Los tecnocomplejos líticos del yacimiento arqueológico de Labeko Koba (Arrasate, País Vasco)

The lithic technocomplexes in the archaeological site of Labeko Koba (Arrasate, Basque Country)

PALABRAS CLAVE: Castelperroniense, Protoauriñaciense, Auriñaciense, Tipología, Tecnología, Industria lítica. **KEY WORDS:** Castelperronian, Protoaurignacian, Aurignacian, Tipology, Technology, Lithics.

Alvaro ARRIZABALAGA*

RESUMEN

El registro lítico de Labeko Koba es el menos afectado por el deterioro postdeposicional entre todos los estudiados. La mayor parte de los niveles comprendidos entre el IX inferior y el III (ambos incluidos) presenta testimonios de industria lítica, de mayor o menor representatividad en función a las características de la ocupación humana. Sin embargo, sólo tres de estos niveles (VII, V y IV) superan el umbral de efectivos para poder ser sometidos a tests estadísticos. El conjunto de la secuencia está caracterizado por su proximidad a los parámetros habituales en el Paleolítico superior pleno: uso casi exclusivo del sílex como materia prima, alta leptolitización, talones lineales y puntiformes en progresión, modos de retoque (A, B, E) y grupos tipológicos (G, B, LD, Bc) distantes del Musteriense. Esta caracterización resulta más llamativa por la vecindad del yacimiento de Lezetxiki, que muestra pautas diametralmente opuestas. Otra constante presente a lo largo de la secuencia es el empleo exhaustivo de la materia prima disponible: toda la Cadena Operativa está condicionada por modos de talla que parecen testimoniar la escasez de materia prima lítica.

Por lo que se refiere a las características de cada nivel, en el nivel IX inferior (Castelperroniense) conviene destacar la presencia de una ocupación humana esporádica, posiblemente para el empleo de recursos bióticos presentes en la sima, y presentando ya características típicamente de Paleolítico superior. El nivel VII (Protoauriñaciense) muestra una fuerte sobrerrepresentación de laminitas de retoque semiabrupto (tipo Dufour) y constituye probablemente la única ocupación continua y cerrada (desde la perspectiva de la Cadena Operativa presente) entre todas las excavadas. Los niveles V y IV suponen dos fases de habitación atribuidas al Auriñaciense antiguo (del mismo modo que las unidades VI y III, pero mejor caracterizadas). Presentan algunos matices entre sí, sobre todo en el estudio de detalle de sus Grupos Tipológicos. Sin embargo, la démarche analítica los agrupa en casi todas las variables analizadas. El estudio de este conjunto lítico permite ponerlo en conexión con otros yacimientos coetáneos próximos, entre los que destacan Gatzarria (Pirineos Atlánticos) y Cueva Morín (Cantabria).

SUMMARY

Lithic record of Labeko Koba is the less affected by postdepositional deterioration of those that have been studied. Most of the levels between lower IX and III level (both including) present lithics, with greater or smaller representativeness in function the characteristics of the human occupation. Nevertheless, only three of these levels (VII, V and IV) surpass the threshold of statistical contingents to be put under test. The sequence is characterized by its proximity to the habitual parameters in the typical Upper Palaeolithic: almost exclusive use of flint like raw material, high leptolithization, linear and punctiformal platforms in progression, modal (A, B, E) and typological groups (G, B, LD, Bc) distant from those of the Musterian. This characterization is more surprising because of the vicinity of the deposit of Lezetxiki, that shows diametrically opposite guidelines. Another constant present throughout the sequence is exhaustive use of available raw material: all the Operative Chain is conditioned by flintknapping ways that attest the shortage of lithic raw material.

