose su origen en los lechos de los ríos Fluvià y Ser.

Si bien es el silex la única materia prima de la que se desconoce con certeza su origen, se señalan desplazamientos de mayor radio para su obtención.

En el segmento de secuencia que analizamos, dicha materia prima carece de significación, a excepción, como ya hemos visto, del horizonte 30.

X.3.1.b. ESTRUCTURA TIPOMETRICA.

Los parámetros descriptivos de los 10 niveles teóricos analizados podemos verlos en la tabla adjunta, y más visualmente en la fig. 252, que nos muestran la dinámica de las variables Longitud, Anchura y Espesor, expresados en mm., a lo largo de la secuencia.

Horizonte	Longitud	Anchura	Espesor
30	29.18	26.64	8.24
31	33.27	28.43	9.38
34	34.25	30.82	10.57
37	30.68	28.22	8.46
38	34.15	29.30	9.47
39	34.33	30.16	8.96
40	35.27	31.50	9.11
42	35.73	32.96	9.40
43	35.75	32.87	9.99
44	35.77	32.34	9.40

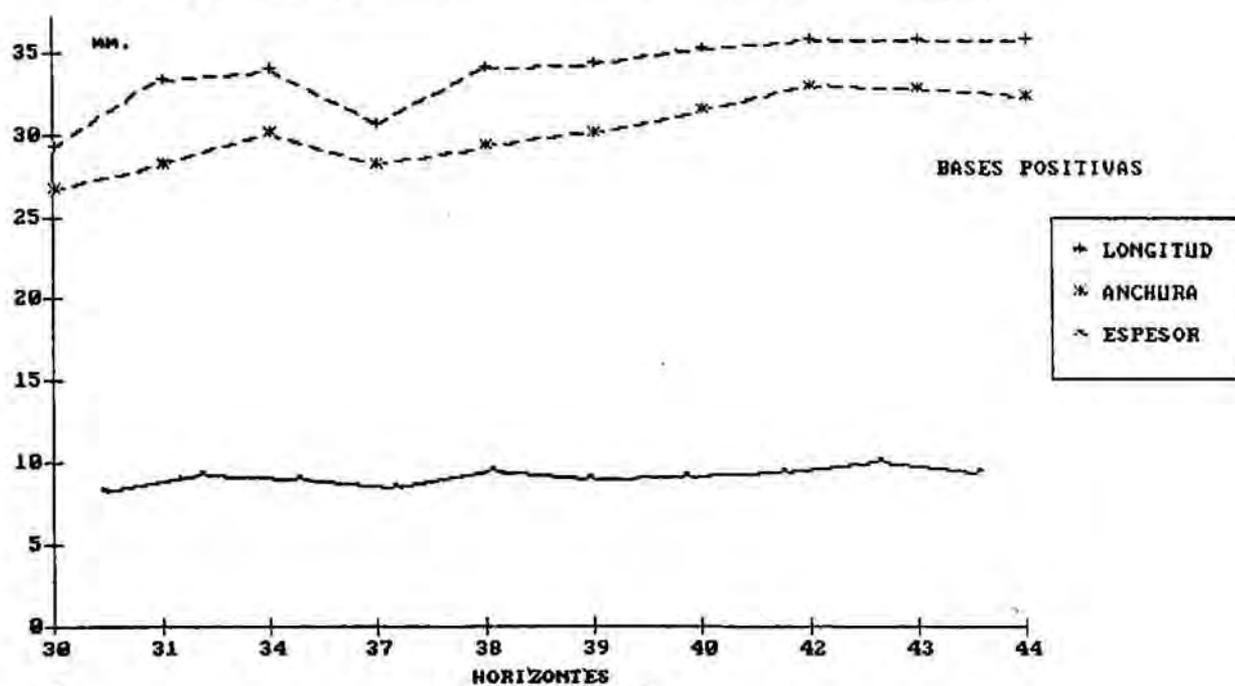


Fig. 252.-

Destacamos la regularidad que presentan los parámetros estadísticos así como la disminución general del tamaño de las variables en el nivel 30, y la inflexión que se observa en el horizonte 37. A nivel general se puede ver una pérdida mínima de volúmen desde el 44 al 38.

A excepción de las rupturas comentadas, el conjunto de horizontes presenta una misma dinámica en las tres variables que analizamos.

A nivel volumétrico podemos resumir los resultados en :

Horizonte	Tendencia a la :	
	Cuadratura	Conjunción
30	vector longitud	vectores anchura y espesor
31	vector anchura	vectores longitud y espesor
34	vector espesor	vectores longitud y anchura
37	vector espesor	vectores longitud y anchura
38	vector espesor	vectores longitud y anchura
39	vector espesor	vectores longitud y anchura
40	vector anchura	vectores longitud y espesor
42	vector anchura	vectores longitud y espesor
43	vector espesor	vectores longitud y anchura
44	vector espesor	vectores longitud y anchura

La variabilidad del vector longitud en el horizonte 30 nos está rompiendo la dinámica que se documenta en toda la secuencia, introduciéndonos en la transición al Paleolítico Superior.

En la secuencia del Paleolítico Medio son los vectores anchura y espesor los que nos caracterizan el volúmen, en base a su variabilidad, manteniéndose estable la longitud en todo el segmento.

Por ello nos planteamos como hipótesis de trabajo que la talla centrípeta y la híbrida son los dos modelos de explotación que van a dominar.

Con respecto a los índices geométricos de espesor, éstos se reparten de la siguiente forma:

Horizonte	Plano	Espeso	Carenado
30	29	1	3
31	67	11	2
34	46	3	3
37	65	9	5
38	77	13	6
39	222	15	8
40	315	27	8
42	241	19	10
43	111	14	10
44	84	8	-

Total	1257	120	55	1432
F.r.	0.88	0.08	0.04	1

Un 88% son sobre soporte plano, siendo esta categoría la que domina y jerarquiza la secuencia. Las categorías espeso y carenado, con un 8% y un 4% respectivamente, apenas poseen significación.

La tabla del índice geométrico de espesor no es tratable estadísticamente, ya que el valor Beta del Lien nos está indicando una independencia entre las variables, es decir, los tres módulos creados -plano, espeso y carenado- se reparten de forma homogénea en los distintos niveles teóricos.

X.3.1.c. ESTRUCTURA TECNICA: PLATAFORMA DE PERCUSION

CORTICALIDAD de la superficie:

La presencia de cortex en la plataforma de percusión se reparte en los niveles con los siguientes efectivos:

Horizonte	No Cortical	Cortical	Total
30	31	2	33
31	63	17	80
34	51	1	52
37	72	7	79
38	81	14	95
39	219	26	245
40	302	48	350
42	223	47	270
43	116	19	135
44	79	13	92
Total	1237	194	1431
F.r.	0.86	0.14	1

A nivel general se caracteriza por la dominancia de la categoría NO CORTICAL (86%) frente a la CORTICAL, con un 14%, porcentaje que, como veremos posteriormente en el análisis de caras dorsales y aristas, se encuentra dentro de los márgenes que hemos establecido para hablar de "descortezado in situ" de las materias primas.

Al analizar estadísticamente la tabla nos encontramos con un valor Beta de 3.17, por lo que aceptamos la dependencia entre las variables. La mayor contradicción la presenta la categoría CORTICAL en los siguientes niveles:

Horizonte	Categoría	Caracter	Lien	
			F.r.	F.c.
34	CORTICAL	negativo	0.28	0.28
31	CORTICAL	positivo	0.19	0.47
42	CORTICAL	positivo	0.16	0.63

Es el nivel 34 el que tiene un fuerte carácter negativo en esta categoría, mientras que en los horizontes 31 y 42 es la presencia del mismo la que los caracteriza. La interpretación se debe efectuar poniéndolo en relación con las otras variables, si bien podemos decir que en los horizontes 31 y 42 hay un debastamiento en el lugar de ocupación, mientras que en el 34 dicho proceso no es tan acusado, aportando las bases o nódulos con un cierto grado de elaboración, pero esta hipótesis deberá contrastarse posteriormente con el análisis del resto de variables.

SUPERFICIE de talla:

Se han documentado dos categorías: PLATAFORMA (PLA) y LINEAL (LIN), y su distribución a lo largo de los horizontes es la siguiente:

Horizonte	Plataforma	Lineal
30	31	2
31	78	2
34	51	1
37	77	2
38	93	2
39	239	6
40	345	5
42	262	7
43	133	2
44	88	4
Total	1397	33
F.r.	0.98	0.02

Dominan hegemonicamente las PLATAFORMAS, que a nivel global presentan el 98%, mientras que la categoría LINEAL, sin significación, representa el 2%.

El valor Beta del Lien (-1.14) nos está indicando una independencia entre las variables, por lo que aceptamos la hipótesis de homogeneidad, no existiendo diferencias a lo largo de la secuencia con respecto a esta variable.

TRANSFORMACION de la plataforma de percusión:

Nos informa de la complejidad de la cadena operativa, y presenta la siguiente distribución por niveles:

	No face.	Uniface.	Biface.	Multifa.	Total
H-30	2	20	6	5	33
H-31	16	50	8	6	80
H-34	1	36	11	4	52
H-37	7	49	12	11	79
H-38	13	53	13	16	95
H-39	26	137	56	26	245
H-40	48	176	77	49	350
H-42	47	130	51	42	270
H-43	19	76	29	11	135
H-44	14	61	10	7	92
Tot.	193	788	273	177	1431

TABLA DEL LIEN

	No face.	Uniface.	Biface.	Multifa.	Total
H-30	- 94	+ 13	- 1	+ 14	123
H-31	+ 176	+ 56	- 241	- 107	581
H-34	- 360	+ 132	+ 8	- 64	565
H-37	- 88	+ 49	- 44	+ 11	191
H-38	+ 0	+ 1	- 101	+ 107	209
H-39	- 105	+ 2	+ 128	- 43	278
H-40	+ 1	- 102	+ 109	+ 53	265
H-42	+ 215	- 164	- 0	+ 155	534
H-43	+ 2	+ 3	+ 29	- 136	169
H-44	+ 14	+ 147	- 227	- 118	507
Tot.	1056	668	889	808	3421

El valor Beta del Lien es igual a 4.22, por lo que aceptamos la hipótesis de dependencia. Buscaremos los niveles en los que se concretan las contradicciones, que siempre son los de mayor frecuencia absoluta, y tal como vemos en la tabla del Lien corresponden a los horizontes 31, 34, 42 y 44 (fig. 253)

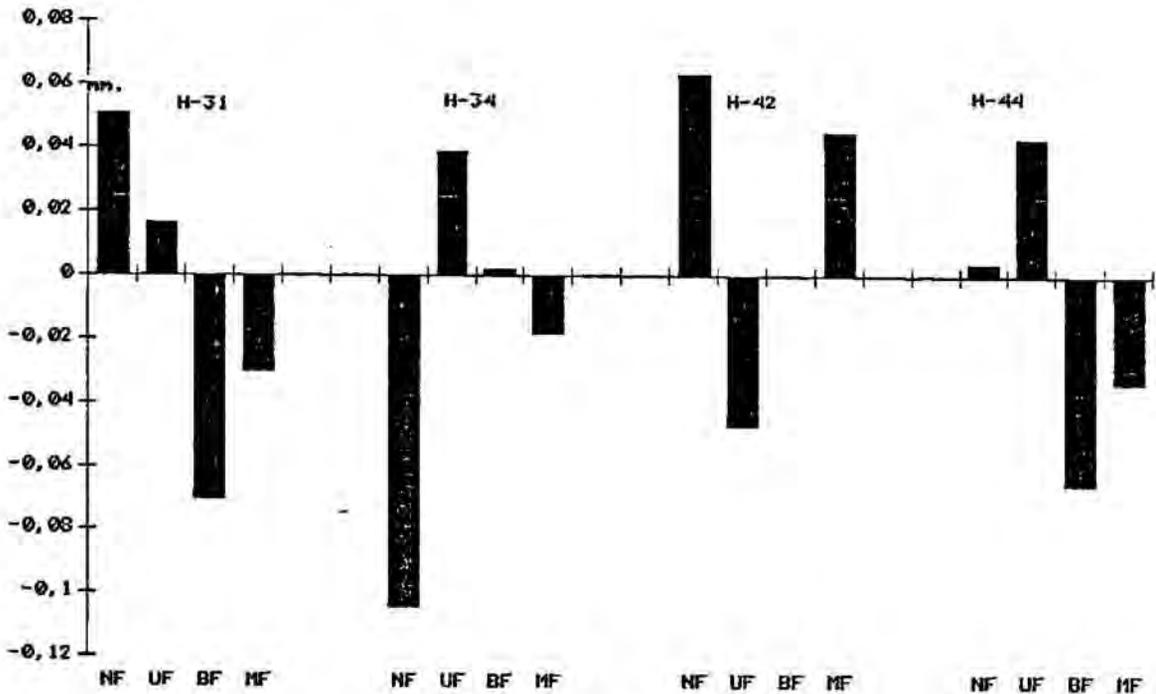


Fig. 253.-

En el nivel 31 (H-31) vemos como la transformación es mínima, caracterizándose por el signo positivo que toman NO FACETADOS (NF) y UNIFACETADOS (UF) y el carácter negativo del resto de las categorías.

Las características más destacables del horizonte 34 son el carácter positivo del segmento intermedio formado básicamente por la categoría UNIFACETADO (UF) y el signo negativo de los extremos, NO FACETADO (NF) y MULTIFACETADO (MF).

El horizonte 42 (H-42) muestra una dinámica inversa a la explicada en el nivel 34, dándose una fuerte transformación MULTIFACETADO (MF) y NO FACETADO (NF).

Si recordamos que en este horizonte hay una fuerte presencia de plataformas corticales, veremos como se dan todos los pasos de una cadena operativa compleja: aportación de bases naturales y eliminación del cortex en el lugar de ocupación, así como plataformas de talla muy elaboradas.

El nivel 44 (H-44) sigue la misma dinámica que el 31, con un carácter positivo del primer segmento, básicamente UNIFACETADO (UF) y negativo en el segundo con BIFACETADO (BF) y MULTIFACETADO (MF).

La dominancia de uno u otro segmento de la secuencia nos permite establecer niveles de operatividad de las cadenas líticas:

A.- Cadena operativa homogénea: Se reconocen todas las categorías de la variable transformación, pero el peso de las mismas carece de significación en el contexto que se documenta. Tal es el caso de los niveles teóricos 30, 37, 38 y 43 en el conjunto que analizamos.

B.- Cadena operativa simple: Dominan las categorías UNIFACETADO (UF) y BIFACETADO (BF), careciendo de significación el resto. Los niveles teóricos 31, 34, 39 y 44 se asimilan a esta cadena.

C.- Cadena operativa compleja: Es la significación de la transformación MULTIFACETADO (MF) la que nos la indica, documentándose el resto de categorías en uno u otro grado. Atribuimos esta cadena a los niveles teóricos 40 y 42.

Una forma sencilla de contrastar la operatividad de las cadenas líticas que planteamos es efectuar un AFC, que nos clasificará los horizontes en base a las categorías. Las que carezcan de significado en los factores 1 y 2 se asimilan a la cadena homogénea, el resto son atraídos por las categorías y clasificados en función de su peso real (anexo 5).

Los factores 1 y 2, con una inercia de 84.19%, son suficientes para clasificarnos los niveles en conjuntos (fig. 254), llegando a las siguientes conclusiones, que son complementarias con los análisis que hemos desarrollado anteriormente.

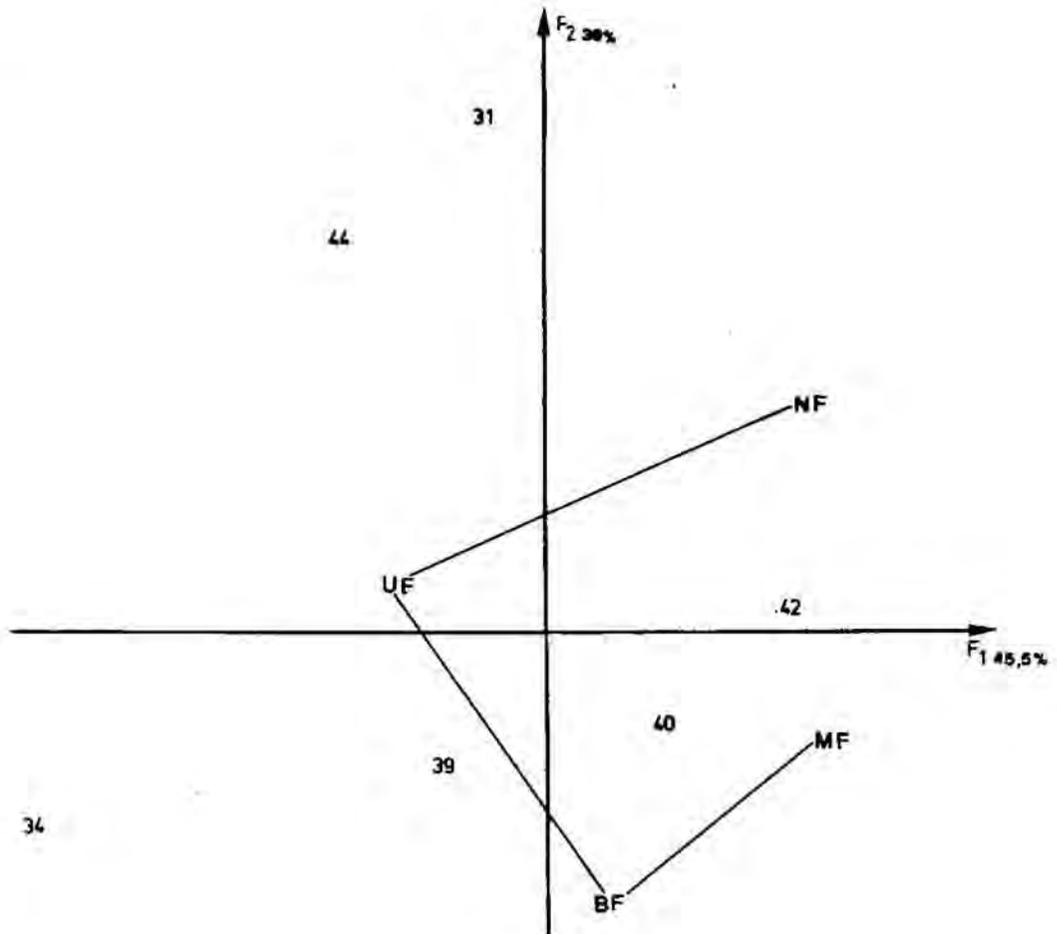


Fig. 254.-

Los niveles 30, 37, 38 y 43 se asimilan a cadenas operativas homogéneas ya que apenas poseen significación en estos factores, y han sido anulados para comprobar sus datos (ver Anexo 5), mientras que 31 y 44 se sienten atraídos por las categorías NO FACETADO (NF) y UNIFACETADO (UF). Los niveles 34 y 39 se asocian con las categorías UNIFACETADO (UF) y BIFACETADO (BF), mientras que 40 y 42 lo hacen con la cadena operativa compleja.

DELINEACION superficie de talla.

La variable delineación centra sus contradicciones en la forma SINUOSA (SIN) (ver Anexo 5), que por otro lado corresponde a la de menor significación. No la analizaremos de forma individualizada, sino en conjunto para ver como se relaciona con el resto de variables que hemos estudiado.

CORTICALIDAD, CARA DORSAL Y ARISTAS

Si construimos la tabla (ver Anexo 5) de distribución de las categorías: NO CORTICAL (1), CORTICAL (2), NO CORTICAL dominante-CORTICAL (3) y CORTICAL dominante-NO CORTICAL (4), veremos como ésta no puede ser explotada a nivel estadístico ya que el valor Beta del Lien 0.21 nos indica que se trata de variables independientes, es decir, que a lo largo de los niveles los efectivos observados se distribuyen de igual modo y las diferencias que vemos son atribuidas al azar.

Exactamente lo mismo nos ocurre con la variable Presencia-Ausencia de Aristas (ver anexo 5), que con un valor Beta igual a 2.22, nos lleva a la homogeneidad de los datos.

A nivel global, las categorías se reparten según la siguiente secuencia:

Cara Dorsal	1	3	4	2	Tot.
F.a.	1070	239	75	47	1431
F.r.	0.74	0.17	0.05	0.03	

El carácter que domina en las caras dorsales es el NO CORTICAL -1-, con un peso de 74%, le sigue el NO CORTICAL dominante-CORTICAL con un 17%. El resto de categorías carecen de significación.

La presencia o ausencia de aristas con unos efectivos de 95% con aristas y 5% sin aristas sigue, a nivel global, una misma dinámica que las caras dorsales.

En base a los resultados expuestos podemos inferir que los procesos de debastado de materias primas, es decir la eliminación de cortex, se llevan a cabo en el lugar de ocupación y que presenta una relación entre cara dorsal con restos de cortex o totalmente cortical que oscila entre un mínimo de un 5% y un máximo de un 20% en referencia con la cadena operativa litica de las bases positivas.

No eliminaremos la variable cara dorsal del estudio multivariante, a pesar de repetirse homogéneamente en los niveles, ya que su asociación con otras variables puede ser significativa en otras estructuras de la cadena.

SECCIONES TRANSVERSALES (ST) Y SECCIONES SAGITALES (SS):

A nivel global se distribuyen las secciones transversales en las siguientes categorías:

	2	3	4	5	1	6		
F.a.	562	502	121	98	97	51		
F.r.	0.39	0.35	0.08	0.07	0.07	0.04		
X ²	2.69	148.91	1.30	0.003	7.53			
\bar{e}	0.043	0.323	0.03	0.001	0.073			
	2	3	///	4	5	1	//	6

Dominan las secciones transversales 2 y 3, que forman una ruptura altamente significativa con las ST-4-, ST-5- y ST-1-. Las ST-6- o corticales se localizan en último lugar en la secuencia y carecen de significación.

Por horizontes presentan los siguientes efectivos:

	1	2	3	4	5	6	total
H-30	2	13	10	4	4	0	33
H-31	4	31	29	7	8	1	80
H-34	2	26	17	3	3	1	52
H-37	5	25	37	2	3	7	79
H-38	5	40	30	12	7	1	95
H-39	25	92	84	24	11	9	245
H-40	19	144	115	29	36	7	350
H-42	14	101	113	18	12	12	270
H-43	15	54	41	14	6	5	135
H-44	6	36	26	8	8	8	92
Tot.	97	562	502	121	98	51	1431

El valor Beta del Lien es igual a 3.6, lo cual nos indica que existen diferencias significativas entre los horizontes y, por tanto, que las categorías no se distribuyen de forma homogénea.

Las contradicciones más importantes se sitúan en las categorías siguientes:

Horizonte	Categoría	Caracter	Lien	
			F.r.	F.c.
44	ST-6	positivo	0.10	0.10
37	ST-6	positivo	0.09	0.19
40	ST-5	positivo	0.08	0.27
39	ST-1	positivo	0.06	0.34
43	ST-1	positivo	0.05	0.39
42	ST-3	positivo	0.05	0.44
37	ST-4	negativo	0.05	0.49

A nivel global, las secciones sagitales presentan la siguiente secuencia:

	2	3	1	5	6	4			
F.a.	611	572	104	79	47	18			
F.r.	0.43	0.40	0.07	0.05	0.03	0.01			
X ²	1.09	212.09	1.82	4.25	6.62				
$\bar{\sigma}$	0.028	0.385	0.036	0.055	0.068				
	2	3	///	1	5	/	6	//	4

Jerarquizan la secuencia los módulos 2 y 3, que forman el primer segmento, separados por una ruptura altamente significativa de los módulos 1 y 5, que configuran el segundo segmento.

A nivel de horizontes, se distribuyen del siguiente modo:

	1	2	3	4	5	6	total
H-30	4	13	15	1	0	0	33
H-31	9	26	42	0	3	0	80
H-34	5	20	25	0	1	1	52
H-37	7	32	24	2	11	3	79
H-38	5	37	47	2	3	1	95
H-39	19	119	73	4	21	9	245
H-40	28	144	160	2	9	7	350
H-42	15	128	90	5	20	12	270
H-43	8	58	58	1	6	4	135
H-44	4	34	38	1	5	10	92
Tot.	104	611	572	18	79	47	1431

El valor Beta del Lien (7.02) nos indica que existen diferencias significativas entre las categorías. Dichas contradicciones se localizan en:

Horizonte	Categoría	Caracter	Lien	
			F.r.	F.c.
44	SS-6	positivo	0.17	0.17
37	SS-5	positivo	0.11	0.28
39	SS-3	negativo	0.07	0.35
40	SS-5	negativo	0.06	0.41
39	SS-5	positivo	0.04	0.46
31	SS-3	positivo	0.03	0.49

CARA VENTRAL: Bulbo y delineación.

En la cara ventral son los bulbos marcados con un peso del 66% la categoría dominante, mientras que los difusos poseen un 39% de significación.

El análisis estadístico de la tabla creada (ver anexo 5) nos da una dependencia entre las categorías analizadas, cuyas contradicciones se resumen en:

Horizonte	Categoría	Caracter	Lien	
			F.r.	F.c.
37	Difuso	positivo	0.29	0.29
37	Marcado	negativo	0.15	0.45
31	Difuso	negativo	0.15	0.60
40	Difuso	negativo	0.11	0.71
42	Difuso	positivo	0.08	0.79
31	Marcado	positivo	0.08	0.87

Por otro lado, en la delineación de la cara ventral (anexo 5), vemos como dominan generalmente las formas cóncavas en un 37%, seguido de convexas con un 28%, sinuosas (22%) y rectas, con un 11%.

Las distorsiones más importantes obtenidas con el test del Lien son:

Horizonte	Categoría	Caracter	Lien	
			F.r.	F.c.
34	Sinuesa	positivo	0.28	0.28
37	Recta	positivo	0.15	0.43
31	Cóncava	negativo	0.08	0.51
34	Recta	negativo	0.07	0.58
34	Cóncava	negativo	0.07	0.65

El análisis multivariante de los diferentes niveles teóricos, y a nivel global entre las variables, lo delimitaremos con los resultados obtenidos hasta el momento y, en concreto, relacionaremos las siguientes variables: transformación plataforma percusión, sección transversal, sección sagital y los grupos volumétricos (anexo 5).

La transformación NO FACETADA (NF) se presenta como una categoría con peso en los horizontes 31, 37, 38, 39, 40, 42, 43 y 44, y sin significación en el 30 y 34. Se relaciona de la siguiente forma (fig.255):

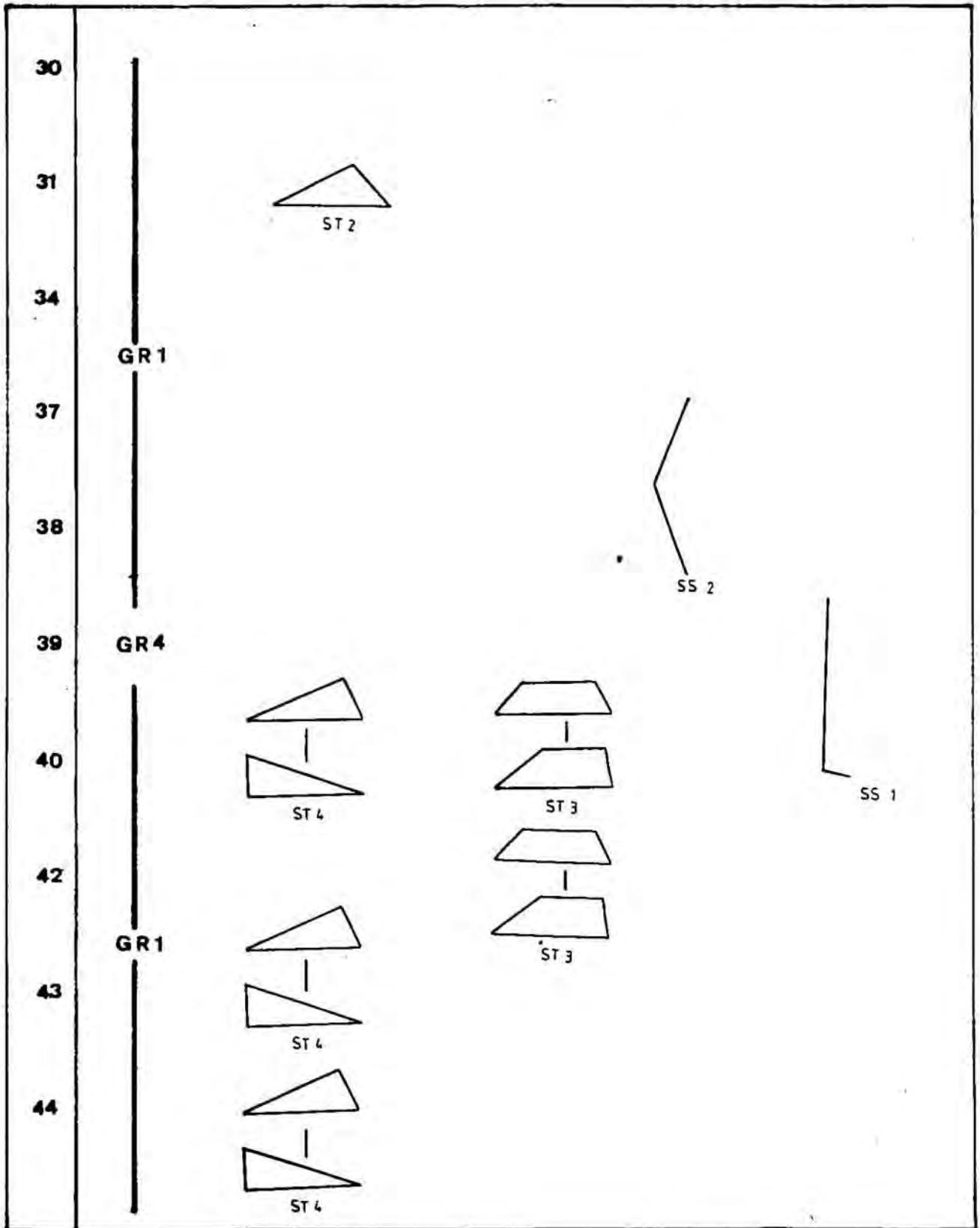
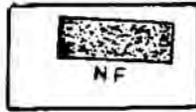


Fig. 255.- Transformación No Facetada (NF)

Horizonte	Grupo	ATRACCIONES	
		Sección transversal	Sección sagital
30			
31	1	ST - 2	
34			
37	1		SS - 2
38	1		SS - 2
39	4	ST - 6	
40	1 y 3	ST-3, ST-4, ST-6	SS-1, SS-6
42	1	ST - 3	
43	1 y 4	ST - 4, ST - 6	SS - 6
44		ST - 4	

Este carácter está ligado en uno u otro grado a la CORTICALIDAD de la plataforma y a las caras dorsales, que analizamos anteriormente, y en donde vimos el carácter negativo para la plataforma CORTICAL en el nivel 34, que no posee ninguna atracción.

Ante la hipótesis de descortezado en el propio lugar de ocupación, aportación de bases y transformación "in situ", planteamos que dicho proceso se da en los niveles 37 al 44, así como en el 31 y no se puede hablar de ello en los niveles 30 y 34.

En cuanto al carácter volumétrico, vemos como éste proceso se asocia al grupo -1- : longitud, anchura y espesor mayor que la media del conjunto que analizamos, con una única excepción en el nivel 34.

A nivel de secciones sagitales y transversales observamos los siguientes modelos en base a la atracción de las categorías:

Las secciones transversales -4-, es decir, con arista central y oblicuidad abrupta en uno de los planos periféricos, es la norma en los niveles que van del 39 al 44. Mientras que en los horizontes 40 y 42, recordemos que ambos con una operatividad compleja, se asocian a los anteriormente citados, así como las secciones transversales -3-, es decir con dos aristas en ambos planos periféricos, que dan una forma trapezoidal.

Con respecto a las secciones sagitales, el segmento formado por los horizontes 37 y 38, ambos asimilados a una operatividad homogénea, tiene el rasgo común de las SS-2 : dos planos enfrentados con oblicuidad simple. Mientras que el nivel 40, con operatividad compleja, se asimila a secciones sagitales -1- : plano abrupto distalmente.

La transformación UNIFACETADO (UF) se asimila por las siguientes atracciones (fig.256):

Horizonte	Grupo	ATRACCIONES	
		Sección transversal	Sección sagital
30			
31	2	ST - 5	
34	2		
37			
38	2	ST - 2	
39	2	ST - 2	
40	2 y 3	ST - 2, ST - 1	SS - 2
42	2	ST - 5	SS - 3
43	2	ST - 3	SS-2, SS-3
44		ST - 2	

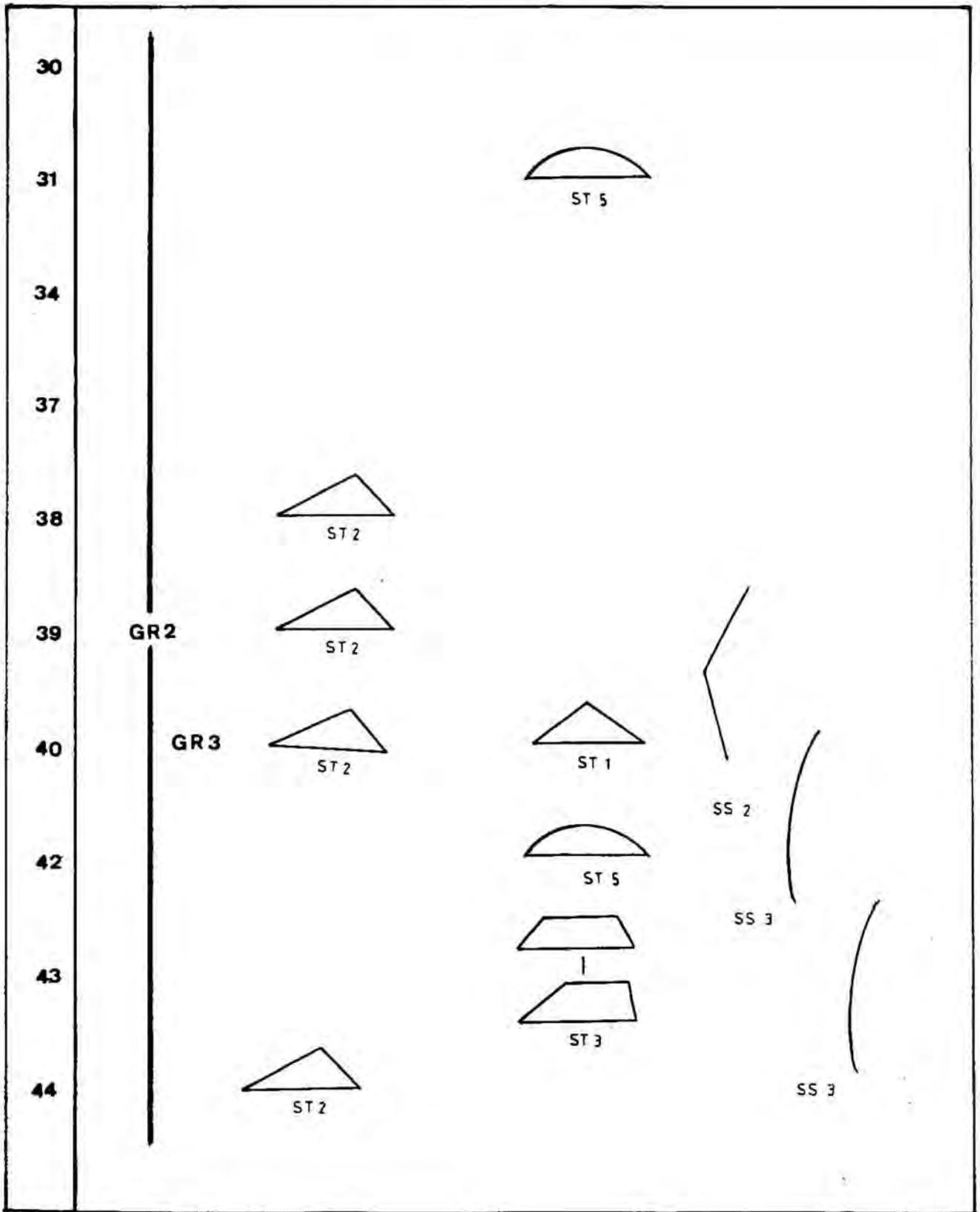
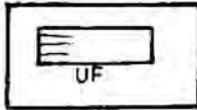


Fig. 256.- Transformación UNIFACETADA

(UF)

La mayor parte se asimilan al grupo -2-, es decir aquellas bases positivas en cuya longitud, anchura y espesor son menores que la media. En las secciones transversales, a excepción del nivel 43, son las que vienen determinadas por una arista central o desviada ST-2 o ST-1, así como las que no presentan ninguna ruptura ST-5.

Por otro lado, las secciones sagitales se aglomeran en dos módulos, el SS-2 y el SS-3.

Si tenemos en cuenta la operatividad de la cadena, vemos como se asimila el modelo simple, niveles 38 y 44, con secciones transversales -2- única y exclusivamente.

En la compleja, horizontes 40 y 42, se diversifican las transversales y a su vez aparecen las secciones sagitales SS-2- y SS-3- como elemento significativo. El nivel teórico 43, con talla homogénea, presenta una atracción entre sagitales y transversales, tal como podemos ver en la fig. 256.

La transformación BIFACETADA (BF) presenta las siguientes atracciones:

Horizonte	Grupo	ATRACCIONES	
		Sección transversal	Sección sagital
30			SS - 3
31		ST - 3	SS - 2
34	3		SS - 3
37		ST - 3	
38	3		SS - 3
39		ST - 1	
40	2	ST - 3	SS - 3
42	2 y 4	ST - 2	SS - 2
43		ST - 5	SS - 3
44		ST - 3	

A nivel de grupos hay una oscilación entre el 3 y el 2, la cual indica que participa de ambos caracteres volumétricos. Su ausencia de significado en bastantes niveles teóricos nos está indicando una variabilidad amplia. A nivel de secciones sagitales son idénticas que las encontradas en la transformación UNIFACETADO, SS-2 y SS-3, si bien ahora, como podemos comprobar en la fig. 257, están representados en la práctica totalidad de los horizontes.

Las secciones transversales de los horizontes 31 al 37 empiezan a caracterizarse por los módulos con dos aristas en su cara dorsal ST-3- (trapezoidal). Por contra, en los horizontes 39 al 44 aparece una mayor diversificación en esta categoría.

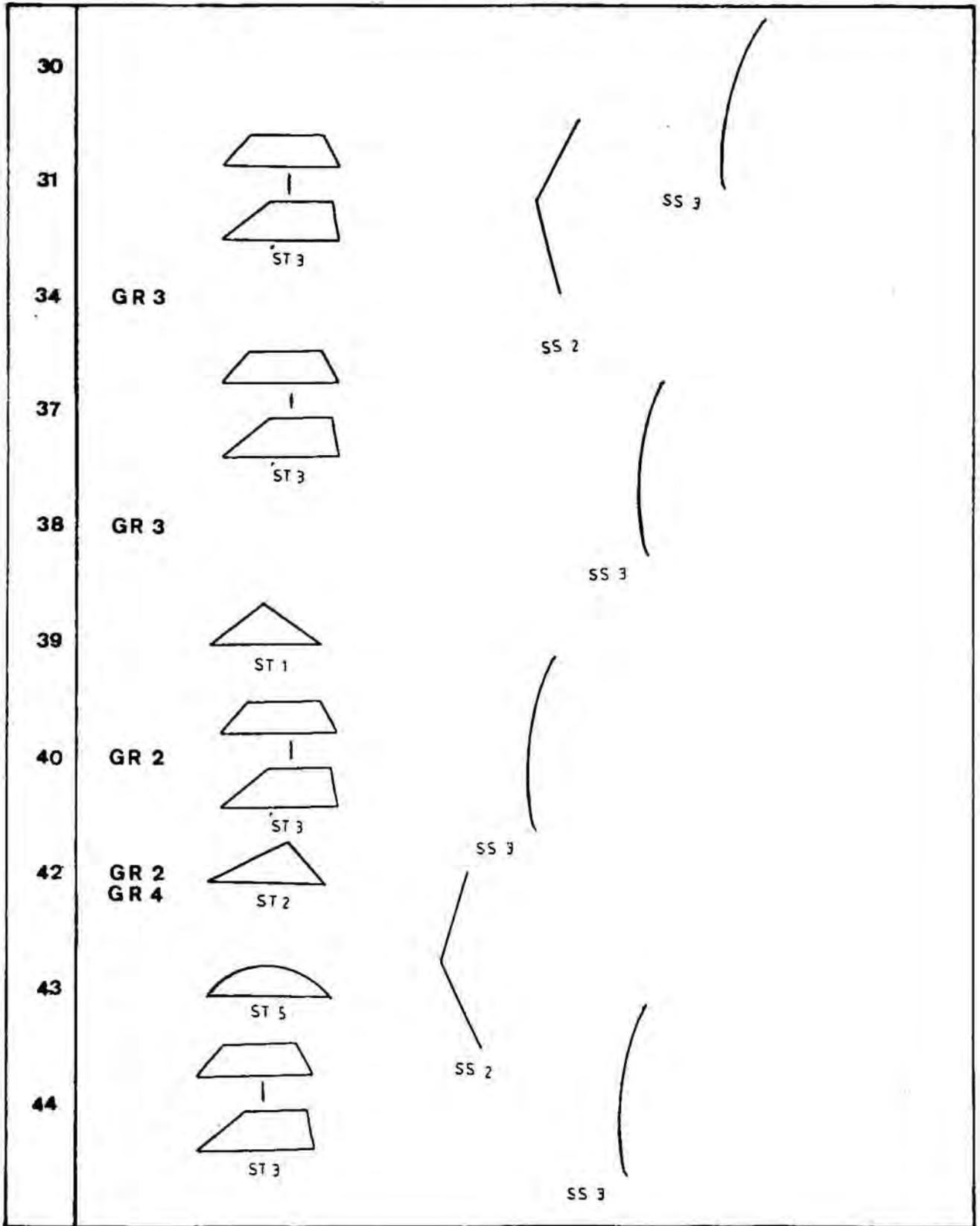
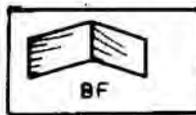


Fig. 257.- Transformación BIFACETADA

(BF)

La transformación MULTIFACETADA (MF) se caracteriza por las atracciones que exponemos:

Horizonte	Grupo	ATRACCIONES	
		Sección transversal	Sección sagital
30			SS - 2
31			
34			
37			
38	3		SS - 3
39	3	ST - 3, ST - 4	
40	4		SS - 3
42	3	ST - 3	SS - 3
43			
44	3	ST - 5	SS - 3

Se asimila a los grupos volumétricos -3- y -4- y con significación en el segmento del 39 al 44. Las secciones sagitales están homogeneizadas en SS-3. Las secciones transversales oscilan entre las formas con dos aristas, niveles 39 y 42, así como con continuidad en la cara dorsal, nivel 44. (fig. 258).

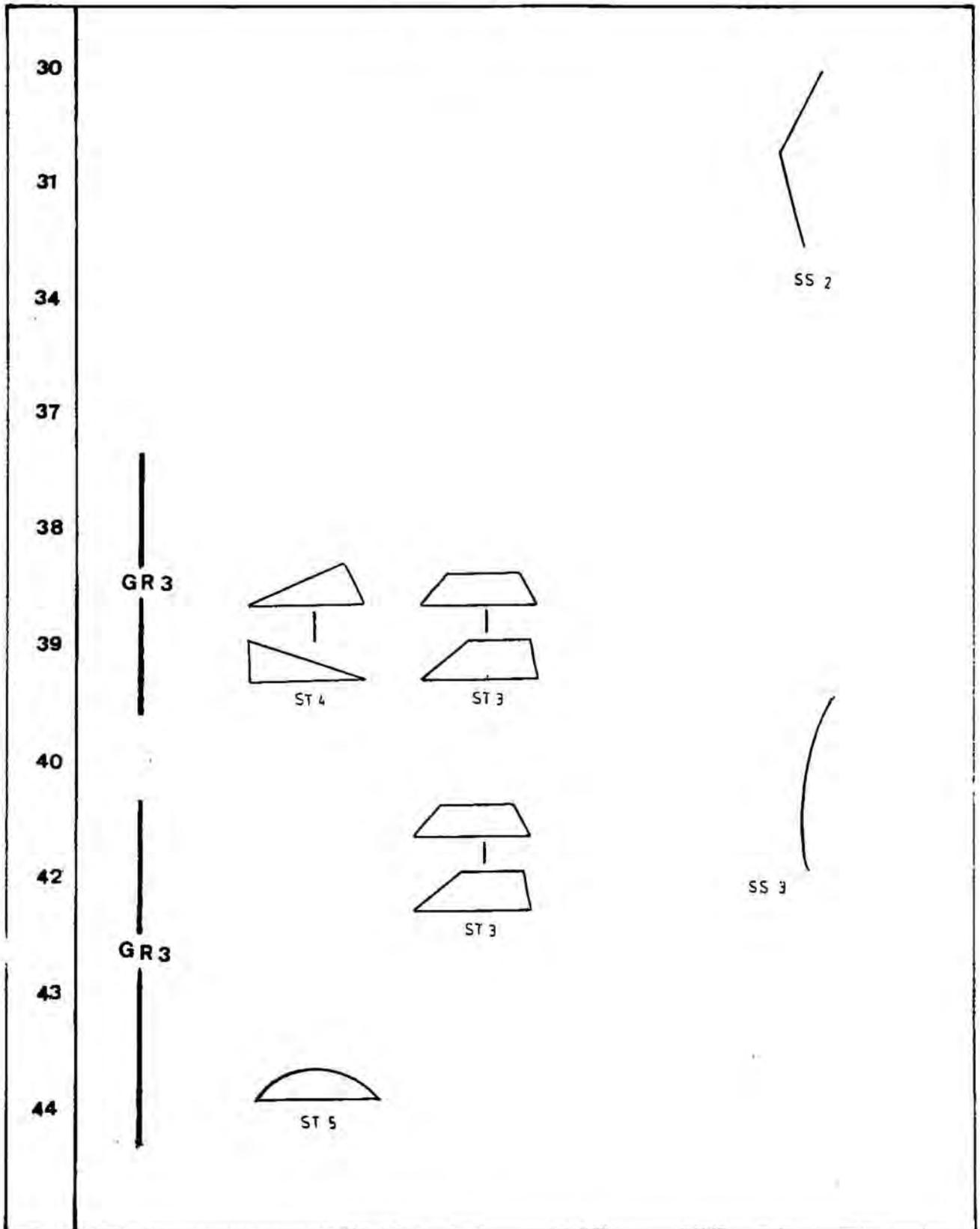
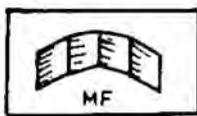


Fig. 258.- Transformación MULTIFACETADA

(MF)

X.3.2. BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACION.

Se han documentado un total de 951 BN2G, que representan el 38% del registro lítico.

Como ya vimos al inicio de este apartado, son los niveles teóricos 42, con un carácter negativo, y 38 con un signo positivo, los que presentan las contradicciones más destacadas en cuanto a la categoría que analizamos.

El análisis en este apartado lo efectuaremos horizonte por horizonte, a fin de caracterizar en cada uno de ellos esta parte de la cadena operativa.

A nivel de soporte hemos diferenciado entre base positiva (BP) y base positiva fracturada (BPF). Por niveles teóricos presentan los siguientes efectivos:

		NIVELES TEORICOS										
		30	31	34	37	38	39	40	42	43	44	Tot.
BP		13	10	11	18	33	72	103	42	15	16	333
BPF		19	37	35	39	59	91	145	79	74	40	618

La aplicación de la técnica del retoque, a nivel global, es preferentemente sobre las bases positivas fracturadas o fragmentos (64%), mientras que únicamente un 35% es sobre base positiva. A lo largo de todos los horizontes no existe la misma dinámica, ya que un X^2 global de 31.72 para 9 grados de libertad, no nos permite aceptar la hipótesis de homogeneidad.

A fin de caracterizar las diferencias aplicamos el test del Lien, que nos da los siguientes resultados:

Horizonte	Categoría	Caracter	Lien	
			F. r.	F. c.
43	BP	negativo	0.26	0.26
43	BPF	positivo	0.14	0.41
39	BP	positivo	0.12	0.53
40	BP	positivo	0.09	0.62
31	BP	negativo	0.08	0.70
39	BPF	negativo	0.06	0.77
40	BPF	negativo	0.05	0.82

De todo ello podemos deducir que se retocan una proporción estable tanto de bases positivas o lascas como de fragmentos (BPF) en los niveles 30, 34, 37, 38, 42 y 44.

Esta dinámica queda rota en los niveles teóricos 43 y 31, donde se observa una fuerte ausencia de objetos retocados sobre base positiva. En el 39 y 40 ocurre justamente lo contrario, retocándose preferentemente bases positivas.

A nivel de materia prima las BN2G presentan la siguiente distribución (Anexo 5).

	Cuarzo	Cuarcí.	Silex	Pórfido	Cornea.	Indet.
F. a.	633	147	64	59	24	23
F. r.	0.66	0.15	0.07	0.06	0.02	0.02
X ²	256.66	18.36	0.109	7.71	0.011	
$\bar{\alpha}$	0.52	0.139	0.01	0.09	0.003	

Cuarzo /// Cuarcita /// Silex Pórfido // Corneana Indet.