As for the characteristics of each level, lower IX level (Castelperronian) shows a sporadic human occupation, possibly for the use of biothic resources present in pothole, and displaying already typical characteristic of the Upper Palaeolithic. Level VII (Protoaurignacian) shows a strong overepresentation of backed bladelets (Dufour type) and constitutes probably the only continuous and closed occupation (from the perspective of the Operative Chain) between all the excavated. Levels V and IV suppose two phases of habitation attributed to the Old Aurignacian (in the same way that the units VI and III, but better characterized). They have some differences to each other, mainly in the study of detail of his Typological Groups. Nevertheless, analytical démarche groups them in almost all the analyzed variables. The study of this lithic assembly allows to put it in connection with other next contemporary deposits, pertirolerly Gatzarria (Pyrénées Atlantiques) and Morín Cave (Cantabria).

LABURPENA

Aztertutakoen artean, Labeko Kobako harrizko errejistroa gutxien ondatutakoa da. Behe IX. maila eta III. maila bitartean (biak barne) sartzen diren unitate estratigrafiko gehienak nolabaiteko harrizko tresneria izango dute, bakoitzaren ezarmenduaren ezaugarrien arabera esangurakortasun handiago edo txikiago izango duelarik. Berriz, hauen artean bakarrik hiru, (VII., V. eta IV.a) izango dute estatistikako frogak egiteko beste aztarna kopurua. Orokorrean, sekuentziaren ezaugarriak oso gertu daude Goi Paleolito betean aurkitzen ditugun parametroetatik: suharria izango da ia soilik erabilitako lehen gaia, Leptolitizazioa oso altua, lineal eta puntuformako orpoen progresioa, ukierako erak (A, B, E) eta talde tipologikoak (G, B, LD, Bc) Mustier aldian agertzen direnetatik urrunduak. Askoz txundigarriagoa oraindik, Lezetxikiko aztarnategia oso gertu dagoenean, nahiz eta teknikoki zeharo desberdina izan. Behin ta berriz errepikatzen den beste jokabide bat erabilgarria dagoen lehen gaiaren erabilpen intentsiboa da: Kate Operatiboan agertzen diren lanketa erak harrizko lehen gaiaren urritasunaren berri ematen digute.

Mailaz mailako deskribapenari dagokionez, Behe IX. mailan (Castelperron aldia) noizean behineko giza ezarmenduak ematen dira, seguruenik leizean zeuden baliabide biotikoekin hornitzeko. Tresneria honen ezaugarriak Goi Paleolitoko tipikoak izango dira, iada. VII. mailari (Protoaurignac aldia) dagokionean, ukiera erdimalkartsudun ijekitxoen (Dufour moetakoak) ugaritasuna azpimarratu behar da. Maila hau, Kate Operatiboaren ikuspegitik, aztarnategian ematen den okupazio itxia eta jarraia bakarra ematen du, berreskuratutako guztien artean. Bere aldez, V. eta IV. mailak Lehen Aurignac aldiari atxekituta daude (VI. eta III. mailekin gertatzen den moduan, baina hobeto eratuta). Euren artean ñabardura txikiak erakusten dituzte, batez ere Talde Tipologikoak alderatzen baditugu. Berriz, démarche analitikoaren arabera ia parekatuta daude aztertutako joera guztietan. Harrizko multzo honen analisiak inguruko aztarnategi garaikideekin alderatzera eraman gaitu, Gatzarria (Zuberoa) eta Cueva Morin-ekin (Cantabria) bereziki.

^{*} Dpto. de Prehistoria. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Donostia.

^{*} Universidad del País Vasco. Dpto. de Geografía, Prehistoria y Arqueología. Vitoria. e-mail: fgparvaa@vc.ehu.es

En este capítulo de la monografía abordaré el estudio de los tecnocomplejos líticos recuperados en Labeko Koba, entendidos estos en una vertiente amplia. Esta visión incluye, tanto los restos de industria tallada sobre soporte lítico, como los instrumentos de piedra (retocadores, yunques, percutores) empleados para su elaboración o aquellos restos de pequeñas dimensiones y origen alóctono aportados al depósito por el ser humano, probablemente para su empleo en el proceso de preparación de utensilios.