El cuarzo es la materia prima que más se utiliza en la fabricación de BN2G, que por otro lado hemos de recordar que es el más utilizado por estas comunidades, en el segmento de secuencia que analizamos.

Le sigue la cuarcita, que con un porcentaje de un 15% está delimitada por ambas rupturas altamente significativas. El sílex y el pórfido en igual proporción forman el tercer segmento de la secuencia. Sin significación se documentan la corneana y otros que ocupan el último lugar.

Para ver si se mantiene constante la transformación mediante el retoque de las materias primas a lo largo de la secuencia, construiremos una nueva tabla en la que agrupamos el pórfido en la categoría de Indeterminados.

Con un valor Beta del Lien de 5.66 aceptamos la hipótesis de dependencia, por lo que existen diferencias entre los horizontes a nivel de materia prima en la fabricación de bases negativas de segunda generación, que resumimos en :

Horizonte	Categoría	Caracter	Lien	
			F.r.	F.c.
31	Sílex	positivo	0.10	0.10
42	Otros	positivo	0.09	0.19
34	Pórfido	positivo	0.09	0.28
43	Sílex	negativo	0.08	0.36
30	Cuarcita	positivo	0.08	0.44
44	Pórfido	negativo	0.05	0.49

El cuarzo se mantiene estable en todos los horizontes y las diferencias se centran en las categorías con menor representación: sílex, pórfido, cuarcita y otros.

El sílex como materia prima es utilizado para fabricar instrumentos de forma significativa en el nivel 31, mientras que en el 43 su ausencia es la característica más destacable.

En el pórfido observamos una dinámica semejante a la anterior, siendo significativa su utilización para fabricar BN2G en el nivel 34 y negativa en el 44.

La cuarcita, segunda materia prima más utilizada, toma un significado positivo únicamente en el nivel 30.

El resto de niveles (37, 38, 39 y 40) presenta la misma dinámica con respecto a la selección de materias primas para fabricar bases negativas de segunda generación (BN2G).

X.3.2.a. ESTRUCTURA TECNICA BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACION (BN2G). NIVEL TEORICO 30.

Presenta 32 BN2G, una de las cuales es doble, asociándose un abrupto denticulado con abrupto raedera. Representan el 47% del registro lítico analizado en este nivel.

La estructura técnica a nivel global es la siguiente:

DELINEACION:

	d	m	c	Total
H-30	17	4	15	36
F.r.	0.47	0.11	0.41	

MODO:

	S	A	Total
H-30	21	15	36
F.r.	0.58	0.41	

COMPLEMENTO MODO:

	n	e	Total
H-30	34	2	36
F.r.	0.94	0.05	

AMPLITUD:

	m	p	Total
H-30	18	18	36
F.r.	0.50	0.50	

DIRECCION:

	d	i	b	a	Total
H-30	28	5	2	1	36
F.r.	0.78	0.13	0.05	0.02	

FORMA:

	cc	cx	rt	sin	Total
H-30	5	25	4	2	36
F.r.	0.13	0.69	0.11	0.05	

LOCALIZACION:

	p	m	d	t	Total
H-30	5	9	2	20	36
F.r.	0.13	0.25	0.05	0.55	

Los modos simple (S) y abrupto (A) son las dos categorías que caracterizan las BN2G, la delineación es denticulada (d) en un 47% y continua (c) en un 41%. En el complemento del modo domina el normal (n) con un 94%.

La amplitud es equitativa entre marginal (m) y profundo (p). Con respecto a la dirección es la categoría directo (d) la que, con un 78%, domina la secuencia.

Las formas convexas (cx) y la localización a lo largo de todo el borde son las categorías dominantes en los otros caracteres.

A nivel de grupos presenta la siguiente distribución:

	Denticulados	Abruptos	Raederas	Total
H-30	13	13	7	33
F.r.	0.39	0.39	0.21	0.99
X ²			1.291	
$\bar{\sigma}$			0.198	

Denticulados = Abruptos Raederas

Denticulados y abruptos son los grupos tipológicos dominantes con igual representación a nivel de frecuencias, las raederas con un 21% ocupan el último lugar de la secuencia.

Los denticulados presentan los tipos primarios de denticulado raedera (D3), que con 11 elementos encabeza la secuencia, y muesca (D1), con dos elementos.

Los abruptos presentan los siguientes tipos primarios:

	A2	A11	A13	A15	Total
H-30	6	3	3	1	13
F.r.	0.46	0.23	0.23	0.07	0.99
X ²	P=0.288		P=0.649	P=0.383	
$\bar{\sigma}$	P=0.272		P=0.591	P=0.285	

A2 A11 A13 A15

Sin ninguna ruptura entre los diferentes tipos son los abruptos continuos (A2) los que dominan, correspondiéndoles un 46%.

El grupo de las raederas presenta proporcionalmente los tipos lateral (R1), con 4 elementos, y transversal (R2), con tres elementos.

Hemos analizado la estructura técnica de cada una de las clases de forma individualizada sin observar ninguna diferencia significativa entre éstas y la estructura técnica general, que hemos analizado anteriormente.

X.3.2.b. ESTRUCTURA TECNICA: BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACION (BN2G). NIVEL TEORICO 31.

Recordemos que hemos denominado 31 a la suma de los niveles teóricos 31, 32 y 33, ya que la insuficiencia de efectivos así lo requería. Con un total de 47 elementos, representan un 35% de transformación respecto a su horizonte.

La estructura técnica a nivel global es la siguiente:

DELINEACION:

	d	m	c	Total
H-31	10	8	30	48
F.r.	0.20	0.16	0.62	

MODO:

	S ///	A	B	Total
H-31	40	8	2	50
F.r.	0.80	0.16	0.04	

COMPLEMENTO MODO:

	n	e	Total
H-31	45	3	48
F.r.	0.93	0.06	

AMPLITUD:

	m	p	Total
H-31	18	30	48
F.r.	0.37	0.62	

DIRECCION:

	d	i	Total
H-31	37	11	48
F.r.	0.77	0.22	

FORMA:

	cc	cx	rt	sin	Total
H-31	17	20	6	5	48
F.r.	0.35	0.41	0.12	0.10	

LOCALIZACION:

	p	m	d	t	Total
H-31	7	9	3	29	48
F.r.	0.14	0.18	0.06	0.60	

El modo simple (S) jerarquiza la secuencia con un 80%, le sigue el abrupto con tan sólo un 16%. El complemento del modo se centra en la categoría normal (n) con un peso de 93%.

La amplitud se presenta en marginal (m) con un 37% y profundo (p) con un 62%. Domina la dirección directo (d) con un 77% frente a inverso (i) con un 22%.

Dominan las formas convexas (cx) y cóncavas (cc) con un 41% y un 35% respectivamente. La localización del retoque se centra en la categoría total (t), con una 60%. Los grupos tipológicos en que se reparten son:

	Raederas	Denticul.	Abruptos	Buriles	Total
H-31	20	16	9	2	47
F.r.	0.42	0.34	0.19	0.04	0.99
χ^2	0.36		1.355	P=0.076	
$\bar{\sigma}$	0.08		0.169	P=0.086	

Raederas	Denticulados	Abruptos	Buriles
----------	--------------	----------	---------

Los grupos presentan una secuencia sin rupturas, que a nivel de frecuencias está encabezada por las raederas.

Los tipos primarios se reparten en las siguientes categorías:

	R1	R2	R3	R4	Total
H-31	16	2	1	1	20
F. r.	0.80	0.10	0.05	0.05	1
X^2	P=0.001		P=0.736		
$\bar{\phi}$	P=0.002		P=0.566		

R1	//	R2	R3	R4
----	----	----	----	----

Raederas laterales (R1) es el tipo dominante que forma una ruptura de segundo grado con el resto, sin que éstas apenas tengan significación. Su estructura técnica sigue la misma dinámica que la general, sin haberse observado ninguna contradicción importante.

El grupo de los denticulados presenta dos tipos primarios, el denticulado raedera (D3), que con 9 elementos representa el 56% de este grupo, y la muesca (D1), que está representada por siete elementos.

Con respecto al grupo de los abruptos, están equilibradas las clases abrupto continuo (A2), con un .55, y abrupto denticulado (A1), con un 45%.

En el último lugar de la secuencia tenemos presencia del grupo de los buriles, con 2 elementos, correspondiendo ambos al tipo primario de buril sobre plano natural (B11).

X.3.2.c. ESTRUCTURA TECNICA BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACION (BN2G). NIVEL TEORICO 34.

Está representado por 45 elementos, de los cuales tres poseen dos tipos primarios, por lo que contabilizaremos un total de 49. Representa un 45% con respecto al horizonte que analizamos.

La estructura técnica a nivel global es la siguiente:

DELINEACION:

	d	m	c	Total
H-34	17	9	25	51
F.r.	0.33	0.17	0.49	

MODO:

	S	// A //	B	S(P)	Total
H-34	36	13	1	1	51
F.r.	0.72	0.25	0.01	0.01	

COMPLEMENTO MODO:

	n	l	e	Total
H-34	44	2	5	51
F.r.	0.86	0.03	0.10	

AMPLITUD:

	p	/ m	Total
H-34	39	12	51
F.r.	0.76	0.23	

DIRECCION:

	d	l	Total
H-34	46	5	51
F.r.	0.90	0.09	

FORMA:

	cc	cx	rt	sin	Total
H-34	14	22	11	4	51
F.r.	0.27	0.43	0.21	0.07	

LOCALIZACION:

	p	m	d	t	md	Total
H-34	1	12	4	33	1	51
F.r.	0.02	0.23	0.08	0.65	0.01	

En el modo domina la categoría simple (S) con un 72 %. Con una ruptura de segundo grado le sigue el abrupto (A) con un 25%. El último segmento lo forman semiplano (S(P)) y buril (B), con un elemento cada uno. En el complemento del modo se documentan las tres categorías, si bien la dominante es la normal (n).

La amplitud se caracteriza por una dominancia de profundo (p), marcada por una ruptura de primer grado entre ambas categorías. En la dirección domina hegemónicamente el directo (d), con un 90% de peso.

La localización total (t) es la que mayor peso tiene en la secuencia, seguido de medial (m) con un 23%. En cuanto a la forma, son los convexos (cx), con un 43%, los cóncavos (cc), con un 27% y rectos con un 21%, los más representados.

Los grupos tipológicos en que se documentan son:

	Raederas	Denticul.	Abruptos	Buriles	Total
H-34	20	15	13	1	49
F.r.	0.40	0.30	0.26	0.02	0.98
χ^2	0.556	0.10	P=0.005		
\bar{e}	0.106	0.045	P=0.015		

Raederas	Denticulados	Abruptos	///	Buriles
----------	--------------	----------	-----	---------

La secuencia de los grupos tipológicos nos da un primer segmento característico, formado por raederas, denticulados y abruptos.

El grupo de las raederas se caracteriza por el tipo primario raedera lateral (R1) con 18 elementos. Las raederas latero-transversales (R3) y bilaterales (R4), solamente poseen un elemento cada una. En la estructura técnica se observa un marcado carácter profundo en la amplitud (73%), fenómeno que se documenta con igual peso en los tres grupos analizados y que le proporciona a la estructura técnica general la ruptura de primer grado.

Los denticulados se ordenan por los efectivos en los siguientes tipos: raedera denticulado (D3), con 10 elementos, muescas (D1), con cuatro. Destacamos la presencia de una punta denticulada (D1).

En el grupo de los abruptos domina la clase abrupto denticulado (A1) con un 76% frente a los abruptos continuos (A2), con un 23%.

X.3.2.d. ESTRUCTURA TECNICA BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACION (BN2G). NIVEL TEORICO 37.

Se han documentado 57 elementos, que representan un 42% respecto al propio nivel. Solamente dos elementos presentan tipo primario doble: una raedera lateral asociada a un abrupto y un denticulado asociado a un abrupto continuo, por lo que contabilizaremos 59 tipos primarios.

La estructura técnica a nivel global que presenta este horizonte es:

DELINEACION:

	d	m	c	Total
H-37	31	4	32	66
F.r.	0.46	0.06	0.48	

MODO:

	S	///	A	Total
H-37	52		14	66
F.r.	0.78		0.21	

COMPLEMENTO MODO:

	n	l	Total
H-37	56	10	66
F.r.	0.84	0.15	

AMPLITUD:

	p	///	m	Total
H-37	50		16	66
F.r.	0.75		0.24	

DIRECCION:

	d	i	b	Total
H-37	55	9	2	66
F.r.	0.83	0.13	0.03	

FORMA:

	cx	//	cc	rt	sin	Total
H-37	35		13	11	6	66
F.r.	0.53		0.20	0.16	0.09	

LOCALIZACION:

	p	m	d	t	Total
H-37	4	15	5	42	66
F.r.	0.06	0.22	0.07	0.63	

A nivel de modo el simple (S) se diferencia del abrupto (A) con una ruptura altamente significativa. En el complemento del modo domina el normal (n) con un peso del 84% y el laminar (l) empieza a tener alguna significación con un 15%.

El carácter profundo de la amplitud domina frente al marginal, la dirección queda jerarquizada por directo (d) con un 84% frente a inverso (i) y bifacial (b) con un 13% y un 3% respectivamente.

Las formas convexas (cx) con un 53% forman una ruptura muy significativa frente a las cóncavas (cc), rectas (rt) y sinuosas (sin). La localización dominante corresponde a la categoría total (t) con un 63%.

Los grupos tipológicos que se documentan son:

	Raederas	Denticul.	Abruptos	Raspador.	Total
H-37	24	23	10	2	59
F.r.	0.40	0.39	0.17	0.03	0.99
X ²		0.018	3.555	0.053	
σ		0.017	0.245	0.067	

Raederas Denticulados Abruptos / Raspadores

La secuencia de los grupos queda jerarquizada por las raederas, denticulados y abruptos, formando una ruptura significativa con los raspadores.

Si analizamos los tipos primarios de los grupos dominantes observamos:

	R1	R2	R3	Total
H-37	18	5	1	24
F. r.	0.75	0.20	0.04	0.99
χ^2	7.054		P= 0.18	
$\bar{\phi}$	0.542		P=0.149	

R1 // R2 R3

	D3	D1	D4	Total
H-37	17	4	2	23
F. r.	0.73	0.17	0.08	0.98
χ^2	7.404		P=0.407	
$\bar{\phi}$	0.576		P=0.329	

D3 // D1 D4

Las raederas laterales (R1) caracterizan a este grupo con un peso del 75%.

En el grupo de los denticulados son las raederas denticuladas (D3) el tipo primario que jerarquiza la secuencia, mientras que la muesca (D1) y las puntas denticuladas (D4) apenas poseen significación.

En los abruptos es la clase abrupto denticulado (A1) la que domina con 7 elementos frente a abrupto continuo (A2) con 3 elementos.

El grupo de los raspadores, consta tan sólo de dos elementos, correspondiendo ambos al tipo primario raspador frontal con retoque lateral (G12).

A nivel técnico los grupos no presentan ninguna contradicción con la estructura general, constatándose el hecho de una catalización hacia el carácter profundo en la amplitud.

X.3.2.e. ESTRUCTURA TECNICA BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACION (BN2G). NIVEL TEORICO 38.

Presenta un total de 92 elementos, que suponen un 48% con respecto al horizonte que se estudia. Un único útil doble nos hace trabajar con unos efectivos de 93.

La estructura técnica a nivel global presenta las siguientes características:

DELINEACION:

	d	m	c	Total
H-38	26	15	64	105
F.r.	0.24	0.14	0.60	

MODO:

	S	///	A	///	S(P)	Total
H-38	78		25		2	105
F.r.	0.74		0.24		0.02	

COMPLEMENTO MODO:

	n	l	e	Total
H-38	91	4	10	105
F.r.	0.86	0.04	0.09	

AMPLITUD:

	p	///	m	Total
H-38	81		24	105
F.r.	0.77		0.22	

DIRECCION:

	d	///	l	b	a	Total
H-38	87		14	2	2	105
F.r.	0.82		0.13	0.02	0.02	

FORMA:

	cc	cx	rt	sin	Total
H-38	32	45	19	9	105
F.r.	0.30	0.43	0.18	0.08	

LOCALIZACION:

	p	m	d	t	md	Total
H-38	1	17	5	78	4	105
F.r.	0.009	0.16	0.05	0.74	0.03	

El modo que jerarquiza la secuencia es el simple (S) que, con una ruptura altamente significativa, se separa de abrupto (A), produciéndose una nueva ruptura en simple con tendencia a plano (S(P)). El complemento del modo está caracterizado por la categoría normal (n), con una significación del 86%, seguido de escalariforme (e) con un peso del 9% y de laminar (l), sin significación (4%).

En la amplitud vemos como el carácter profundo (p) sigue marcando su predominio. La categoría directo (d) es la dominante en la dirección del retoque.

En la localización y la forma, encontramos la misma estructura que hasta el momento hemos analizado en los diversos niveles teóricos.

Los grupos tipológicos que se documentan son:

	Raederas	Denticul.	Abruptos	Raspador.	Puntas
H-38	41	28	20	3	1
F. r.	0.44	0.30	0.21	0.03	0.01
X ²	1.947		0.899	7.160	P=0.403
ϕ	0.145		0.098	0.278	P=0.273

Raederas Denticulados Abruptos // Raspadores Puntas

Raederas, denticulados y abruptos caracterizan la secuencia, imponiendo una ruptura muy significativa con el resto de grupos. Si analizamos como se distribuyen estos grupos en los tipos primarios vemos:

	R1	R2	R4	R3	Total
H-38	28	8	3	2	41
F. r.	0.68	0.19	0.07	0.04	0.98
X ²	9.903	P=0.182	P=0.54		
ϕ	0.491	P=0.17	P=0.423		

R1 // R2 R4 R3

En el grupo de las raederas dominan las raederas laterales (R1) que, con una ruptura muy marcada, se diferencia del resto.

En su estructura técnica veremos como el complemento del modo escalariforme (e) se asimila a este grupo, aunque sigue caracterizando la categoría normal (n). Así como una dominancia superior a la expresada en la estructura a nivel global de la localización total (t) de la misma.

El grupo de los denticulados presenta dos tipos primarios sin ninguna ruptura entre ellos, la raedera denticulada (D3), con 17 elementos, y la muesca (D1), con 11 elementos.

En los abruptos la clase continua (A2) y denticulada (D1) se reparten de forma equilibrada, con un 50% cada una.

En la estructura técnica que presentan estos dos últimos grupos no se constatan diferencias significativas en comparación con la global.

El grupo de raspadores presenta dos raspadores frontales (G11) y uno en hocico (G22). Las puntas, representadas por un sólo elemento, se asimilan a puntas simples (P1).

X.3.2.f. ESTRUCTURA TECNICA BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACION (BN2G). NIVEL TEORICO 39.

Se han analizado un total de 163 BN2G, que representan un 39% del total del nivel. Seis de ellos presentan dos tipos primarios, por lo que trabajaremos con un total de 169 elementos.

La estructura técnica a nivel global es la siguiente:

DELINEACION:

	d	m	c	Total
H-39	76	25	78	179
F.r.	0.42	0.13	0.43	

MODO:

	S	///	A	S(P)	Total
H-39	149		29	1	179
F.r.	0.83		0.16	0.005	

COMPLEMENTO MODO:

	n	///	l	e	Total
H-39	156		17	6	179
F.r.	0.87		0.09	0.03	

AMPLITUD:

	p	m	Total
H-39	137	42	179
F.r.	0.76	0.23	

DIRECCION:

	d	l	b	a	Total
H-39	147	26	5	1	179
F.r.	0.82	0.14	0.02	0.005	

FORMA:

	cc	cx	rt	sin	Total
H-39	52	76	36	15	179
F.r.	0.29	0.42	0.20	0.08	

LOCALIZACION:

	p	m	d	t	md	Total
H-39	9	24	11	131	4	179
F.r.	0.05	0.13	0.10	0.73	0.02	

El modo está caracterizado por la categoría simple (S) y abrupto (A), separados por una ruptura altamente significativa. En último lugar de la secuencia el plano (P) carece de significación. El complemento del modo está dominado por normal (n) con un peso de un 87%, le siguen tras una ruptura altamente significativa, laminar (l) con un 9% y escalariforme (e), con tan sólo un 3%.

Domina el carácter profundo (p) en la amplitud con un peso de un 76%. Idéntico proceso se documenta en la dirección, donde la categoría directo (d), con un peso de un 82%, caracteriza la secuencia.

La totalidad (t) y las formas convexas (cx), cóncavas (cc) y rectas (rt) son otros caracteres sin apenas variación en los niveles analizados, nos permiten definir la estructura técnica.

Los grupos tipológicos que aparecen son:

	Denticul.	Raederas	Abruptos	Raspador.	Total
H-39	80	58	28	3	169
F.r.	0.47	0.34	0.16	0.01	0.98
X ²		2.964	7.018	11.099	
$\bar{\sigma}$		0.132	0.204	0.256	

Denticulados Raederas // Abruptos /// Raspadores

Denticulados y raederas forman el segmento más característico, separado de los abruptos por una ruptura muy significativa. Los tipos primarios de ambos grupos son:

	D3	D1	D5	Total
H-39	55	24	1	80
F.r.	0.68	0.30	0.01	0.99
X ²	12.014	12.539		
$\bar{\sigma}$	0.388	0.396		

D3 /// D2 /// D5

	R1	R2	R3	R4	Total
H-39	43	11	3	1	58
F.r.	0.74	0.19	0.05	0.01	0.99
X ²	17.74	P=0.096	P=0.401		
$\bar{\epsilon}$	0.553	P=0.08	P=0.274		

R1	///	R2	R3	R4
----	-----	----	----	----

En los denticulados el tipo más documentado es la raedera denticulada (D3), que domina la secuencia con una ruptura altamente significativa. El segundo tipo, la muesca (D1), que posee un 30% de peso, e idéntica ruptura que le separa del un raspador denticulado (D5), que es la última categoría de la secuencia que, con sólo un elemento, carece de significación.

Las raederas quedan jerarquizadas por las laterales (R1), que tienen una ruptura altamente significativa. Le siguen las raederas transversales (R2), latero-transversales (R3) y bilaterales (R4).

La estructura técnica a nivel de tipos primarios no presenta ninguna contradicción con la expuesta a nivel global.

En el grupo de los abruptos es la clase denticulada (A1) con un 56% la que domina frente a la continua (A2) con un peso de 42%.

El grupo de los raspadores se asimila a las clases raspador frontal (G1), con un elemento, y a raspadores despejados (G2), en dos ocasiones.

X.3.2.g. ESTRUCTURA TECNICA: BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACION (BN2G). NIVEL TEORICO 40.

Está representado por 248 elementos, que representan un 39% con respecto al horizonte que vamos a analizar, se documentan 12 útiles dobles por lo que trabajaremos con 260 efectivos.

La estructura técnica a nivel global presenta las siguientes características:

DELINEACION:

	d	m	c	Total
H-40	101	26	153	280
F.r.	0.36	0.09	0.54	

MODO:

	S	///	A	///	P	B	Total
H-40	228		50		1	1	280
F.r.	0.81		0.18		0.003	0.003	

COMPLEMENTO MODO:

	n	///	l	e	Total
H-40	254		13	13	280
F.r.	0.90		0.04	0.04	

AMPLITUD:

	p	///	m	Total
H-40	211		69	280
F.r.	0.75		0.24	

DIRECCION:

	d	l	b	a	Total
H-40	240	33	4	3	280
F.r.	0.85	0.11	0.01	0.01	

FORMA:

	cc	cx	rt	sin	Total
H-40	63	156	44	17	280
F.r.	0.22	0.56	0.15	0.06	

LOCALIZACION:

	p	m	d	t	md	Total
H-40	16	42	16	203	3	280
F.r.	0.05	0.15	0.05	0.72	0.01	

En la secuencia del modo domina el simple (S) que con un peso de 81% forma una ruptura altamente significativa con los abruptos (A) que les corresponde un peso de un 18%. En el complemento domina el normal (n) separado del segmento formado por el laminar (l) y escalariforme (e) que con igual número de efectivos apenas poseen significación.

La amplitud profunda (p) con un 75%, así como la dirección directo (d) caracterizan a ambos criterios de retoque.

La forma y la localización siguen la misma dinámica que ha sido explicada hasta el momento en los horizontes anteriores.

Los grupos tipológicos en que se reparten son:

	R	D	A	G	P	F	B	Total
H-40	112	95	45	4	2	1	1	260
F.r.	0.43	0.36	0.17	0.01	0.007	0.003	0.003	0.983
X ²	1.16	12.218	18.938	P=0.422	P=0.557			
$\bar{\chi}$	0.067	0.217	0.27	P=0.32	P=0.378			

R	D	///	A	///	G	P	F	=	B
---	---	-----	---	-----	---	---	---	---	---

Diferenciamos tres segmentos, el primero con raederas (R) y denticulados (D) que caracterizan la secuencia, el segundo delimitado por sendas rupturas altamente significativas corresponde a los abruptos (A) y el último lo conforman los raspadores (G), puntas (P), foliaceos (F) y Buriles (B) sin apenas significación.

Los tipos primarios de los tres primeros grupos son los siguientes:

	R1	R2	R4	R3	Total
H-40	81	15	9	7	112
F.r.	0.72	0.13	0.08	0.06	0.99
χ^2	39.703	0.84	P=0.448		
$\bar{\phi}$	0.595	0.087	P=0.405		

R1	///	R2	R4	R3
----	-----	----	----	----

	D3	D1	D2	R4	Total
H-40	74	19	1	1	95
F.r.	0.77	0.20	0.01	0.01	0.99
χ^2	31.856	9.053	P=0.736		
$\bar{\phi}$	0.579	0.309	P=0.555		

D3	///	D1	//	D2	D4
----	-----	----	----	----	----

	A2	A13	A11	A14	Total
H-40	24	15	5	1	45
F.r.	0.53	0.33	0.11	0.02	0.99
X ²	1.833	3.214	P=0.189		
$\bar{\phi}$	0.202	0.267	P=0.15		

A2	A13	A11	A14
----	-----	-----	-----

Las raederas laterales (R1) dominan y jerarquizan el grupo al que corresponden. A nivel de estructura técnica se observa una atracción de la amplitud marginal (m) hacia este grupo con un peso de un 32%, aunque es evidente que predomina la categoría profunda (p). El resto de caracteres siguen la dinámica expresada a nivel general.

El grupo de los denticulados queda encabezado por el tipo de raedera denticulada (D3) con un peso del 77%; separado de ambas rupturas le siguen las muescas (D1).

Los Abruptos se caracterizan por un equilibrio entre las clases continuo (A2) con un 53% y denticulado (A1) con un 46%, sin presentar ninguna ruptura en su secuencia.

Los raspadores se asimilan todos ellos al tipo raspador frontal simple (G11). Las puntas, en número de dos, corresponden al tipo de punta simple (P1).

El grupo de los foliáceos está representado por una raedera foliácea lateral (F11).

Un único buril, al que le corresponde un tipo primario de B12, buril sobre retoque.

X.3.2.h. ESTRUCTURA TECNICA: BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACION (BN2G). NIVEL TEORICO 42.

Con un total de 121 de BN2G representa el 29% sobre el total de este horizonte. Existen cuatro tipos primarios dobles por lo que contabilizamos un total de 125 elementos en el análisis.

La estructura técnica a nivel global es la siguiente:

DELINEACION:

	d	m	c	Total
H-42	47	10	86	143
F.r.	0.32	0.007	0.60	

MODO:

	S	///	A	///	P	S(P)	Total
H-42	94		41		6	2	143
F.r.	0.65		0.28		0.04	0.01	

COMPLEMENTO MODO:

	n	l	e	Total
H-42	115	10	18	143
F.r.	0.80	.007	0.12	

AMPLITUD:

	p	///	m	Total
H-42	109		34	143
F.r.	0.76		0.23	

DIRECCION:

	d	i	b	a	Total
H-42	118	21	2	2	143
F.r.	0.82	0.14	0.01	0.01	

FORMA:

	cc	cx	rt	sin	Total
H-42	26	87	17	13	143
F.r.	0.18	0.60	0.11	0.09	

LOCALIZACION:

	p	m	d	t	pm	md	Total
H-42	7	29	13	89	0	5	143
F.r.	0.05	0.20	0.09	0.62	-	0.03	

A nivel del modo domina el simple (S), con un 65% de peso, seguido de abrupto (A) con tan solo un 28%. En el complemento domina la categoría normal (n) con un 80%.

La amplitud se caracteriza por la categoría profunda (p), la dirección por directo (d). Las formas convexas (cx) y localización total (t) completan los rasgos más interesantes de este nivel que como podemos ver en sus efectivos posee la misma dinámica que el analizado anteriormente.

Los grupos tipológicos que presentan son:

	R	D	A	F	P	Total
H-42	51	35	34	4	1	125
F.r.	0.40	0.28	0.27	0.03	0.008	0.988
X^2	2.269	0.01	13.965	P=0.284		
$\bar{\phi}$	0.135	0.009	0.334	P=0.201		

R	D	A	///	F	P
---	---	---	-----	---	---

Los grupos raederas (R), denticulados (D) y abruptos (A) forman el segmento dominante de la secuencia, separado por una ruptura altamente significativa de foliáceos (F) y puntas (P) que sin apenas efectivos carecen de significación.

Si analizamos los tipos primarios que presentan los grupos dominantes obtenemos:

	R1	R2	R3	R4	Total
H-42	42	6	2	1	51
F.r.	0.82	0.12	0.04	0.02	1
χ^2	25.5	P=0.226	P=0.555		
$\bar{\phi}$	0.707	P=0.192	P=0.382		

R1	///	R2	R3	R4
----	-----	----	----	----

	D3	D1	D4	Total
H-42	26	6	3	35
F.r.	0.74	0.17	0.08	0.99
χ^2	11.513	P=0.325		
$\bar{\phi}$	0.574	P=0.28		

D3	///	D1	D4
----	-----	----	----

Las raederas están jerarquizadas por la lateral (R1). En sus estructura se observa una asociación del carácter escalariforme con este grupo. El resto siguen la dinámica global.

El grupo de los denticulados está jerarquizado por la raedera denticulada (D3).

En los abruptos domina la clase continuo (A2) con un 55% frente a la clase denticulado (D1) con un 42%.

Los foliáceos se reparten en la clase de raedera con tres elementos. Las puntas con un único elemento se asimila punta simple (P1).

X.3.2.1. ESTRUCTURA TECNICA: BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACION (BN2G). NIVEL TEORICO 43.

Con 90 elementos en las BN2G, representan un 39% sobre el total de efectivos de este horizonte, se documentan tres con doble tipo primario por lo que contabilizamos un total de 93 efectivos.

La estructura técnica a nivel global es la siguiente:

DELINEACION:

	d	m	c	Total
H-43	45	9	48	102
F.r.	0.44	0.08	0.47	

MODO:

	S	/// A	/// S(P)	Total
H-43	77	24	1	102
F.r.	0.75	0.23	0.009	

COMPLEMENTO MODO:

	n	l	e	Total
H-43	97	3	2	102
F.r.	0.95	0.02	0.01	

AMPLITUD:

	p	///	m	Total
H-43	83		19	102
F.r.	0.81		0.18	

DIRECCION:

	d	i	b	a	Total
H-43	87	13	1	1	102
F.r.	0.85	0.12	0.009	0.009	

FORMA:

	cc	cx	rt	sin	Total
H-43	22	59	18	3	102
F.r.	0.21	0.58	0.17	0.03	

LOCALIZACION:

	p	m	d	t	md	Total
H-43	5	14	4	76	3	102
F.r.	0.05	0.14	0.04	0.74	0.02	

Domina el modo simple (S) con un 75% de peso separado por una ruptura altamente significativa de abruptos (A) con un 23% de peso. El complemento del modo queda jerarquizado por la categoría normal (n) con un 95% de peso.

En la amplitud domina el profundo (p) con un peso del 81% frente al marginal (m) con tan solo un 18%.

En criterios de dirección, forma y localización se repite el mismo esquema que el descrito en los horizontes anteriores.

Los grupos tipológicos en que se han documentado son:

	D	R	A	P	G	Total
H-43	36	33	22	1	1	93
F.r.	0.38	0.35	0.23	0.01	0.01	0.98
X ²	0.104	1.562	10.94	P=0.736		
$\bar{\epsilon}$	0.033	0.13	0.343	P=0.555		

D	R	A	///	P	G
---	---	---	-----	---	---

Denticulados (D), raederas (R) y abruptos (A) forman el segmento que caracteriza la secuencia, mientras que puntas (P) y raspadores (G) separados de los anteriores por una ruptura altamente significativa, no poseen peso.

El grupo de los denticulados presenta los tipos primarios de raedera denticulada (D3) que dominan con un peso de un 83% y de muesca (D1).

El grupo de las raederas se distribuye en:

	R1	R2	R3	Total
H-43	28	3	2	33
F.r.	0.84	0.09	0.06	0.99
X ²	19.009	P=0.539		
$\bar{\epsilon}$	0.759	P=0.426		

R1	///	R2	R3
----	-----	----	----

Las raederas laterales (R1) dominan y jerarquizan la secuencia siguiendo la misma dinámica que veíamos en los niveles anteriores.

El grupo de los abruptos queda caracterizado por las dos clases de denticulado (A1) con un peso de 54% y continuo (A2) con un peso de 45%.

X.3.2.j. ESTRUCTURA TECNICA: BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACION (BN2G). NIVEL TEORICO 44.

Con 56 elementos le corresponde un porcentaje con respecto a su horizonte del 37%, los elementos dobles nos hacen trabajar con unos efectivos de 59 elementos.

La estructura técnica a nivel global es la siguiente:

DELINEACION:

	d	m	c	Total
H-44	25	11	27	63
F.r.	0.39	0.17	0.42	

MODO:

	S	A	///	P	S(P)	Total
H-44	37	23		2	1	63
F.r.	0.58	0.36		0.03	0.01	

COMPLEMENTO MODO:

	n	l	e	Total
H-44	54	2	7	63
F.r.	0.85	0.03	0.11	

AMPLITUD:

	p	///	m	Total
H-44	50		13	63
F.r.	0.79		0.20	

DIRECCION:

	d	i	b	a	Total
H-44	50	12	1	0	63
F.r.	0.79	0.19	0.01	-	

FORMA:

	cc	cx	rt	sin	Total
H-44	14	32	15	2	63
F.r.	0.22	0.50	0.23	0.03	

LOCALIZACION:

	p	m	d	t	md	Total
H-44	7	12	5	38	1	63
F.r.	0.11	0.19	0.07	0.60	0.03	

En el criterio del modo dominan simples (S) y abruptos (A) en un mismo segmento, frente a plano (P) y simple con tendencia a plano (S(P)) que con tres elementos carecen de significación. El complemento del modo queda jerarquizado por la categoría normal (n).

Los criterios de amplitud, dirección, forma y localización, tal como podemos ver, siguen la misma dinámica que en los horizontes anteriores.

Se documentan los grupos tipológicos siguientes:

	A	R	D	G	E	Total
H-44	21	18	18	1	1	59
F.r.	0.35	0.30	0.30	0.01	0.01	0.97
X ²	0.172		P = 0		P=0.736	
ε	0.033		P=0.004		P=0.557	

$$A \quad R \quad = \quad D \quad // \quad G \quad = \quad E$$

Los grupos abrupto (A), raedera (R) y denticulado (D) forman el primer segmento que caracteriza la secuencia y forman una ruptura de segundo grado con raspadores (G) y "ecaillé" (E) que con un elemento cada uno carecen de significación.

Los abruptos presentan las siguientes tipos primarios:

	A11	A13	A12	A15	A2	Total
H-44	10	8	1	1	1	21
F.r.	0.47	0.38	0.04	0.04	0.04	0.97
χ^2	P=0.417		P=0.043			
$\bar{\sigma}$	P=0.409		P=0.055			

$$A11 \quad A13 \quad / \quad A12 \quad = \quad A15 \quad = \quad A2$$

Vemos como es la clase denticulado (A1) la que caracteriza a este grupo, pasando los continuos (A2) a no tener significación.

El grupo de las raederas con 18 elementos presenta los siguientes tipos primarios:

	R1	R2	R3	R4	Total
H-44	9	6	2	1	18
F.r.	0.50	0.33	0.11	0.05	0.99
χ^2	P=0.321		P=0.202		P=0.551
$\bar{\sigma}$	P=0.313		P=0.184		P=0.392

$$R1 \quad R2 \quad R3 \quad R4$$

	D3	D1	D2	Total
H-44	13	3	2	18
F.r.	0.72	0.16	0.11	1
X ²	P=0.013	P=0.534		
ε	P=0.016	P=0.436		

D3 // D1 D2

No existe ninguna ruptura en la secuencia y a nivel de efectivos dominan los laterales (R1) con 9 elementos y un peso del 50% y transversales (R2) con un 33% de peso.

El grupo de los Denticulados está jerarquizado por las raederas denticuladas (D3) que dan una ruptura muy significativa con el resto de los tipos primarios.

X.3.2.k. DINAMICA GLOBAL DE LAS BASES NEGATIVAS DE SEGUNDA GENERACION (BN2G).

En este apartado sintetizaremos las semejanzas o diferencias que presentan los niveles teóricos.

Nos preguntamos si existía una misma dinámica, a nivel tipométrico, entre las dos categorías -BP y BPF-, que habíamos distinguido en las bases negativas de segunda generación.

Para ello hemos calculado los parámetros descriptivos de cada uno de los grupos (Anexo 5) y los hemos comparado dos a dos (figs. 259, 260, 261)

En la orientación de las bases positivas se ha seguido el criterio del rectángulo minimal (Laplace, 1977), y con respecto a las bases positivas fracturadas la longitud siempre era considerada la mayor.

Con respecto a la longitud, ésta es mayor siempre en las bases positivas (BP) que en los fragmentos (BPF), los cuales presentan una dinámica más estable que no las anteriores (BP), en cuyo gráfico pueden verse las oscilaciones (fig. 259).

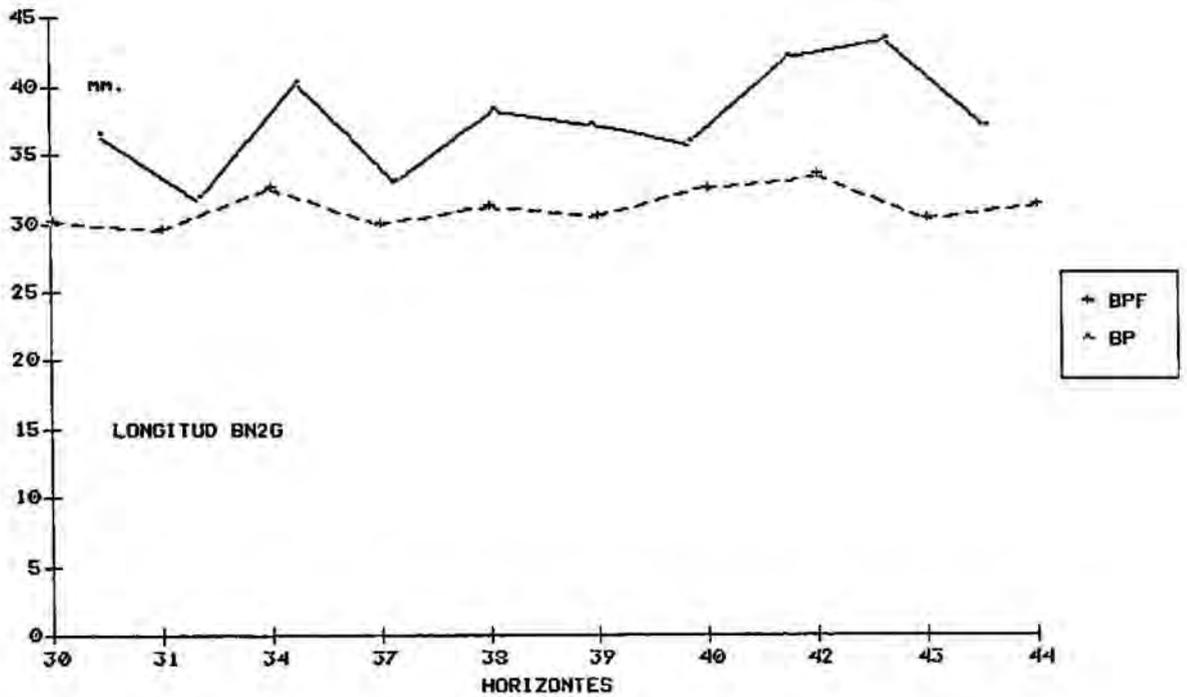


Fig. 259. -

La anchura (fig. 260) siempre es mayor en las bases positivas (BP) que en las bases positivas fracturadas (BPF). A nivel general se observa una dinámica paralela y estable entre ambas, del horizonte 44 al 37, que se rompe en el 34 donde aumenta ligeramente la métrica de los objetos, para descender de forma marcada en los niveles 31 y 30.

Este mismo fenómeno ya había sido observado en el análisis tipométrico de las bases positivas, en el que el nivel teórico 34 aumentaba ligeramente el tamaño de sus elementos.

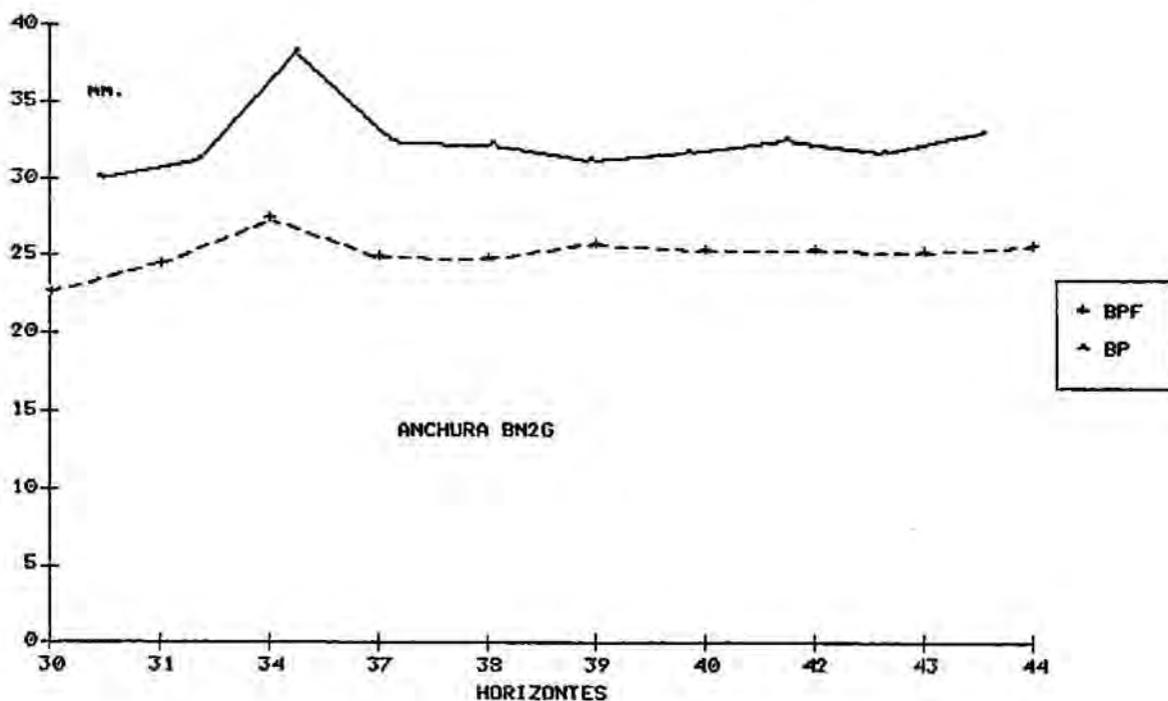


Fig. 260.-

En la variable espesor (fig, 261) vemos como las BPF se mantienen por encima de las bases positivas, fenómeno inverso al que veníamos observando hasta el momento en las otras variables, siendo el nivel 34 el único que mantiene la misma dinámica.

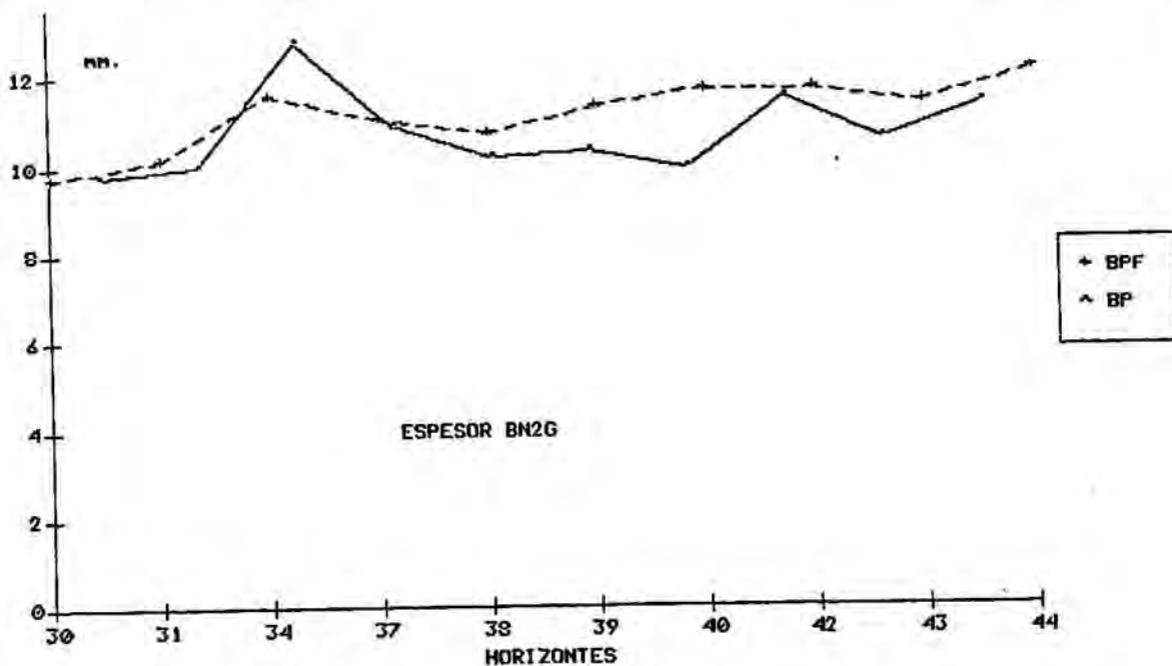


Fig. 261.-

El índice geométrico de espesor (anexo 5) nos explica de forma más clara lo que ocurre con la estructura tipométrica de las bases negativas de segunda generación (fig. 262).

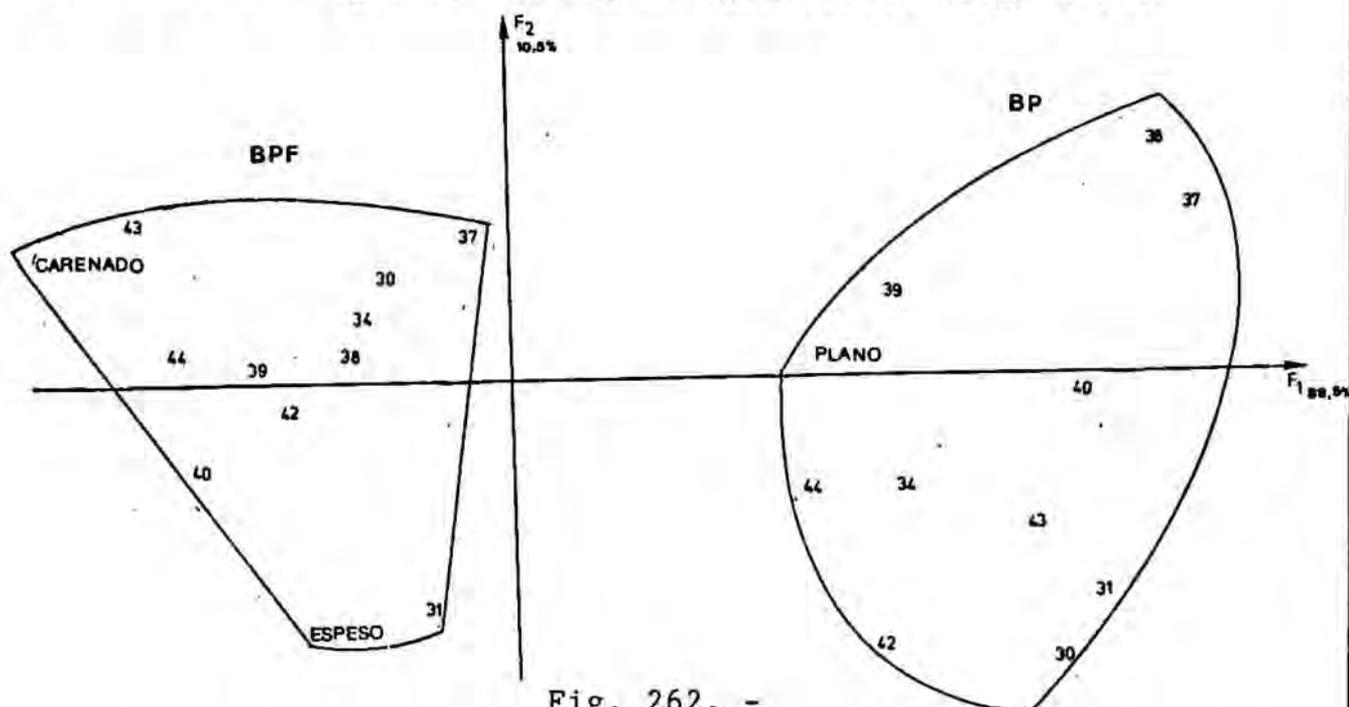


Fig. 262. -

El gráfico A.F.C. con una fuerte inercia en los factores 1 y 2 nos muestra dos conjuntos enfrentados por el factor 2. En uno de ellos el módulo plano se asocia con los útiles sobre bases positivas, mientras que en el otro grupo tenemos los módulos espeso y carenado, que engloban a los útiles sobre fragmento.