Para su exposición se detallarán consecutivamente tres bloques de contenidos. En el primero se presentará la metodología seguida para el estudio de los tecnocomplejos líticos de Labeko Koba. A continuación se procederá a describir detalladamente las características de la colección, primeramente nivel a nivel y luego, de modo sintético. Se ha dedicado un tercer bloque de contenido al listado de tipos descritos en el depósito, dentro del cual se consideran diversas informaciones sobre cada resto y la correspondiente fórmula analítica.

I.- METODOLOGIA EMPLEADA EN EL ESTUDIO DE LOS TECNOCOMPLEJOS LITICOS DE LABE-KO KOBA

El vacimiento de Labeko Koba ha proporcionado una muestra importante de restos líticos, cuyo tratamiento metodológico ha sido paralelo al realizado sobre otras series del Paleolítico superior inicial cantábrico. De este modo, han podido ser establecidos resultados comparables desde una perspectiva tipológica para series como las de Cueva Morín, Lezetxiki, Amalda o Bolinkoba depósitos que fueron, entre otros, objeto de la Tesis Doctoral del autor de este capítulo (Arrizabalaga, A., 1995). Hemos procurado ser minuciosos en el estudio de estos materiales, recogiendo una amplia serie de variables, susceptibles de posterior tratamiento. Esto incluye el estudio simultáneo de todo tipo de soportes (retocados o no) recuperados en el yacimiento, según distintas áreas de interés: materia prima, tipometría, tecnología y morfología (entre los soportes retocados, en el planteamiento tipológico más clásico) entre otras variables, según el esquema descriptivo que detallaremos a continuación. Como indicación general, señalaremos que muchos de los aspectos de sistematización descriptiva están inspirados en el trabajo de Bernaldo de Quirós y otros, en cualquiera de sus dos versiones (Bernaldo de Quiros, F. et alii, 1981; Querol, M.A. et alii, 1981). La industria lítica proporciona informaciones susceptibles de integrarse en el marco global de interpretación de un depósito o conjunto de sitios de una cronología concreta, tal y como muestran algunos estudios recientes (BLADES, B.S., 1999).

Este primer apartado, referido a la metodología aplicada en el estudio de los tecnocomplejos líticos de Labeko Koba, ha sido articulado del siguiente modo: en primer término se exponen las variables que han sido sometidas a estudio (punto primero), para proceder a continuación a detallar los procedimientos que se han empleado para obtener provecho de estos datos, en tres vertientes diferentes (el tratamiento convencional, la *démarche* analítica y el análisis intraespacial de la disposición topográfica de los diferentes restos sobre el depósito).

Descripción de las variables que se van analizar

El desarrollo analítico de las distintas variables atenderá a los modelos de estructuras establecidas por Laplace (LAPLACE, G., 1974a): física, tipométrica, técnica, modal y morfológica. También siguiendo las indicaciones del mismo autor, hacemos derivar la estructura morfológica del desarrollo de la estructura modal, con una complejidad creciente. Asimismo hemos añadido entre las variables tenidas en cuenta la disposición topográfica del propio resto en el yacimiento, considerando que las condiciones de conservación de Labeko Koba permiten obtener cierta información de este estudio.

Se ha incorporado al estudio de cada nivel de Labeko Koba el dibujo de una muestra estimada significativa entre los soportes retocados de cada unidad bien representada (aproximadamente un 10 %). Desde esta perspectiva, se ha dado un especial tratamiento a los restos localizados en el subnivel IX inferior (dibujados casi en su totalidad, debido al interés inherente a esta parte de la colección) y a los núcleos de todos los niveles (que se consideran de especial relevancia para describir la caracterización tecnológica de cada unidad de la serie).

A.- Estructura Física. Análisis de la materia prima.