Así pues, podemos concluir afirmando que las bases negativas de segunda generación o útiles, según sean sobre soporte de base positiva o de fragmento, se asocian a un módulo distinto de espesor, y ello es una constante a lo largo de todos los niveles que estudiamos de la secuencia.

En la estructura técnica son los criterios del modo, complemento del modo y amplitud los que presentan contradicciones que se han de estudiar, mientras que la dirección, forma y localización no presentan ninguna diferencia significativa a lo largo de la secuencia, distribuyéndose de forma homogénea en los niveles, de la forma anteriormente descrita.

En el modo es la dinámica de las categorías simple (S) y abrupto (A) de la que se puede extraer alguna diferencia a lo largo de los horizontes. El carácter que domina es el simple (S) en todos ellos, presentándose de forma homogénea sin variaciones significativas. El carácter abrupto (A), segunda categoría más representada, es el que posee menor homogeneidad, centrándose las diferencias en los niveles 44, 30 y 42 por su carácter positivo.

En el complemento del modo es la categoría normal (n) la que domina a lo largo de todos los niveles, con un peso de un 88%; laminar (l) y escalariforme (e), con un 5 y 6% respectivamente, centran las diferencias en el carácter positivo del laminar en el nivel 37 y 39, así como del escalariforme en el nivel 42.

Con respecto a la amplitud (Anexo 5), el análisis estadístico de la misma nos permite ver la evolución (fig. 263)

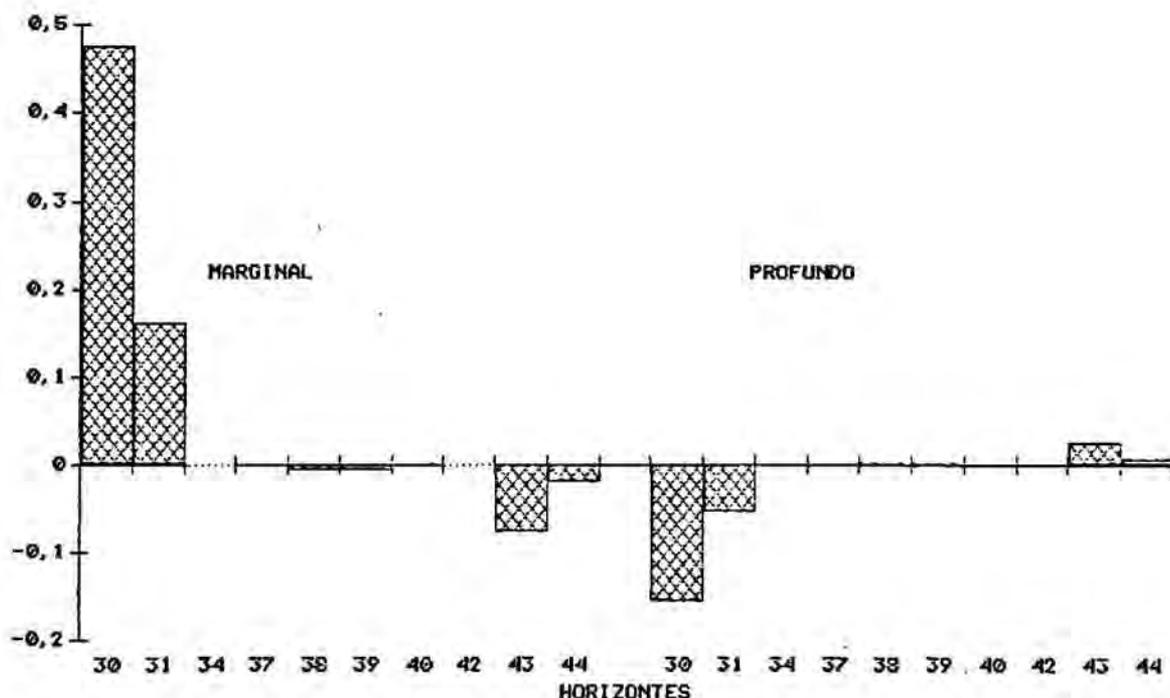


Fig. 263.-

En el primer segmento de la secuencia, con los niveles 30 y 31, domina la amplitud marginal con un carácter positivo frente a la profunda, mientras que en el resto de la secuencia se da el fenómeno inverso, jerarquizándose el profundo frente a un carácter negativo del marginal.

El Paleolítico Medio se caracterizaría por una amplitud en el retoque profunda, siendo la transición al Paleolítico Superior donde se pasa si no a una donimancia, sí a una mayor representación del marginal. A nivel de grupos tipológicos presenta la siguiente distribución por niveles:

		NIVELES TEORICOS									
		30	31	34	37	38	39	40	42	43	44
R		7	20	20	24	41	58	112	51	33	18
D		13	16	15	23	28	80	95	35	36	18
A		13	9	13	10	20	28	45	34	22	21
G		0	0	0	2	3	3	4	0	1	1
P		0	0	0	0	1	0	2	1	1	0
F		0	0	0	0	0	0	1	4	0	0
B		0	2	1	0	0	0	1	0	0	1
E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Tot		33	47	49	59	93	169	260	125	93	59

Al analizar la información de la tabla nos hemos encontrado con que constantemente debemos aceptar la homogeneidad de la secuencia, en base a que no existen diferencias significativas entre las diversas categorías. Todo ello lo produce el bajo número de efectivos de los grupos de raspadores (G), puntas (P), Foliaceos (F) y "Ecaillé" (E), por lo que nos hemos visto obligado a procesar únicamente los grupos más representados: raederas (R), denticulados (D) y abruptos (A).

En el AFC, con una inercia de 99%, tenemos prácticamente representada la totalidad de la información de la tabla (fig. 264).

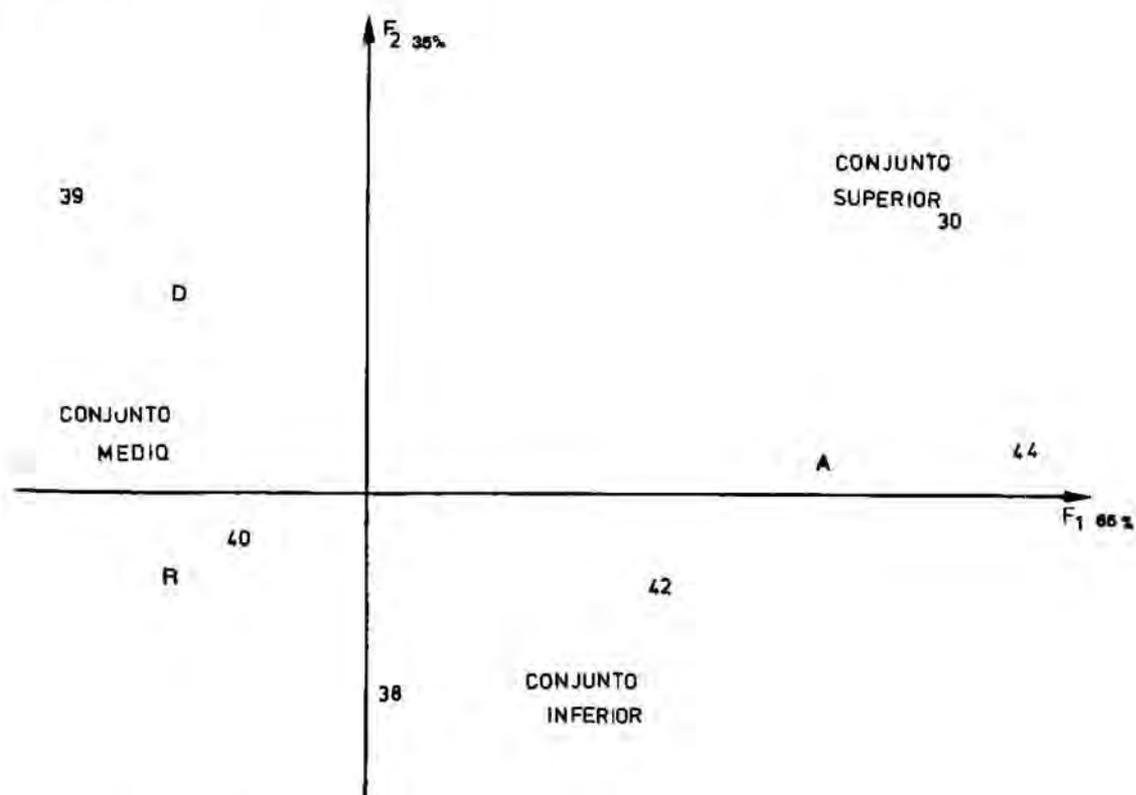


Fig. 264.- Bases negativas de segunda generación
Grupos tipológicos

Vemos como los tres grupos representados con contribuciones y cosenos muy altos, así como la correlación con determinados horizontes, hemos marcado en el gráfico únicamente aquellos que tienen unas contribuciones interesantes, los otros, entre los que se encuentran los niveles 43, 37, 31 y 34, han sido eliminados por carecer de significación y tener cosenos muy bajos.

En síntesis, podemos decir que en base a los grupos tipológicos se pueden distinguir tres conjuntos:

- conjunto superior: con el nivel 31 con una posición muy marcada con respecto al resto y caracterizado por el grupo de los abruptos (A).

- conjunto medio: con los niveles 38, 39 y 40, caracterizado por los grupos de denticulados (D) y raederas (R).

- conjunto inferior: con los niveles 44 y 42 y asociado al grupo de los abruptos (A).

Por tanto, vemos como el conjunto superior, momento de transición al Paleolítico Superior está marcado por el horizonte 30. La fase más antigua del Paleolítico Medio lo está en los horizontes 42 y 44, donde el grupo de los abruptos juega un rol importante en la cadena operativa.

Los horizontes del pleno Paleolítico Medio, 38, 39 y 40, están caracterizados por los grupos de denticulados y raederas.

A nivel de tipos primarios, el grupo de los abruptos (anexo 5) presenta un carácter marcadamente positivo el denticulado muesca (A11) en los niveles 44 y 34; así como el abrupto continuo (A2) en el nivel 44. El resto de niveles presenta unas diferencias no significativas y, por tanto, hemos de interpretarlos como homogéneos.

El grupo de las raederas presenta unos tipos primarios (anexo 5) que no se han podido analizar estadísticamente, ya que éstos se distribuyen de forma homogénea en todos los horizontes, debiendo aceptar la hipótesis de independencia, con un valor Beta del Lien de 1.37.

De los tipos primarios que presenta el grupo de los denticulados (anexo 5), los más representados son el denticulado raedera (D3) y muesca (D1) y ambos se distribuyen de forma homogénea al igual que nos habíamos encontrado con el grupo de las raederas.

X.4.3.- BASES NEGATIVAS DE PRIMERA GENERACION (BN1G).

Como ya vimos a lo largo de los diversos niveles teóricos, han aparecido 94 BN1G, que representan el 4% del registro lítico, cuya descripción analítica podemos ver en el anexo 5.

Un elevado número de efectivos, 59 objetos, corresponden a bases negativas de primera generación fracturadas, de las cuales hemos tomado su referencia y materia prima. Por tanto, el número real de BN1G analizadas es de 34, que se reparten a lo largo de los niveles teóricos de la siguiente forma:

	30	31	34	37	38	39	40	42	43	44	tot.
BN1G	--	1	1	1	2	6	12	8	1	3	35

El horizonte 40 es el que mayor número de BN1G presenta, seguido del segmento formado por los números 39, 40 y 42. Recordemos que el material que analizamos es el correspondiente al sector Alfa, y por tanto la información que se dispone de los distintos niveles teóricos está sesgada pr la superficie excavada, así como por el método con que se recogió la información.

Analizaremos a nivel global los diferentes modelos de explotación que hemos observado a lo largo de la secuencia.

La explotación dominante en todos los niveles teóricos es la centrípeta. En tal sentido, podemos plantear la homogeneidad en el modelo de explotación para la cadena operativa.

Dentro del segmento centrípeto, que se basa en la explotación radial que genera una arista, hemos distinguido dos variedades que vienen caracterizadas por el carácter facial. Encontrando la centrípeta unifacial en los niveles 30, 40, 42, 43 y 44, donde la talla no posee ninguna preparación previa, siendo el córtex del objeto el que constantemente es debastado. Generalmente presenta una superposición de oblicuidad plana, cuando la BN1G está prácticamente agotada, o con oblicuidad simple (S) o abrupta (A) cuando todavía podría continuarse explotando.

El centrípeta bifacial se documenta en los niveles 31, 34, 37, 38, 39, 40, 42 y 44, prácticamente en todos. Generalmente se superpone bifacialmente un carácter centrípeta 4C a un 3C o 4C, es decir la totalidad o práctica totalidad de la arista que jerarquiza la explotación (fig. 265).



Fig. 265.-

Una única BN1G, en el nivel teórico 38, nos documenta la explotación longitudinal bipolarizada, con dos plataformas enfrentadas, donde la oblicuidad abrupta (A). Se superpone unifacialmente a una oblicuidad plana (P).

La conclusión que podemos extraer tras el análisis de las BN1G es la absoluta homogeneidad en la secuencia de una explotación centrípeta en sus variedades UNIFACIAL o BIFACIAL.

X.5.- CONCLUSIONES

En este apartado recogeremos el análisis de la secuencia inferior de la Cova de l'Arbreda, y en primer lugar delimitaremos la escala cronológica en que nos movemos.

Las dataciones radiométricas (Yokohama et alii, 1987; Delibrias, 1987) que se han llevado a cabo en este lugar de ocupación nos permiten disponer de una de las mejores secuencias datadas para el Paleolítico Superior, aunque no podemos decir lo mismo con respecto al Paleolítico Medio.

Las dataciones que nos están limitando la parte superior de la secuencia (Delibrias et alii, 1987) han sido efectuadas por el método del Carbono 14, que a una profundidad de 5,05-5,40 mts., inicio del nivel teórico 30, da una antigüedad de 25.830 +/-400, en un contexto cultural de Aurifiaciense antiguo.

Tal como señala G. Delibrias (1987), dicha datación parece un poco reciente, pero el hecho de que a lo largo de la secuencia superior se hayan llevado a cabo cinco dataciones y presenten una diacronía homogénea, sin ningún tipo de contaminación, parece pausable aceptar la datación del Aurifiaciense antiguo como buena.

Por contra, la base de la secuencia inferior, nivel teórico 43, ha sido datada por Yokohama (1987), con los métodos Pa-231/U-235, con un resultado de 83.000 +10.700/-8.700 y mediante el Th-230/U-234 con unos resultados de 85.100 +38.200/-26.700.

J.S. Kopper, que lleva a cabo trabajos de resistencia eléctrica y paleomagnética en el yacimiento (Creer et alii, 1976). indica una datación a 8,75 mts., nivel teórico 44, de 52000 B.P., y nos indica que todavía quedan cinco metros de potencia hasta llegar a la roca madre de la cavidad.

Sin olvidar que las dataciones radiométricas nos parecen más indicativas que el paleomagnetismo, aún consideramos excesivo el margen de error de la muestra datada por el método URANIO-TORIO, y tomaremos como punto de referencia en la base los 83.000 B.P., aunque con reservas.

Así pues, el segmento de la secuencia que hemos analizado oscila a nivel cronológico entre 25.830 \pm 400 y 83.000 años B.P., que nos sitúa en los sucesos de la curva isotópica 3.0 en la parte superior y en el 5.1. en la parte inferior.

No creemos conveniente hablar de ritmos de sedimentación en este lugar de ocupación, ya que según el Dr. Soler (1987) parece que la cavidad ha sufrido procesos de erosión muy marcados que evidentemente enmascararían cualquier tipo de información en este sentido.

A nivel faunístico, el análisis realizado por el Dr. Estévez (1979) tiende a remarcar a nivel paleoclimático, que en la secuencia atribuible al Paleolítico Medio (niveles F, Ga, Gbc) presenta una asociación que no es indicativa de oscilaciones climáticas importantes. Este esquema sólo se vería roto en el nivel F, en el que la presencia, no segura, del reno nos estaría mostrando unas condiciones frías.

En todo caso, se puede afirmar que se trata de una comunidad paleobiológica banal. Por contra, las asociaciones ecológicas de las especies encontradas implicarían la existencia de varios ecosistemas con predominio de espacios abiertos, así como zonas de bosque perenne y caducifolio, lo cual permitiría la existencia de un conjunto faunístico bastante amplio.

También hay que reseñar la problemática que plantean los carnívoros como especies dominantes en una parte importante de la secuencia. El aumento de la categoría de los herbívoros en la fase final de Gbc, relacionado con el

predominio de la hiena sobre el resto de carnívoros, la cual como ya señalamos también podría ser portadora de restos de herbívoros.

Toda esta problemática tafonómica habría de ser resuelta en futuros trabajos, realizando estudios detallados sobre trazas de descarnación, etc. La excavación de los horizontes aportaría muchos más datos sobre la problemática que plantea actualmente.

Los análisis polínicos llevados a cabo en la secuencia de la Arbreda (Loublier, 1978; Geurts, 1979) tienden a remarcar la existencia de un registro bastante homogéneo, dominada por asociaciones de herbáceas con una tasa de AP baja ($x=35\%$), siendo el *Pynus* el taxón dominante asociado al *Quercus*.

La secuencia es dividida por Geurts en dos segmentos. La parte inferior está dominada por gramíneas, con una tasa Ap inferior al 25%. Por contra, en la parte superior esta tasa aumenta a una cota de 520 cm., en la cual se observa un aumento importante de la tasa de AP, que alcanza el 72,4%, siendo el mismo taxón el *Pynus*.

La interpretación realizada en base a estos cambios podría corresponder al esquema anterior: fase final dominada por herbáceas heliófilas del tipo *Artemisa*, asociada al *Pynus*. El espectro sugiere un clima frío y seco, con una cobertura arbórea relativamente densa.

La ruptura observada a 520 cm. podría corresponder a un momento interestadial entre dos fases frías, que asimila al Denekamp.

Estas apreciaciones no entrarían en contradicción con el registro arqueológico ni con las dataciones radiométricas (Paterne et alii, 1986), en el que la fase inferior de Geurts correspondería al Paleolítico Medio.

Con respecto al registro lítico, que es la parte de la cadena operativa que hemos analizado, iremos interpretando aquellos caracteres que hemos ido observando como significativos.

Con respecto a las materias primas y a como se distribuyen en las diferentes categorías que conforman la cadena operativa, observamos que la dinámica entre base positiva (BP) y base negativa se segunda generación (BN2G) puede ser contrastada por medio de las materias primas. Para ello hemos de analizar en primer lugar como se reparten en conjunto (anexo 5).

El A.F.C. de la misma (fig.266), con una inercia entre los factores 1 y 2 de un 81%, nos muestra la dinámica de la secuencia. El cuarzo y la cuarcita son las materias primas más utilizadas y carecen de peso en nuestra representación, situándose próximos al centro de gravedad. Así pues, las diferencias en los niveles se establecen a partir de las materias primas, que tienen peso en los factores 1 y 2.

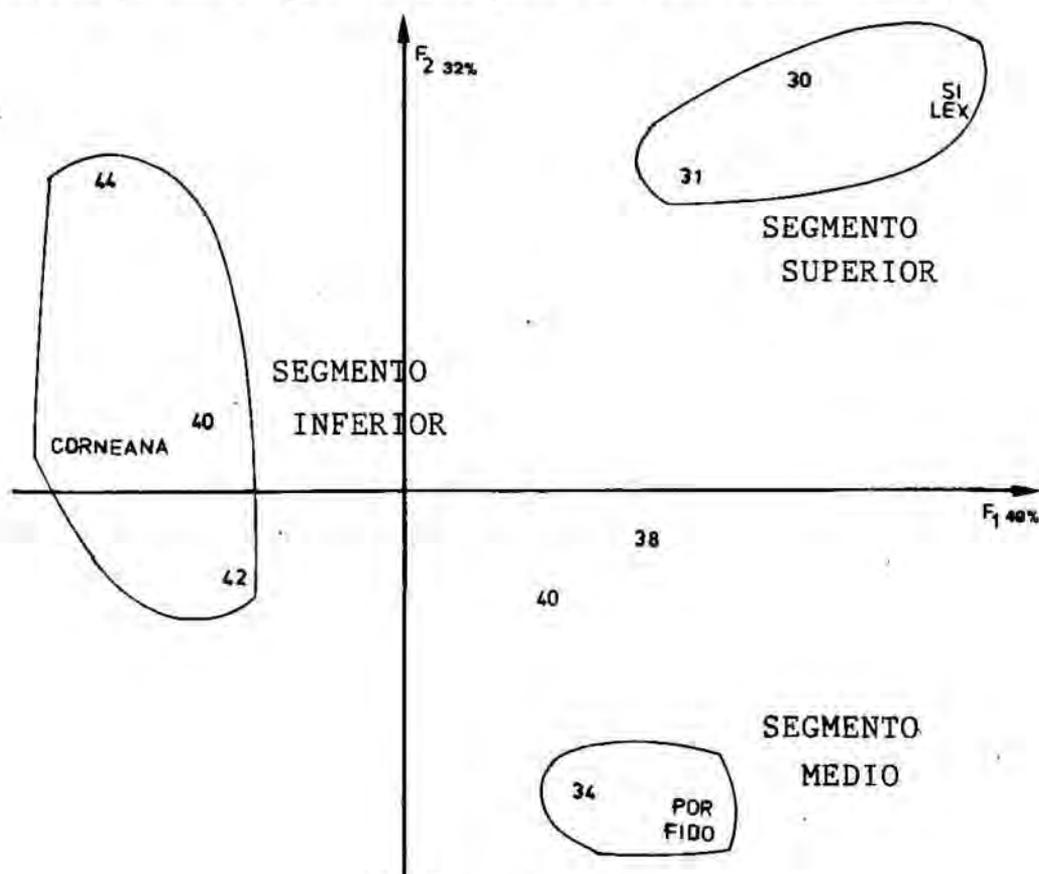


Fig. 266.-

El segmento superior, niveles 30 y 31, está atraído por el sílex, formando una unidad aislada y muy correlacionada. El segmento final, con los niveles 42, 43 y 44, se sitúa opuesto al anterior y asociado a la corneana. El segmento intermedio, niveles 34 al 40, posee dos dinámicas: por un lado, la fuerte atracción entre el pórfido y el nivel 34, enfrentada a las dos anteriores, y por otro lado, los niveles 38 y 40, que están bien representados y de forma equidistante entre las atracciones descritas.

El resto de niveles teóricos, números 37 y 39, no representados en el gráfico, se presentan próximos al centro de gravedad, caracterizados de forma masiva por el cuarzo y la cuarcita.

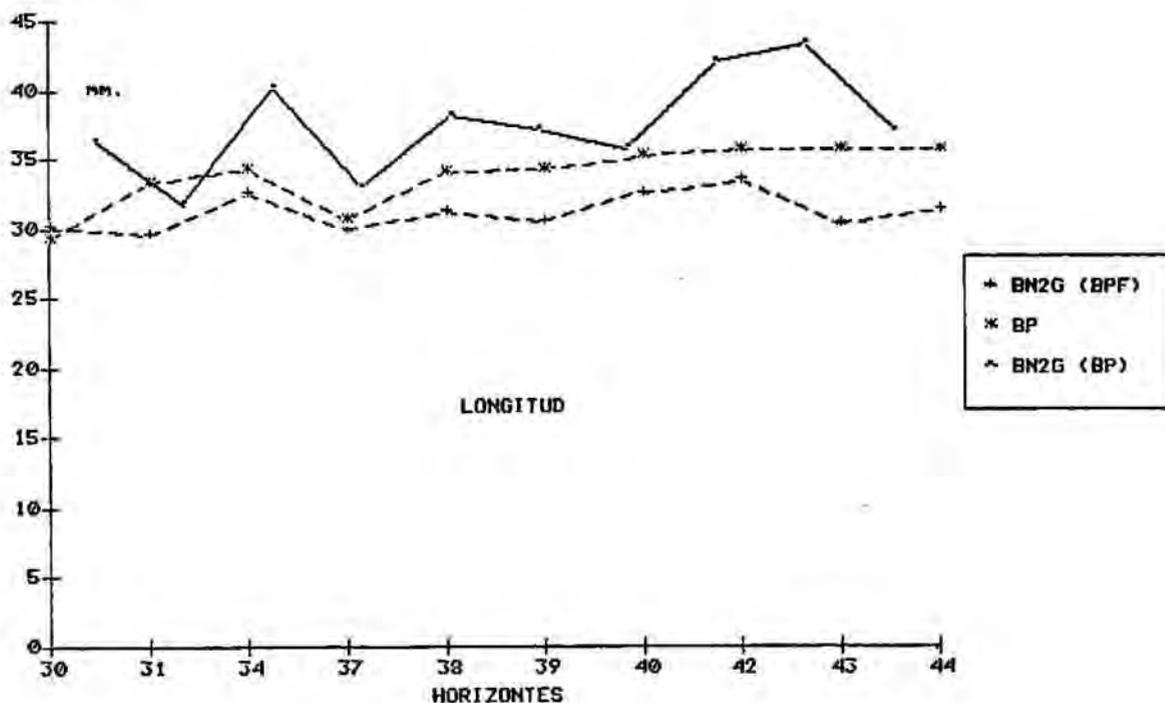


Fig. 267.-

A nivel tipométrico, si analizamos la dinámica de las bases positivas (BP) y bases negativas de segunda generación (BN2G), bien sean sobre BP o sobre BPF, caracterizaremos la evolución de los productos de talla y veremos si la técnica del retoque ha modificado considerablemente dichos objetos.

A nivel de parámetros descriptivos, en la variable longitud (fig. 267), es a las BN2G (BP) a quienes les corresponde un mayor tamaño, hecho que interpretamos como un fenómeno de selección de las bases positivas asimilándose al grupo -1-, es decir aquellos cuyas variables tipométricas son mayores que la media, a fin de ser transformadas en bases negativas de segunda generación (BN2G) o útiles.

El mismo fenómeno se documenta con la variable anchura (fig. 268), mientras que el espesor muestra una dinámica distinta (fig. 269), siendo las bases negativas de segunda generación sobre fragmento (BN2G(BPF)) las que adquieren el papel dominante en las categorías que analizamos.

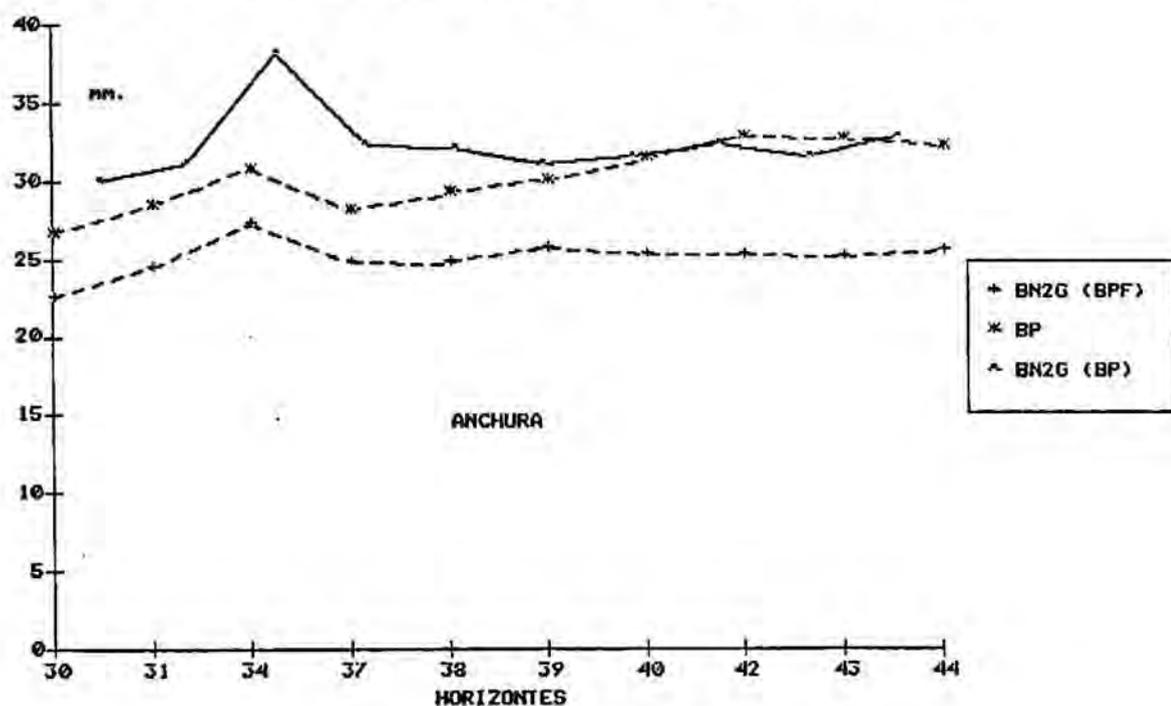


Fig. 268.-

El índice geométrico de espesor nos informa mucho más claramente del fenómeno que habíamos descrito. Si observamos la fig. 270, en la que representamos los factores 1 y 2 del Igc de las BP, BN2G(BP) y BN2G(BPF), observamos como se enfrentan dos grupos, el de las BN2G(BPF), caracterizadas por las categorías CARENADO y ESPESO y, opuesto a éste último, las BP y BN2G(BP), atraídas por el carácter PLANO.

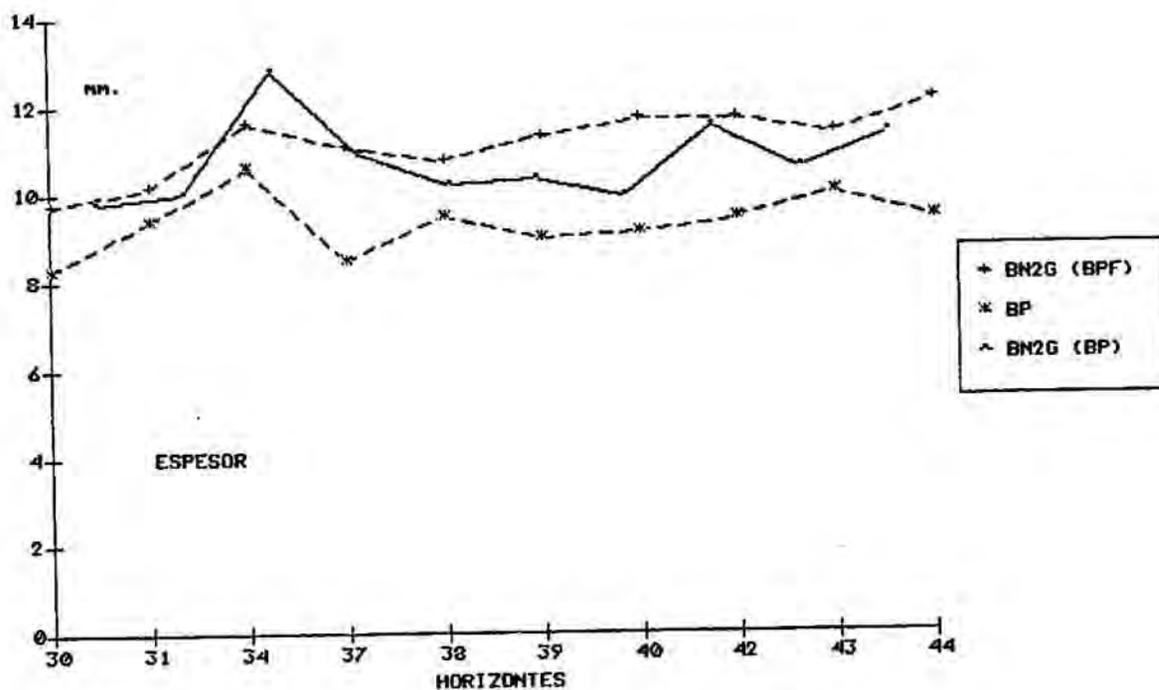


Fig. 269.-

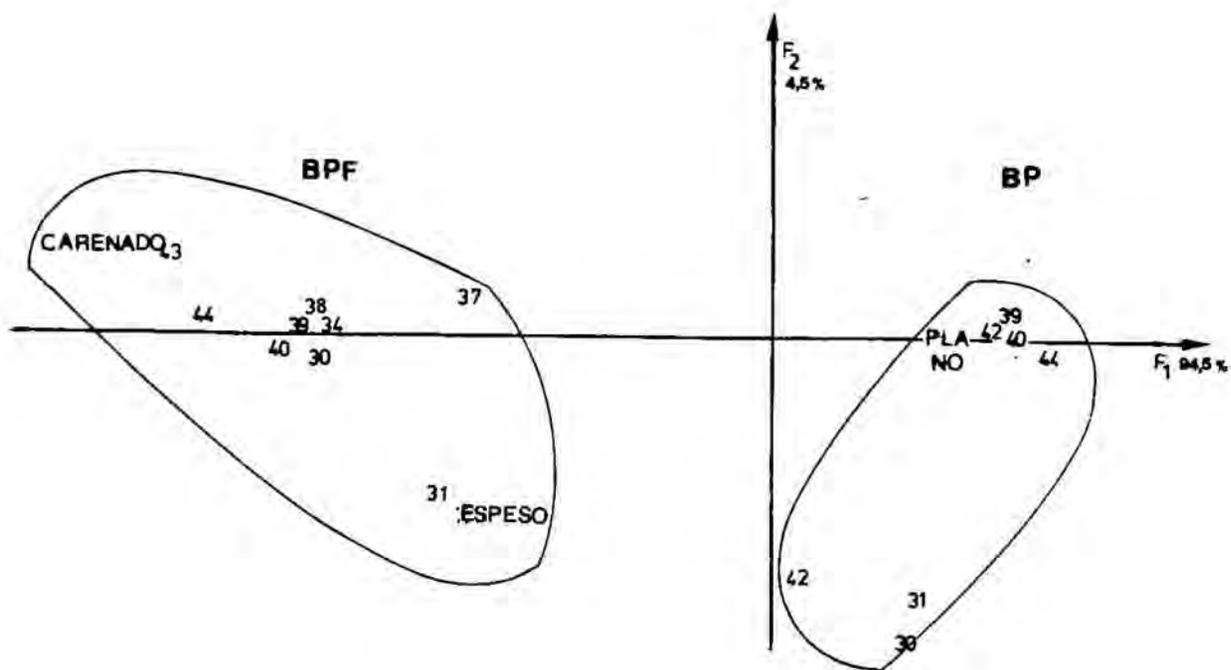


Fig. 270.-

Por tanto, interpretamos que a lo largo de toda la secuencia de la Cova de l'Arbreda se sigue una misma dinámica en la métrica de los objetos. Los productos de talla generalmente son planos, mientras que las bases positivas fracturadas que se retocan muestran una tendencia a ser carenadas o espesas.

La estabilidad de la cadena operativa quedaba igualmente reflejada en el análisis volumétrico de las bases positivas, donde la cuadratura se asimila a los vectores espesor y anchura en los niveles teóricos que van desde el 31 al 44, que ya interpretábamos como indicativo de una explotación centrípeta y que, como hemos visto en el apartado de las bases negativas de primera generación (BN1G), es la más representada.

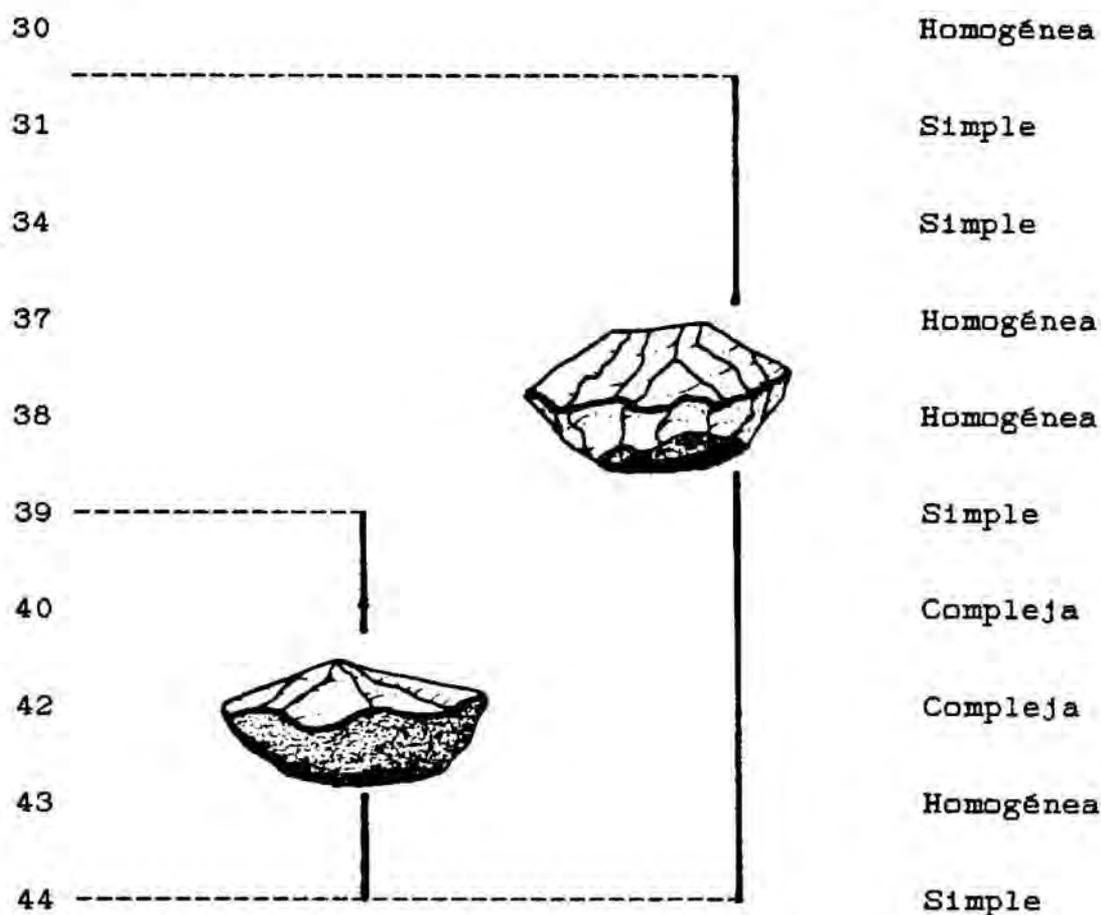
El nivel teórico 30, que es el más próximo a la datación de la parte superior de la secuencia, y que generalmente se asimila a un momento de transición del Paleolítico Medio al Superior, es el único que presenta una cuadratura en el vector longitud, característica propia del cambio tecnológico que se produce en este momento y que genera una cadena operativa diferenciada.

Una absoluta dominancia en la variable superficie de talla se ha observado a lo largo de toda la secuencia, y que corresponde a la categoría PLATAFORMA, que por otro lado pasa a ser un elemento estable en la cadena operativa de este período.

En los distintos horizontes se han documentado los tres niveles de operatividad de la cadena: homogénea, simple y compleja, que debemos contrastar con los resultados del análisis de las bases negativas de primera generación (BN1G).

Nivel
teórico

Operatividad
cadena lítica



Tal como vemos en el esquema, la dominancia del modelo de explotación centrípeto, en las variedades unifacial y bifacial, nos permite plantearnos dicha complejidad en base a términos de primar una u otra parte del segmento. Se ha de remarcar que lo ideal para este método es trabajar con serie más amplias, así como lo absolutamente idóneo serían las excavaciones en extensión, donde podríamos profundizar más en este apartado de la cadena operativa.

Igualmente, hemos visto como se nos asimilaban los grupos volumétricos con la transformación y las secciones sagitales y transversales, que ahora podemos correlacionarlas con los modelos de explotación. (fig. 271)

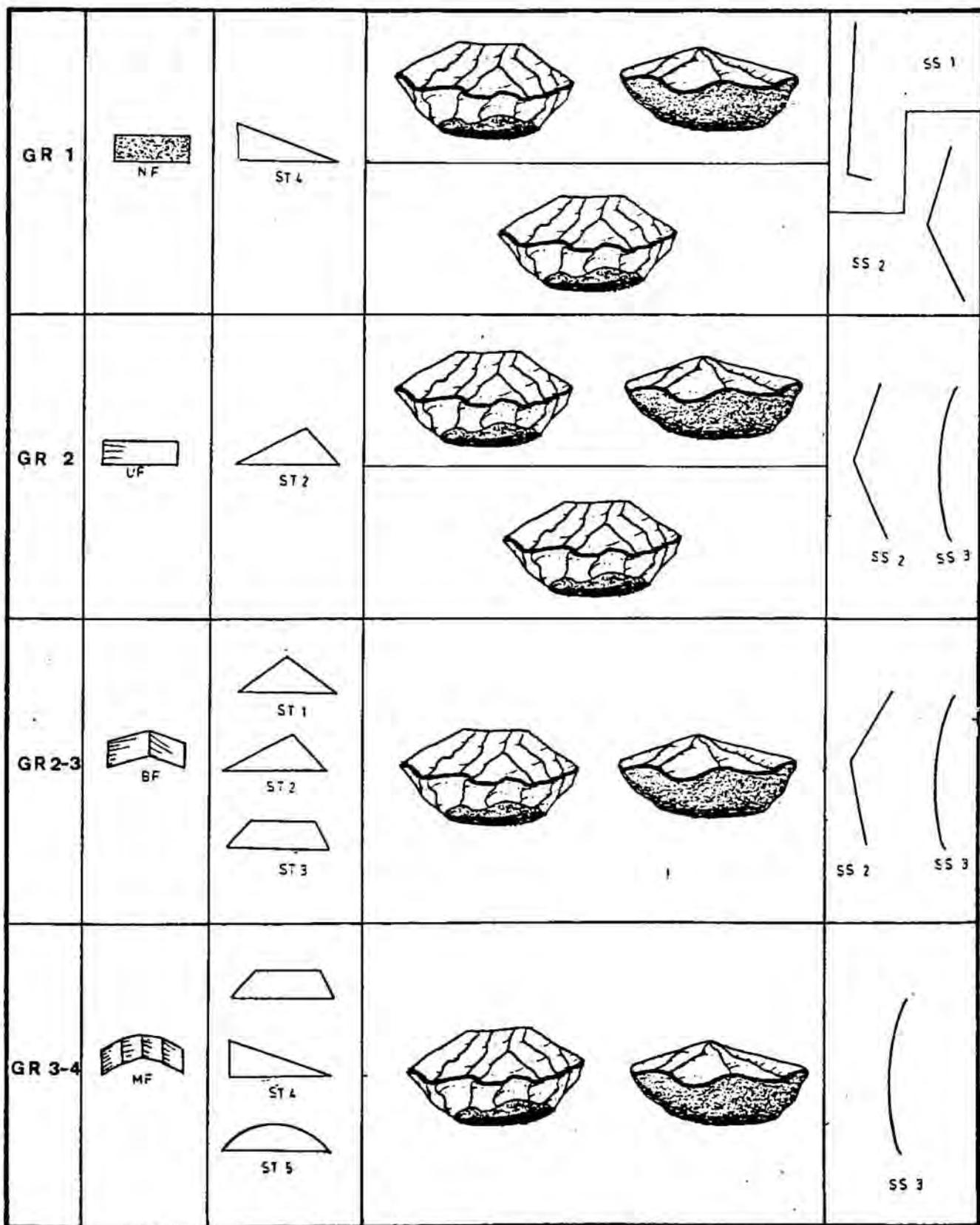


Fig. 271.-

Los grupos volumétricos y la transformación están íntimamente asociados siendo los extremos, grupo 1 y 2 con transformación Unifacetada, los que mejor se caracterizan, a modelos concretos.

A nivel de secciones transversales vemos como en cada horizonte va repitiéndose el mismo esquema. Unas veces el factor que lo cataliza son las secciones transversales ST-4 para transformación NO FACETADA, ST-2 para BIFACETADAS. Otras, es la sección sagital donde la SS-3 asociada a transformación MULTIFACETADA adquiere significación en la explotación centrípeta Unifacial y Bifacial.

La figura 271 ya nos informa por sí misma de la homogeneidad de la cadena operativa en los niveles de Paleolítico Medio, ya que todos repiten las mismas estructuras de forma generalizada.

Para finalizar este apartado no podemos olvidarnos de los resultados a que hemos llegado con el estudio de las bases negativas de segunda generación (BN2G).

J. Just en 1980 estudia los materiales y define el Musteriense de la Arbreda como típico, de talla no "Levallois", con unos niveles superiores ricos en denticulados que por analogía con los esquemas evolutivos, ha de ir paralelo a una disminución de las raederas.

Por otro lado el Dr. Soler (Soler 1983, pp. 143), nos informa de que " los niveles más altos presentan más raederas que denticulados y los más profundos más denticulados que raederas, ..." justamente lo contrario de lo que habíamos visto anteriormente.

Como hemos visto la problemática con respecto a los grupos de denticulados y raederas carece de sentido ya que sus tipos primarios se distribuyen de la misma manera homogénea a lo largo de la secuencia analizada.

A nivel de grupos, como ya hemos visto en el apartado de dinámica global de los BN2G, hemos podido diferenciar tres conjuntos en la secuencia (fig. 264) :

Conjunto Superior: Con el nivel teórico 31, caracterizado por el grupo de los abruptos.

Conjunto Medio: Con los niveles teóricos 38,39,40, caracterizado por el grupo de los denticulados y raederas.

Conjunto Inferior: Con los niveles teóricos 44 y 42, caracterizado por el grupo de los abruptos.

XI.- SINTESIS DEL PALEOLITICO MEDIO EN CATALUNYA

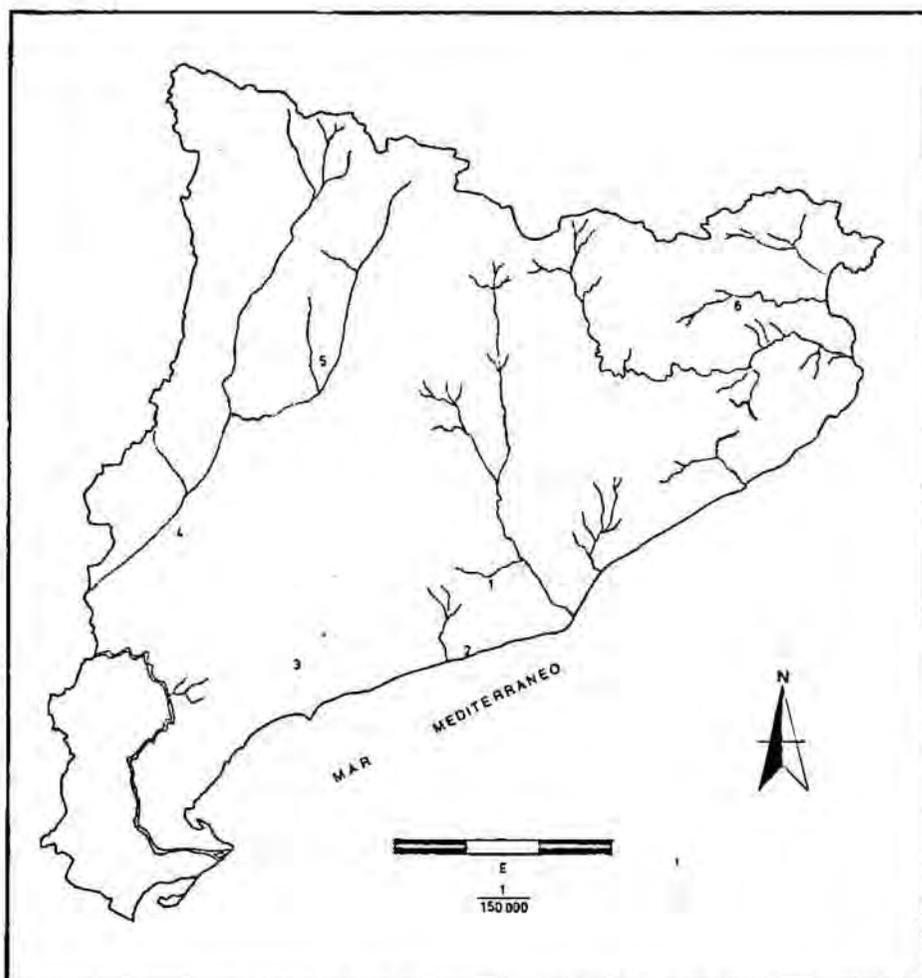


Fig. 272.- Localización de los lugares de ocupación analizados correspondientes al Paleolítico Medio

Si tomamos un plano de Catalunya y situamos los diferentes lugares de ocupación (Fig.272), vemos como su localización es muy dispersa (Anexo 6), pero significativa, diversificándose en sistemas distintos. Tenemos yacimientos en el Prepirineo leridano: Roca dels Bous (5), en plena Depresión Central: Complejo de la Femosa (4); en la actual línea de costa: Cova del Gegant (2). En Reus : Bovila Sugranyes (3). Siguiendo los pasos naturales de la costa hacia el interior, en el río Anoya, se localizan los Cingles del Capelló (1). Girona, con el ecosistema de la formación travertínica de Banyoles se documenta el complejo de Reclau Viver (6), del cual hemos analizado el yacimiento más representativo del mismo la Cova de l'Arbreda.