El estudio de la materia prima con que se confeccionan las industrias ocupa, desde los orígenes de la investigación en Prehistoria, un papel relevante en la tabla de caracteres definidores de una evolución diacrónica. La época de transición entre el Paleolítico medio y el superior tiene una dinámica particularmente atractiva a estos efectos, y numerosos autores vienen atendiéndola repetidamente (DEMARS, P.Y., 1980, 1982a, 1982c y 1983; GENESTE, J.M., 1988a, 1988b y 1992; MORALA, A., TURO, A., 1991; TURO, A., 1993; WENGLER, L., 1991). En la Península Ibérica y el área cantábrica, también son frecuentes últimamente los trabajos de investigación que tratan

esta cuestión (a modo de orientación sobre el interés que suscitan estas temáticas, Bosch, J.; Terradas, X.; Orozco, T., -eds.-, 1998).

La situación actual propicia la sospecha de que algunas de las diferencias importantes que se establecen entre distintas unidades administrativas, como Cantabria y el País Vasco, pueden guardar cierta relación con la existencia de distintas escuelas y tradiciones historiográficas en ambos ámbitos. Antes de consolidar una opinión concreta sobre esta cuestión, nos hemos centrado en uniformizar los criterios descriptivos sobre una base de trabajo tan simple como hemos podido articular. En realidad, a falta del trabajo de campo que requiere la identificación individualizada de los afloramientos de materia prima en la cuenca geológica vasco-cantábrica, el nivel de las identificaciones se mueve todavía frecuentemente en el terreno de la intuición, más que en el de las determinaciones de procedencia asentadas sobre una base analítica y cuantitativa.

Tanto en el caso de Labeko Koba, como en un previo estudio de Lezetxiki, hemos recurrido (siempre para materiales distintos del sílex) a la elaboración de varias láminas delgadas petrológicas, con el fin de que pueda afinarse en la precisión del carácter y origen de tales materias primas. Debemos indicar, además, que este estudio lo ha desarrollado Luis Viera y ha sido incluido en su correspondiente capítulo. Resulta un apartado plenamente complementario al análisis de las fuentes de aprovisionamiento de sílex, también incluido en esta memoria bajo la firma de A. Tarriño.

La descripción de aspectos relacionados con la materia prima lítica de cada yacimiento ha incluido distintas variables, que pasan por una identificación empírica del tipo de materia, la fase de decorticado en que se encuentra el soporte (para aquellos materiales en que acostumbran presentarse, como sílex y cuarcita), el color que presenta externamente el resto y las alteraciones que se observan en el mismo (fracturas postdeposicionales, pátinas o dobles pátinas, pérdida de masa, alteraciones de origen térmico o mecánico, etc).

La identificación de materias primas se ha guiado por un criterio muy convencional: se ha diferenciado una familia de elementos con un componente silíceo básico (distinguiendo sílex, caliza silicificada, cuarcita y cuarzo fundamentalmente), otra familia de los elementos carbonatados (caliza, calcarenita, marga, etc.), del grupo de las areniscas (de distinto tipo de grano), las rocas de origen volcánico (ofitas y basaltos) y, finalmente, otros restos como los de base ferruginosa (oligistos, limonitas, nódulos ferruginosos, etc.). Excepción hecha del primero, todos estos grupos tienen una mínima representación en el yaci-

miento de Labeko Koba, frente a la aplastante presencia del sílex, en cuyo interior no hemos establecido diferenciaciones a la espera del análisis pormenorizado de A. Tarriño (se incluye en otro capítulo de esta monografía).

Por el efecto práctico que puede tener a la hora de localizar físicamente determinado resto, o en el estudio de las dinámicas de aprovechamiento de materia prima sincrónicas o diacrónicas dentro del yacimiento, hemos controlado el color de los restos retocados (cualquiera que sea el material en que estén confeccionados). El color de los restos también nos ha resultado bastante útil a la hora de elaborar remontajes o pegados de materiales cuyos fragmentos se localizaban en cuadros o semitallas contiguos. Desde luego, esto no quiere decir que, por ejemplo, dos soportes elaborados con sílex blanco en distintos niveles del yacimiento o, incluso, dentro de un mismo nivel, correspondan a un mismo nódulo, a un mismo afloramiento rocoso, ni siquiera que tengan un origen geológico común.