En este trabajo hemos incluido todos aquellos yacimientos que hemos considerado significativos en la caracterización del Paleolítico Medio, ya vimos como algunos considerados tradicionalmente como pertenecientes a esta cronocultura se debe reconsiderar su atribución, tal es el caso de la Cova del Toll o de Mollet I. Por otro lado existen yacimientos que constantemente son utilizados como referenciales al hablar de este período y sin embargo el estudio de los mismos nos ha conducido a admitir su escasa significación en cualquier proceso hipotético, tal es el caso de la Cova del Gegant.

Otros lugares de ocupación como el Abric Agut, excavados reiteradas veces, no han conservado su registro fósil, y el número de efectivos que presenta hace imposible su estudio por la no significación de los mismos.

Uno de los principales problemas que planteaba el estudio de esta cronocultura era la ausencia de dataciones radiométricas que nos permitieran validar las diversas aportaciones que en una u otra medida se han venido sucediendo a lo largo del tiempo, en los que se infería a partir de analogías con otros yacimientos una posición cronoestratigráfica en base generalmente al esquema glaciar Alpino.

Las contradicciones que presenta dicha nomenclatura, su escasa capacidad resolutive, la aportación de nuevos métodos de datación cuantitativa que se desarrollan entre los años 50 y 70, así como los progresos en el campo de la sedimentología marina o el de la palinología entre otros, vacían de contenido esta manera de posicionar cronológicamente el registro fósil.

Las curvas isotópicas permiten crear un nuevo marco cronoestratigráfico, distinto del viciado y habitual esquema glaciario, pese a que todavía plantean numerosos problemas cuando se extrapolan mecánicamente resultados de un medio marino a otro continental dado el importante desfase entre ambos medios.

Los trabajos desarrollados en tal sentido (Emiliani, 1955; CLIMAP, 1976; Woillard, 1980; Shackleton et alii, 1983; Pisias et alii, 1984; Labeyrie, 1987;), nos han aportando la información básica con la que referirnos a los estadios isotópicos, como marco cronoestratigráfico para posicionarse, en el marco natural, los procesos históricos de los grupos humanos a lo largo del Pleistoceno Superior.

El panorama actual que presenta el Paleolítico Medio en Catalunya con las nuevas dataciones radiométricas de los Cingles del Capelló, es el siguiente (Almagro, 1978; Delibrias et alii.; 1987; Yokohama et alii, 1987; Bischoff et alii, 1988) (Fig. 273):

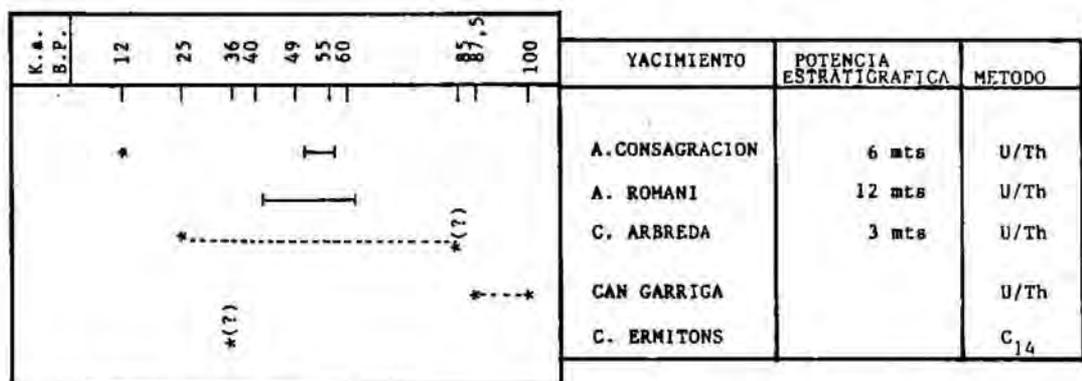


Fig. 273.- Esquema de las dataciones radiométricas existentes para el Paleolítico Medio catalán.

Vemos como la base del Paleolítico Medio se puede situar en el tecnocomplejo de Can Garriga (Girona, Gironés) (Mora et alii, 1987), donde se observan elementos en su cadena operativa propios del Paleolítico Inferior, así como del Medio. El escaso registro fósil que se obtuvo de las excavaciones efectuadas, debido al estado en que se

encontraba, no nos permite conocer más en profundidad el citado lugar de ocupación. Las dataciones efectuadas corresponden a plataformas de travertino, la superior con 87,7 kyr BP. y la inferior con 103,5 Kyr.BP..

Siguiendo el esquema cronológico nos encontramos con la secuencia inferior de L'Arbreda, datada en su base en 85,0 Kyr B.P. y la parte superior de la misma (aurifiaciense antiguo) en 25.0 Kyr BP. Un vacío de más de 20,000 años nos lleva hasta el Abric Romaní, datado en su fase más antigua en 60,0 Kyr B.P. y que con un registro continuo tanto a nivel arqueológico como radiométrico, nos lleva hasta los 40,0 Kyr B.P.. Finalmente el Abric de la Consagració, localizado en este mismo conjunto, con una secuencia que abarca desde 12 Kyr B.P. hasta 55,0 Kyr B.P. en seis metros de espesor, nos permite establecer la correlación en el mismo conjunto, tanto a nivel cronológico como estratigráfico.

Nos queda por comentar la datación de la Cova dels Ermitons, que por Carbono 14, da una cronología de 36,0 Kyr B.P.. La datación se sitúa fuera del margen de fiabilidad del método y debe aceptarse con reservas.

A nivel faunístico, las asociaciones de macromamíferos atribuidos a esta fase, que encontramos en la Cova del Gegant, en el Abric Romaní y en la Arbreda, nos muestran que este conjunto está compuesto por especies que indican biótopos distintos. Uno de los principales rasgos que señalan estas asociaciones, es la búsqueda o elección de lugares que presenten varios nichos ecológicos que permitan una diversificación en la obtención de recursos. Tanto en el Abric Romaní, en la Arbreda como en el Gegant, se constata la presencia de animales característicos de bosque (Cérvidos), de espacios abiertos (Equidos y bóvidos), así como de montaña (Capra).

Estas tafocenosis remarcan a nivel climático el carácter banal o euritermo. Las únicas excepciones, corresponden a la determinación de *Cuón Alpinus* en la Cova del Gegant o la de *renu* en la Arbreda (nivel F), que son puestas en duda por el Dr. Estévez (1979).

Las implicaciones que puede tener la no presencia de indicadores fríos en estos conjuntos, durante los estadios isotópicos 3, 4 y 5a, nos lleva a plantearnos unas condiciones climáticas no rigurosas, donde las únicas oscilaciones podrían darse dentro de la escala humedad. Los micro-roedores, estudiados por G. Alcalde (1986), no tienden a modificar el anterior esquema.

Como conclusión, a nivel faunístico vemos que se obtiene siempre una misma asociación ecológica, predominio de espacios abiertos, con zonas residuales de bosque.

En ninguno de los yacimientos podemos hablar de especialización, sino que constantemente tendríamos una actividad a nivel económico oportunista y diversificada, que vendría ofertada por un medio con diferentes ecosistemas en conjunción.

Entre los yacimientos en contexto estratigráfico destaca el Abric Romaní, en el que desde 1984 se llevan a término trabajos de campo, siendo la secuencia estratigráfica uno de los primeros problemas que se intentaron solucionar.

Esta se compone básicamente de formaciones travertínicas, elementos detríticos, arenas y carbonatos, (ver su descripción en el apartado IV.1. "Elementos que configuran la estratigrafía"). A primera vista posee una masa homogénea en la que aparentemente es imposible diferenciar pautas que nos permitan correlacionar las distintas secciones.

Estas pautas se han encontrado tras un análisis minucioso de las mismas, ya no del Abric Romaní, sino de todos los cortes visibles en el conjunto de los Cingles del Capelló.

Las distintas plataformas que hemos identificado nos permiten por un lado contrastar las dataciones radiométricas, y por otro son un instrumento imprescindible para una correcta comprensión de la dinámica de las ocupaciones que han quedado registradas en su secuencia, ya que la irregularidad topográfica sobre la cual han vivido los grupos humanos hace prácticamente imposible intentar correlacionar una misma unidad arqueológica a tan solo dos metros de distancia.

Por otro lado las ocupaciones humanas no siempre utilizan toda la superficie del abrigo, sino que el propio microrelieve que presenta condiciona en gran medida que estas zonas sean muy puntuales y localizadas a nivel espacial.

A pesar de que la zona excavada de los suelos de ocupación 2.1.6. y 2.1.8. no es muy grande, y que como vimos, está sesgada en gran medida por los sondeos y excavaciones antiguas, estos suelos se revelan como unidades arqueológicas muy significativas ya que en ellos queda documentado un momento histórico muy concreto. Recordemos que el ritmo de sedimentación es muy alto (0.6 cms./año), lo cual nos permite una cierta fiabilidad en el momento de interpretar este período.

Tales expectativas se nos presentan como sumamente interesantes, ya que es un hecho insólito para el Paleolítico Medio este tipo de registro fósil.

El método de excavación en extensión, así como la metodología de trabajo con que se abordan este tipo de ocupaciones, nos han permitido llevar a cabo remontajes

sobre material lítico que nos contrastan y confirman la continuidad de la unidad arqueológica, tal es el caso del suelo de ocupación 2.1.8..

Las asociaciones de las diferentes categorías del registro lítico nos delimitan y caracterizan las estructuras, que para estos suelos de ocupación se pueden resumir en :

- Estructura de combustión de forma cóncava, construida en el SO218 y reaprovechada en el SO216.

- Area de acumulación de grandes fragmentos de materia prima para el SO218 que coincide con uno de los límites de la ocupación.

- Procesos de trabajo : La densidad de fragmentos de caliza en la estructura de combustión del suelo de ocupación SO216, el hecho de que se documente en el proceso técnico de talla de pequeños nódulos de sílex que aparecen en el interior de dichas calizas, y la interrelación con los datos obtenidos en la cadena operativa, nos permiten plantear la hipótesis de que los fragmentos de caliza aportados al lugar de ocupación han sido fracturados mediante alteración térmica a fin de facilitar la extracción de los pequeños nódulos de sílex que contiene.

El sílex así obtenido forma parte activa del proceso de talla, documentándose en él todas las categorías de la cadena, mientras que de la caliza únicamente se documenta en parte de ésta, generalmente bases positivas fracturadas (BPF), por tanto su debastamiento no está encaminado a la obtención de productos de talla con los que incidir en el medio, sino a la obtención de la materia prima en forma de pequeños nódulos de sílex.

- En el nivel arqueológico III-1.0.0. se documenta una estructura de combustión compleja con dos zonas relacionadas de funcionalidad distinta (fig. 87):

E1 (O57) : donde se consiguen elevadas temperaturas con una funcionalidad térmica. Es de forma plana y se limpia constantemente, presentando una fuerte densidad de restos óseos quemados.

E2 (P57) : de forma cóncava. En ella no ha habido elevadas temperaturas y se asimila a un proceso de transformación del alimento. Presenta una baja densidad de restos óseos quemados.

Ambas están asociadas a intrusiones antrópicas (fragmentos de travertino y plaquetas).

Las características tan peculiares del registro fósil en el Abric Romaní, así como la propia dinámica de las unidades arqueológicas, no nos permiten extrapolar y comparar mecánicamente sus resultados con otros lugares de ocupación, ya que incurriríamos en un grave error. Sin embargo sí que es posible ver en sentido diacrónico como evoluciona la cadena operativa.

Planteamos una misma cadena operativa para las tres unidades arqueológicas estudiadas, basada en la homogeneidad que presenta su modelo de explotación, su estructura volumétrica y técnica.

Las diferencias puntuales que hemos observado en los índices geométricos de espesor, así como en las secciones sagitales y transversales y la práctica ausencia de bases negativas de segunda generación en el SO216 y SO218, lo consideramos como parámetros fluctuantes dentro de una misma cadena operativa, ya que ni siquiera pueden considerarse como factores evolutivos de la misma.

La explicación que hemos dado de tales parámetros se basa en términos económicos, generados por la distinta funcionalidad de las ocupaciones. La movilidad implícita de los suelos de ocupación 2.1.6. y 2.1.8. conlleva un

aprovisionamiento de materias primas por los lugares en que se mueven, por tanto la talla es menos estructurada quedando reflejado en los índices geométricos de espesor y en la estructura volumétrica.

La ausencia de bases negativas de segunda generación (BN2G) hace imposible introducirlos en un estudio global, ya que distorsionaría enormemente la caracterización del Paleolítico Medio. El bajo grado de transformación secundaria de las BP y BPF nos induce a pensar que se puede incidir del mismo modo en el medio, sin necesidad de retocar, valiéndose de los bordes de los distintos objetos que genera el proceso de talla. Serían de gran utilidad los análisis funcionales de estos suelos de ocupación, ya que servirían para contrastar las hipótesis que planteamos.

La Cova de L'Arbreda es otro lugar de ocupación que presenta registro fósil en contexto estratigráfico, si bien las condiciones y método de excavación son distintas de las del Abric Romaní. En ella no podemos plantearnos ni la dinámica a nivel espacial, ni el problema al respecto de nivel arqueológico o suelo de ocupación.

El registro fósil fué recogido de forma sistemática cada 20 cms. y lo que hemos buscado es un análisis diacrónico de la secuencia, considerando cada horizonte o nivel teórico como una unidad arqueológica, caracterizando su estructura técnica y buscando la evolución y rasgos definitorios de cada horizonte.

El predominio de los carnívoros en los horizontes que van del 31 al 37, y la dinámica paralela de los herbívoros y del registro lítico podría estar indicándonos distintos tipos de ocupación, siendo en este primer segmento compatibles la ocupación antrópica con la de carnívoros por medio de ocupaciones esporádicas o estacionales. Esta hipótesis no quedará contrastada mientras no se excave la secuencia inferior.

La materia prima dominante a lo largo de todos los horizontes es el cuarzo, seguido de la cuarcita en segundo lugar, y las fuentes de aprovisionamiento son próximas al lugar de ocupación. A pesar de ello hemos visto (Fig. 266) como existía una evolución en la secuencia que respondía a grandes rasgos a un esquema cronológico y que resumiremos en:

-Conjunto Superior con los niveles teóricos 30 y 31, caracterizado por la presencia de sílex.

-Conjunto Medio con el horizonte 34 fuertemente marcado por el pórfido, así como el 38 y 40 que permanecen equidistantes entre sílex y pórfido.

-Conjunto Inferior caracterizado por la preferencia hacia la corneana y asimilado a los niveles teóricos 40,42 y 44.

En la transformación secundaria de los objetos mediante la técnica del retoque, hemos visto como además de la tendencia a seleccionar bases positivas fracturadas espesas o carenadas, cuando se efectúan sobre bases positivas siempre son aquellas que se asimilan al grupo volumétrico -1-, es decir, aquellas cuya longitud, anchura y espesor son superiores a la media de la muestra estudiada.

Si observamos la estructura técnica (Fig. 255,256,257 y 258) observamos que en los niveles 30 al 38 la característica es la ausencia de atracciones, que nos está indicando una cadena operativa donde no se documentan las repeticiones y esto lo relacionamos con un tipo de ocupación esporádica o estacional.

Por contra el standard operativo monótono y repetitivo que se documenta en los niveles teóricos 39, 40,42,43 y 44 nos estaría indicando ocupaciones estables.

Las bases negativas de segunda generación permiten diferenciar en la secuencia tres conjuntos (fig. 264). Lo más destacable es el peso de los abruptos tanto en la base, conjunto inferior, como en el conjunto superior (nivel 30), hecho que interpretamos como un parámetro significativo de la cadena operativa en la secuencia que analizamos

A fin de contrastar dicha hipótesis y a la vez valorar el grado de subjetivismo que se introduce en los morfotipos, analizaremos la estructura técnica de las bases negativas de segunda generación (BN2G), ya que son ese conjunto de variables que tomamos de cada objeto las que nos lo definen y caracterizan.

Utilizaremos para ello la delineación, el modo, el complemento del modo, así como amplitud y dirección.

El AFC (fig.274) nos muestra como se nos agrupan en el centro de gravedad todos los horizontes, por lo que las BN2G poseen una estructura técnica homogénea a lo largo de la secuencia, siendo las diferencias observadas más producto de la jerarquización que supone extrapolar un tipo primario, que de la propia tecnología de transformación secundaria de la materia.

Los modelos de explotación permanecen estables a lo largo de los distintos niveles teóricos, documentándose la talla Centrípeta en sus modalidades unifacial y bifacial. El horizonte 30 que podría explicarnos como evolucionan los modelos de explotación sólo presenta bases negativas de primera generación fracturadas, siendo únicamente los análisis volumétricos indicadores de la evolución en la talla.

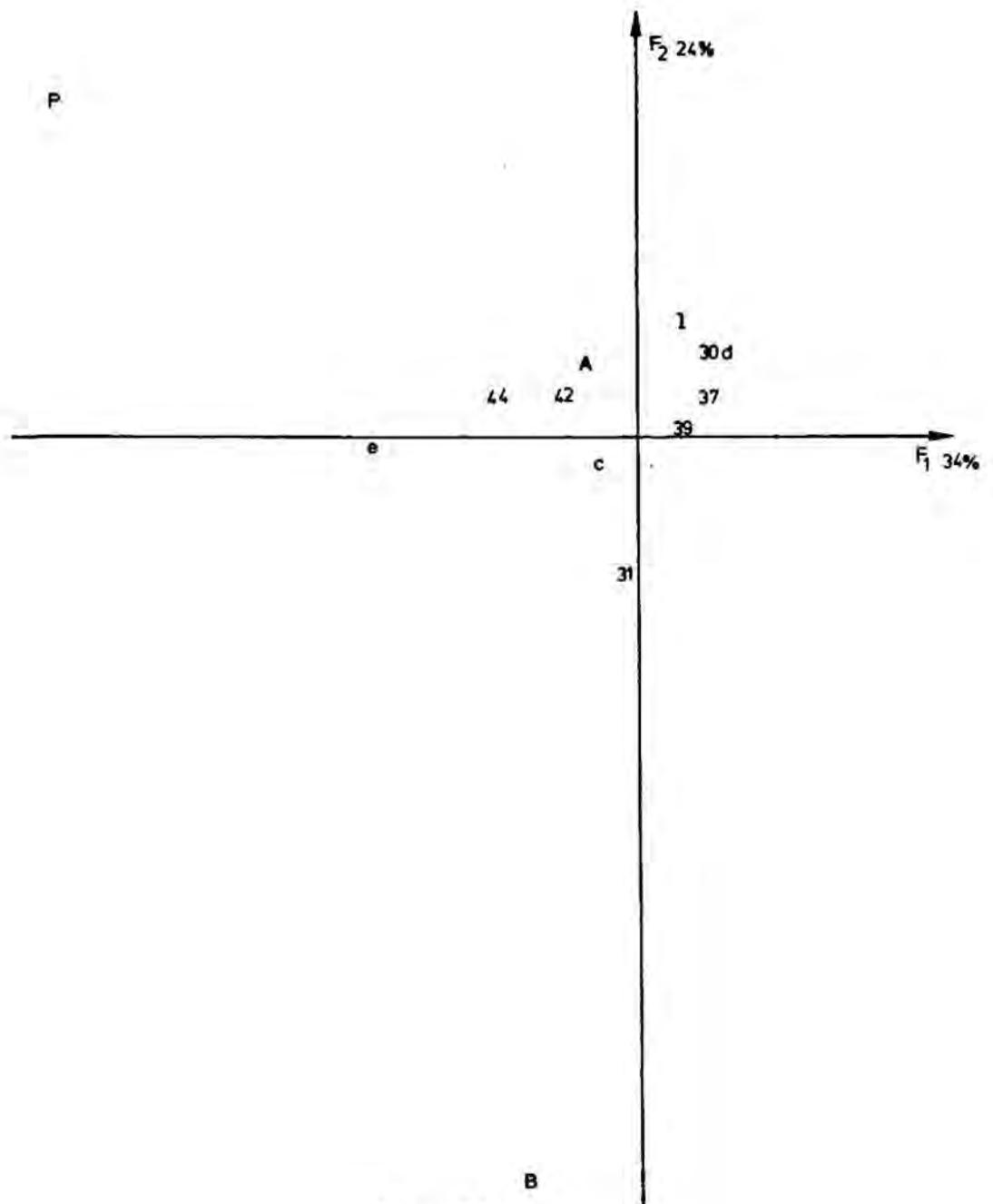


Fig. 274.-

Como una alternativa encaminada a dar respuestas a la problemática planteada por los yacimientos en secuencia estratigráfica, se iniciaron los trabajos en la Roca dels Bous, que por su gran potencia estratigráfica y el registro fosil que contiene, lo hacían un lugar idóneo.

Los resultados de las primeras excavaciones han sido expuestos en este trabajo, y nos confirman que la elección ha sido la correcta, documentándose ocho unidades arqueológicas de las cuales cuatro pueden considerarse suelos de ocupación (Apartado IX).

De los tecnocomplejos al aire libre representados por Fonts, Secanet y Bòvila Sugranyes, lo primero que hemos de destacar es el aumento de los parámetros descriptivos de sus variables tipométricas, que en el complejo de la Femosa se cataliza en la cuadratura que presenta el vector longitud, acompañado de un modelo de explotación caracterizado por la asociación de tres técnicas, la centrípeta, la direccional y la híbrida.

En Bòvila Sugranyes se asocian igualmente tres modelos de explotación, centripeto, direccional y direccional bipolarizado.

Todo parece indicar que las cadenas operativas de los tecnocomplejos al aire libre son bastante más evolucionadas que las que se documentan en yacimientos en estratigrafía, ya que introducen un modelo de explotación en el que la talla se expande hacia los planos sagital y horizontal, a diferencia de la explotación centrípeta Unifacial o bifacial donde la talla se desarrolla en los planos transversales del objeto.

En una visión de conjunto de la estructura técnica de las comunidades humanas en el Paleolítico Medio, el primer factor que destacaríamos es la utilización diferencial de la materia prima, ya que es únicamente en el NorEste de Catalunya donde se utilizan el cuarzo y cuarcita de forma sistemática, mientras que en el resto de yacimientos predomina el sílex. Esta característica ya ha sido observada en numerosos trabajos (Canal, 1976; Carbonell et alii., 1983; Soler, 1986).

Considerando la materia prima como parte de la cadena operativa (Carbonell et alii, 1984 ; Geneste, 1986) la elección de la misma se ha de analizar en base al contexto donde se ubican los lugares de ocupación. Una dinámica de equilibrio o desequilibrio con el medio natural nos lleva a plantearnos si la misma es un elemento estructural en la

cadena operativa o si se desarrolla una estrategia oportunista. En este sentido, el Abric Romaní es el único yacimiento en cuyas unidades arqueológicas se observa que la materia prima es un factor cultural, presentándose en desequilibrio con las posibilidades del medio natural.

En la estructura tipométrica consideramos que al desarrollar el análisis volumétrico (A.C.P.) de las bases positivas, hemos podido establecer una relación entre el volumen de los objetos y los modelos de explotación que se documentan en la cadena operativa.

Las técnicas de talla imprimen su carácter, perceptible o no, en alguna de las variables tipométricas que definen al objeto. Ya vimos como el ángulo de lascado es tan variable que pierde todo su valor, sin embargo el análisis en volumen de la longitud, anchura y espesor nos informa sobre la variabilidad de las mismas en referencia a la población que representan.

Los modelos de explotación que se documentan en la cadena operativa del Paleolítico Medio son:

1.- CENTRIPETA: Consiste en el debastamiento radial de una superficie, que generalmente se corresponden con el plano transversal a partir de una arista referencial. Se pueden distinguir dos modalidades la Unifacial (CU) y la Bifacial (CB). (fig. 275)

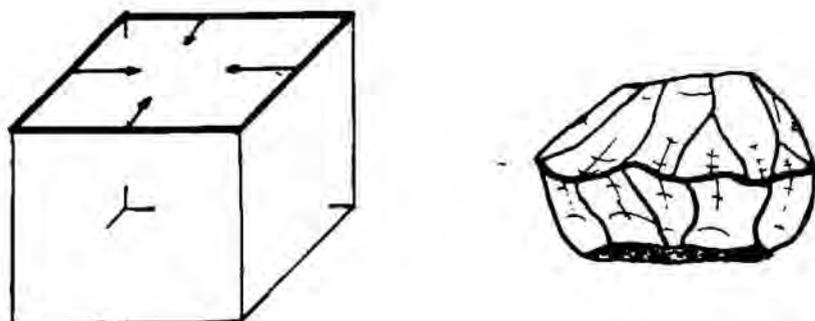


Fig. 275.-

2.- DIRECCIONAL (D): Consiste en la explotación de los planos horizontal y sagital de un volúmen, normalmente se aprovecha para ello una plataforma natural o fractura, o se crea mediante la talla. Se habla de Polarizada cuando a partir de una plataforma se genera una talla direccional, y se habla de bipolarizada cuando se desarrolla una explotación a partir de dos plataformas enfrentadas. (fig. 276)

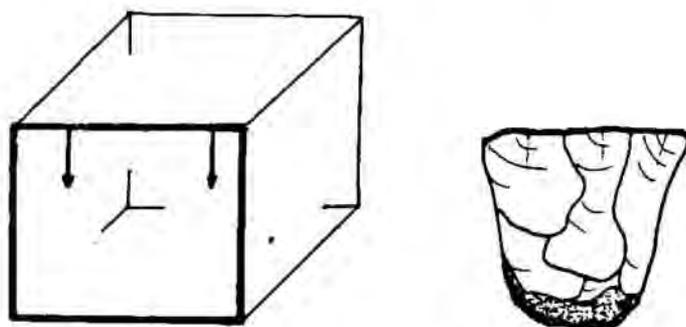


Fig. 276.-

3.- Híbrida (H): Consiste en la explotación de los planos sagital y horizontal de forma direccional y el plano transversal en forma radial o centripeta, siendo una mezcla de las dos anteriores. (fig. 277)

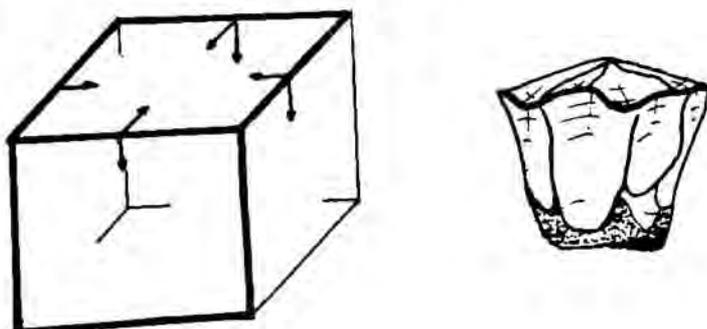


Fig. 277.-

En relación con los criterios que hemos marcado en la explotación los lugares de ocupación se posicionan del siguiente modo:

	Vector en Cuadratura	Explotación
Arbreda Horizontes del 31 al 44	Anchura	CU + CB
	Espesor	CU + CB
Abric Romaní: Conjunto III- 1.0.0	Anchura	CB
Suelo Ocupación 216	Anchura	CB
Suelo Ocupación 218	Espesor	?
Bovila Sugranyes	Anchura	CB + D
Fonts	Longitud	CB+H+D
Secanet	Longitud	CB+H+D
Arbreda Horizonte 30	Longitud	?

La explotación en la cadena operativa se complica mediante la adición de los distintos modelos. Observamos que existe una relación vector anchura o vector espesor con tendencia a la cuadratura con la explotación centrípeta en sus dos modalidades.

Hemos remarcado que la variabilidad del vector longitud era un síntoma evolutivo de la cadena operativa. El ejemplo más claro nos lo presenta el nivel teórico -30- de la Arbreda, que culturalmente se sitúa en el momento de transición del Medio al Superior y vemos como la cuadratura se asimila al vector longitud. No debemos olvidar los parámetros descriptivos de sus tipometrías que nos indican un reducido tamaño (29x26x8mm.). Caracterizando la transición Medio - Superior a nivel volumétrico por una pérdida de volumen y una cuadratura en el vector longitud.

Un planteamiento mecánico nos llevaría a interpretar los tecnocomplejos de la Femosa, donde igualmente documentamos la cuadratura en el vector longitud, como correspondiente a la transición Medio-Superior. Bastará con volver a consultar los parámetros descriptivos de sus tipometrías, para darnos cuenta de que el volumen de los objetos en el conjunto de la Femosa duplican sus medidas con respecto al resto de yacimientos, documentándose un proceso inverso al aumentar su volumen en lugar de disminuirlo.

Interpretamos La Femosa como un tecnocomplejo donde se documenta la asociación de tres modelos de explotación, en los que la talla DIRECCIONAL e HIBRIDA adquiere un peso específico ya que imprime en los productos de talla un marcado aumento volumétrico.

Una hipótesis global en la que consideramos a los tecnocomplejos al aire libre (espacios abiertos) como portadores de una cadena operativa diferenciada con respecto a las ocupaciones en cueva o abrigo (espacios cerrados) ya había sido señalada en anteriores trabajos con categorías de análisis distintos (Mora, 1983; Carbonell et al. 1983), El Abric Romani y la Arbreda son un buen ejemplo de ello.

En la caracterización de la estructura técnica que hemos desarrollado en cada uno de los lugares de ocupación, son únicamente los resultados obtenidos en la Arbreda y los del Abric Romani los que pueden ser contrastados.

Si bien hemos podido caracterizar la cadena operativa de cada uno de ellos, las atracciones de mayor peso correspondían a los universos lógicos y permanecían muy diversificados los elementos que hemos venido considerando como estructurales: transformación, secciones sagitales y transversales y grupos volumétricos.

Otro factor que consideramos importante es la mediatización a que se ven sometidas algunas estructuras de las cadenas operativas, que bien por agentes físico-mecánicos o diagenéticos sesgan el registro fósil, con ello nos estamos refiriendo a los denominados tecnocomplejos al aire libre, donde ya de antemano sabemos que en uno u otro grado no encontraremos respuesta a determinados segmentos de la cadena.

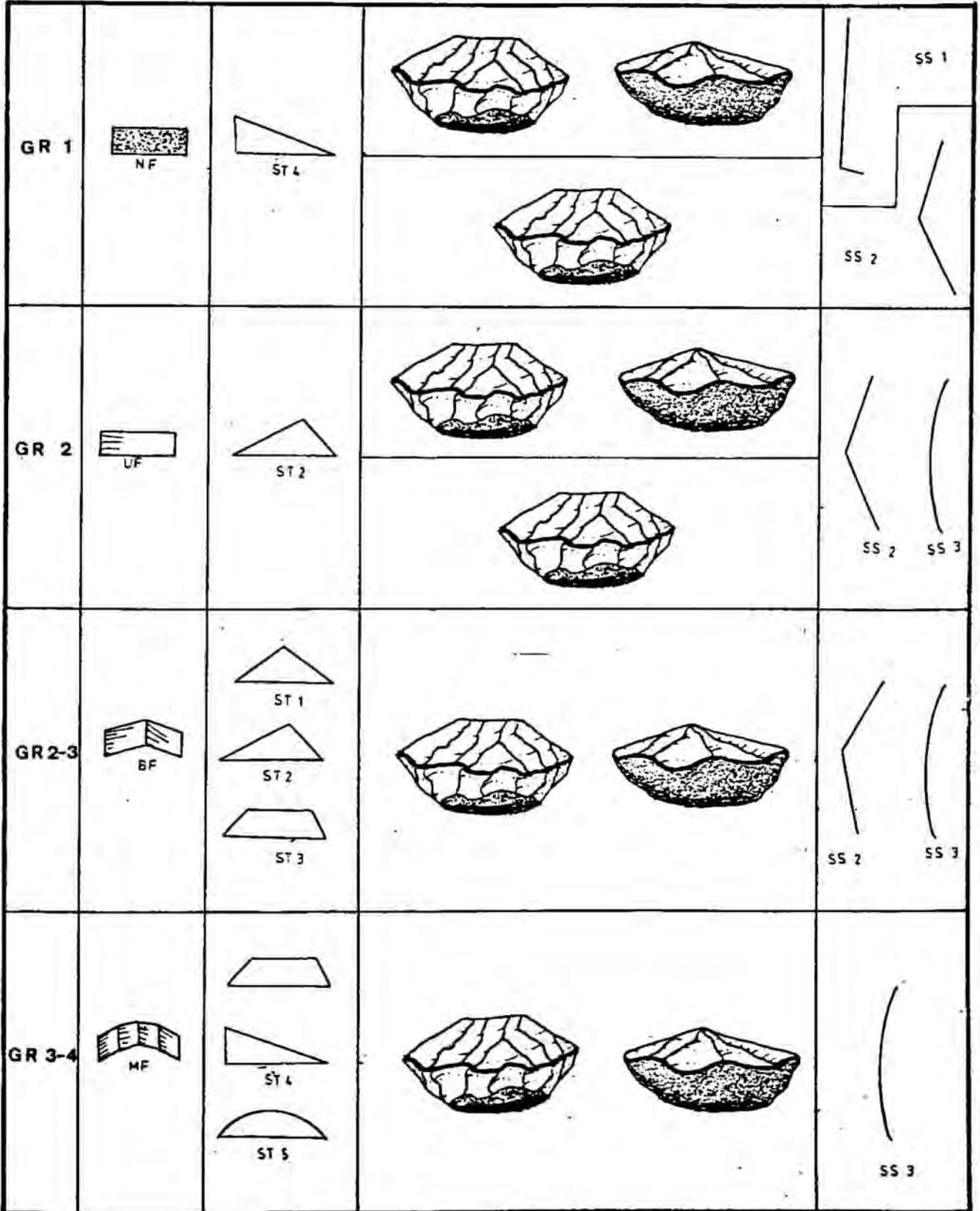


Fig. 278. -

En una síntesis de las atracciones más significativas a lo largo de la secuencia de l'Arbreda (fig. 278), podemos ver como evolucionan los diferentes grupos volumétricos y a su vez como se asimilan con las secciones tanto sagitales como transversales, del mismo modo hemos representado el modelo de explotación con que se atrae cada categoría.

Así, en el grupo 1 vemos como la transformación NO FACETADA (NF) se asocia con la explotación centrítea en sus dos modalidades, con secciones transversales -4-, y sagitales -1 y 2-, según la explotación. La misma lectura podemos efectuar de cada uno de ellos.

Si lo comparamos con el obtenido en el nivel arqueológico III-1.0.0 del Abric Romaní (fig. 279), vemos como a excepción del grupo -1- el resto presenta una dinámica similar a todos los niveles que hemos analizado de la estructura técnica.

Cuando intentamos compararlo con las asociaciones obtenidas en los suelos de ocupación 2.1.6 y 2.1.8. vemos como los grupos se invierten, no aparecen algunos caracteres, etc..

La conclusión que podemos obtener es que en la estructura técnica influyen tanto elementos de carácter funcional como la modalidad de la ocupación, así como los puramente técnicos como el modelo de explotación.

Ya hemos visto como los niveles teóricos considerados como ocupaciones estables en la Arbreda (38 al 44) y el nivel arqueológico III-1.0.0. del Abric Romaní nos muestran una misma cadena operativa. Las diferencias que hemos documentado responden a parámetros fluctuantes de las características propias de cada yacimiento, tales como la ubicación, las zonas de aprovisionamiento de materias primas, etc... Pero la conclusión a nivel global es la homogeneidad en su cadena operativa.

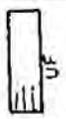
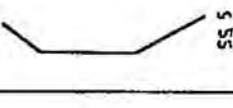
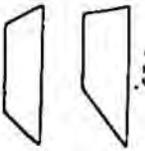
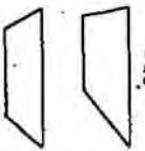
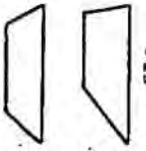
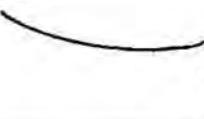
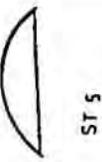
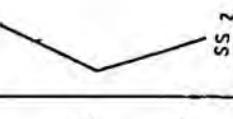
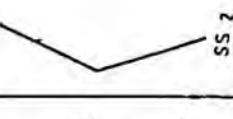
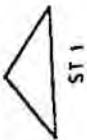
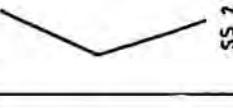
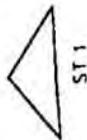
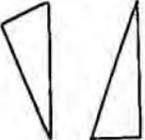
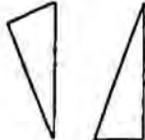
III/ 1.0.0		III/ 2.1.6		III/ 2.1.8		
GR 1						
						
						
						
						
						

Fig. 279. -

Las ocupaciones esporádicas o estacionales muestran una fluctuación todavía mayor en la cadena operativa y hacen imposible su comparación mientras no se hayan excavado y estudiado bajo esta misma perspectiva, aunque como ya hemos señalado a lo largo de este estudio la interpretación de los mismos tiene un esquema lógico en el contexto en que se ubican.

La estructura técnica adquiere sentido desde la perspectiva global de la caracterización de la cadena operativa ayudándonos a explicar los procesos técnicos que se han dado en las diversas unidades arqueológicas.

Igualmente en sentido diacrónico, la secuencia de la Arbreda o del Romaní nos facilita la comprensión de la evolución a nivel tecnológico de la cadena operativa de las comunidades prehistóricas. Cuando se disponga de series amplias analizadas bajo una misma perspectiva podremos conocer cómo funcionan éstas en su sentido tanto diacrónico como sincrónico.

El análisis de las bases negativas de segunda generación nos muestra que son los grupos tipológicos de denticulados, raederas y abruptos los que constantemente nos caracterizan este apartado de la cadena operativa.

La transformación del objeto en base a la técnica del retoque se puede interpretar bajo el punto de vista de que los diferentes grupos tipológicos se asocian de forma diferenciada en una escala cronológica, en una dinámica donde se pueden dar tanto amplias estabilidades como nuevas asociaciones que generan cambios estructurales en ella. El Paleolítico Medio correspondería a uno de estos momentos en los que el estándar operativo permanece estable siendo ésta su característica más destacable.

Pero además inciden otras variables como tipo de ocupación, así como las diferentes estrategias que desarrolla cada grupo para incidir en el medio, que son lo suficientemente importantes como para introducir elementos que distorsionan la interpretación que se haga de ellos.

Un análisis global ha de venir validado por una caracterización a nivel particular. Si tomamos como eje referencial la secuencia de la Arbreda, vemos como no existe una ordenación cronológica (fig. 264) de los horizontes en base a los grupos tipológicos, ya que el horizonte 38 se sitúa entre el 40 y el 42. Esta ruptura puede interpretarse como una modalidad distinta en la forma de incidir en el medio que genera morfologías más acusadas en uno u otro grupo.

La homogeneidad Musteriense es una consecuencia lógica del estudio que hemos llevado a cabo. Raederas, denticulados y abruptos son los grupos representados casi exclusivamente en este largo período. La estructura técnica de los mismos no varía, las diferencias que encontramos son de segundo o tercer grado. Recordemos el porcentaje del complemento del modo escalariforme en el conjunto de La Femosa y cómo se asimila éste al grupo de las raederas, aunque la secuencia sigue estando jerarquizada por la categoría normal.

Por tanto difícilmente podremos establecer diferentes tipos de Musteriense en base a las morfologías o a los porcentajes débiles o escasos, ya que ellos son precisamente los que carecen de significación, y su presencia se puede justificar en base a otros parámetros, como ya hemos comentado anteriormente.

Interpretamos la dominancia de un grupo tipológico en base al nivel técnico y a la capacidad de cada grupo para intervenir sobre el medio. Así vemos como el conjunto de la Femosa, con Fonts y Secanet y la bòvila Sugranyes se asocian en base a una dominancia del grupo de las raederas, pero que

igualmente puede interpretarse en base al espacio geográfico que ocupan : aire libre (espacio abierto), en tal sentido es interesante comentar el resultado del A.F.C. de los yacimientos analizados (fig. 280) :

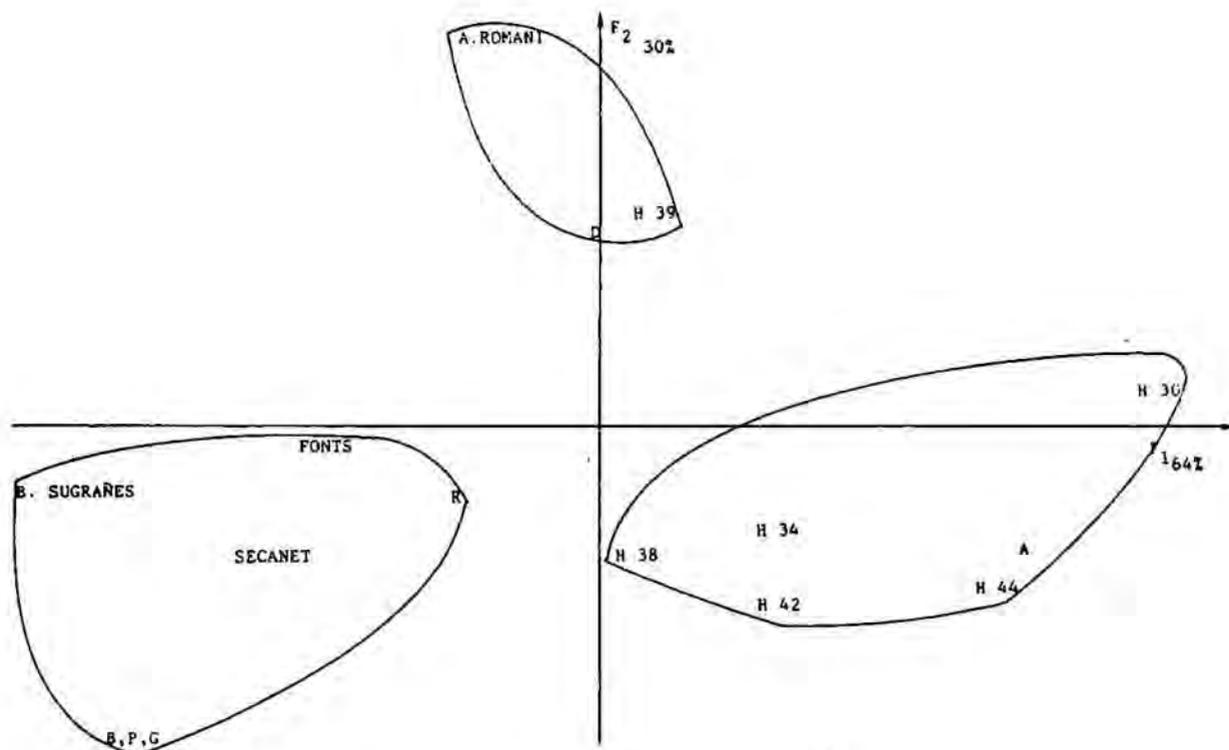


Fig. 280.-

En el conjunto de La Femosa hemos observado como las tallas direccional e híbrida no están caracterizando la estructura técnica.

Los resultados obtenidos (fig.280) nos muestran que la hipótesis planteada de espacios abiertos, ocupaciones al aire libre, y ocupaciones en espacios cerrados, cueva o abrigo, debe matizarse ya que en realidad se están diferenciando tres grupos en base a la dominancia de los morfotipos en la secuencia de cada yacimiento.

Los yacimientos al aire libre se asimilan al grupo de las raederas, buriles, puntas, raspadores que podríamos asimilar a espacios abiertos.

La Arbreda, con seis niveles teóricos representados, está fuertemente atraída por el grupo de los abruptos, niveles 44 y 30, así como por el grupo de las raederas, nivel 38. El resto de los horizontes se localizan en el centro de gravedad y por tanto carecen de significación.

El nivel III-1.0.0. del Abric Romaní y el horizonte 39 de la Arbreda se encuentran caracterizados por la presencia de denticulados.

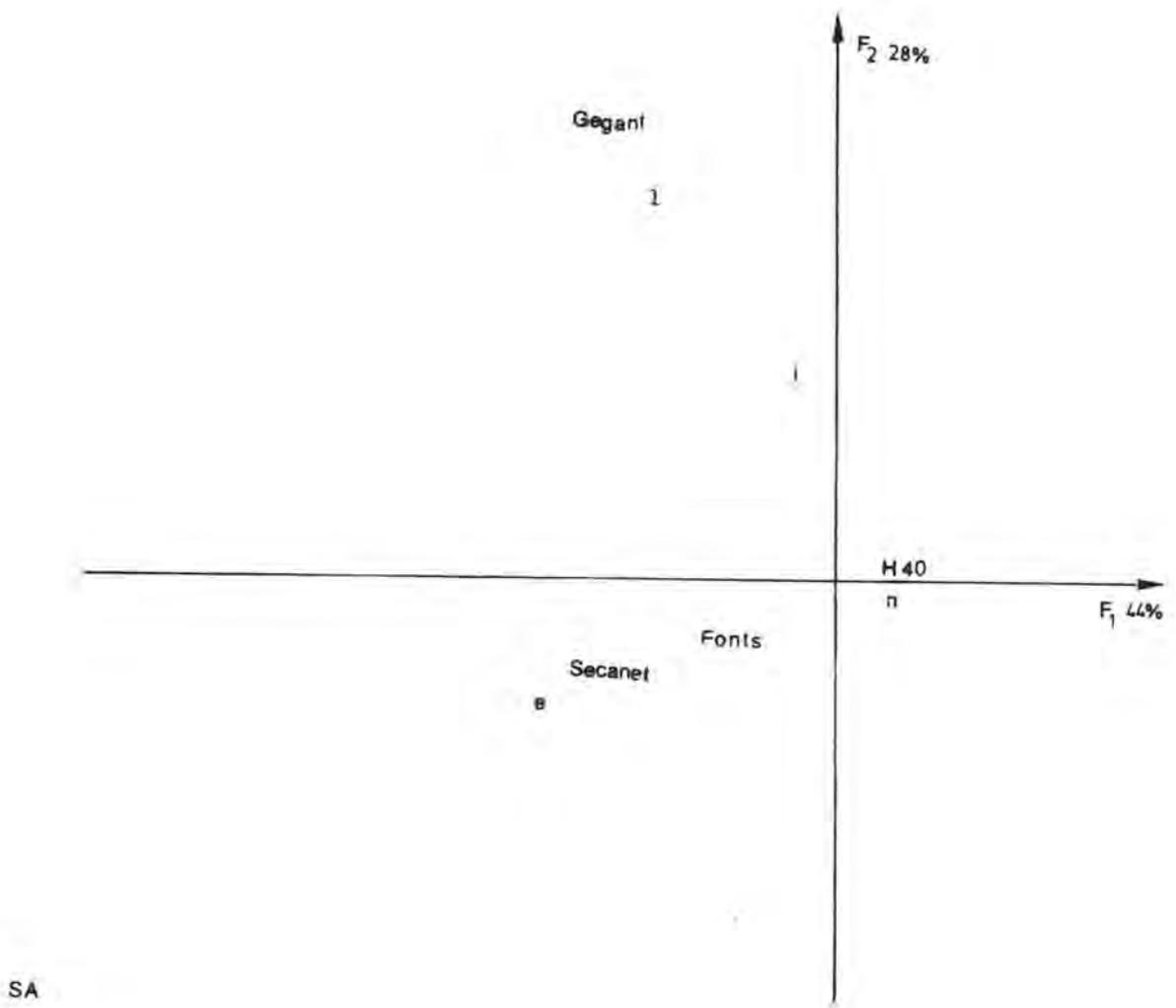
Por tanto, en lo que hemos considerado espacios cerrados se diferencian dos grupos, tal como podemos ver en la fig. 280.

Otra lectura del mismo es la existencia de tres tipos de Musteriense claramente diferenciados : Charentiense, Típico y Denticulados.

Llegados a este punto creemos que es interesante contrastar la fórmula analítica, ya que los resultados a que llegamos son contradictorios : por un lado afirmamos la homogeneidad del período musteriense y por otro vemos que en base a los grupos se pueden validar las distintas facies.

Si analizamos detenidamente la estructura de las bases negativas de segunda generación de la cadena operativa, al igual que hicimos en la Cova de la Arbreda, vemos que el AFC de los dos primeros factores con una inercia de 72.13% nos da una visión muy buena de la información que hemos analizado. (Fig. 281).

Los hechos destacables son la asimilación del conjunto de la Femosa al complemento de modo escalariforme y dirección bifacial. Así como la cueva del Gegant al complemento del modo laminar. El resto de yacimientos quedan situados en el centro de gravedad sin significación.



SA

Fig. 281.-

Estas asociaciones que hemos citado ya se habían señalado al analizar cada unidad arqueológica de forma individualizada.

Volvemos a encontrarnos una nueva interpretación, las tres facies que diferenciábamos eran imaginarias y generadas por la extrapolación que llevamos a cabo cuando reducimos el objeto a un tipo primario o a un morfotipo.

Por tanto si por Charentiense se entiende una significación en el complemento de modo escalariforme, podremos seguir hablando en esos términos, si por el contrario es otro el contenido de ese concepto, deberemos plantearnos la problemática del Paleolítico Medio bajo otra perspectiva.

La funcionalidad de la ocupación, el espacio físico en que se desarrolla, dataciones radiométricas y un estudio exhaustivo de las cadenas operativas, nos demuestran que la homogeneidad es la norma en el Paleolítico Medio Catalan y a la vez nos advierten del peligro que supone aplicar mecánicamente las tipologías bien sean analíticas o empíricas.