Por otro lado, las materias primas que acostumbran recogerse en forma nodular y en algunos casos también estratificada, suelen presentar una aureola de alteración exterior de textura más rugosa y porosa, conocida en el caso del sílex como córtex. Además de en el sílex, es frecuente encontrarla entre los cantos de cuarcita. Según el criterio indicado en el trabajo de referencia citado (Bernaldo de Quirros, F. et alii, 1981) hemos distinguido tres fases en el decorticado del soporte (1, de decorticado primario, en que toda o casi toda la superficie externa presenta cortex; 2, o decorticado secundario, cuando cubre cierta superficie, pero no la totalidad de la cara exterior del soporte; 3, cuando no existe en absoluto tal material).

Como indicábamos más arriba, también se han descrito, contabilizado y controlado espacialmente otras variables relacionadas con la materia prima y su alteración. Dentro de un contexto en que la mayoría de los restos está elaborada con diferentes variedades de sílex, es lógico que las alteraciones características de este material arrastren al conjunto. Los restos correspondientes a estas épocas acostumbran estar muy alterados en su composición, en una doble vertiente: exteriormente, presentan pátinas intensas, bastante brillantes, que camuflan el color original del resto (aunque, por lo que hemos visto, bajo las mismas condiciones ambientales, el mismo tipo de sílex suele desarrollar un tipo de pátina muy parecido); interiormente, ha habido una importante pérdida de masa (en el proceso conocido como deshidratación o desilicificación) que ha hecho perder al resto buena parte de su consistencia y peso originales. La fractura reciente de estos materiales muestra una

sección característica, con una pátina exterior fina, brillante y relativamente oscura, que recubre un núcleo de material muy alterado, claro (o blanco), poroso y frágil. Cualquier deterioro del resto posterior a su deposición en el yacimiento se refleja como una pérdida de la aureola patinada exterior, dejando ver la textura subyacente.

En un estadio intermedio de alteración encontramos las llamadas "dobles pátinas", presentes casi de modo exclusivo en los soportes retocados: una vez que el resto ha adquirido ya cierto grado de alteración, empleado en su medio para determinadas funciones, se vuelve a retocar o a aprovechar, mediante un nuevo retoque. Las superficies resultantes presentarán cierta diferencia en la pátina, con relación a las antiguas. Este tipo de práctica, más frecuente en aquellas épocas o lugares en que el acceso a la materia prima resultaba menos cómodo, proporciona datos de gran interés sobre las rutinas de reaprovechamiento de útiles o soportes. Constituye además uno de los pocos indicios que proporciona indicaciones de diacronía dentro de un mismo nivel.

Finalmente, en la contabilización de fenómenos de alteración de las materias primas debemos anotar las alteraciones térmicas, por exposición al hielo o fuego. Ante la divergencia presente en la bibliografía sobre los efectos de ambos elementos en el sílex, hemos optado por atribuir a un apartado común (alteraciones térmicas) todos los craquelados, pérdidas de brillo/color y extracción de cúpulas características localizados entre nuestros materiales. Cabe añadir que, casi exclusivamente, la alteración térmica detectada más frecuentemente es la extracción de pequeñas cúpulas, que originan en algunos casos la propia ruptura del soporte.

B.- Estructura Tipométrica

La industria de Labeko Koba se localiza, cronológicamente, en las primeras fases del Paleolítico superior, período en el que el fenómeno de Leptolitización debe comenzar a desarrollarse entre los tecnocomplejos líticos. La presentación de hábitos industriales genéricos para el Paleolítico inferior, medio o superior (modos para CLARK, G., 1980 o Foley, R. & LAHR, M.M., 1997) viene siendo matizado en diversas publicaciones recientes. En las mismas se revaloriza la presencia de industrias laminares en el Paleolítico medio europeo (REVILLION, S. & TUFFREAU, A., -eds.-1994) e incluso en el Paleolítico antiguo de otros puntos. En un reciente artículo (BAR-YOSEF, O. & Kuhn, S.L., 1999) se detallan muchas de estas situaciones culturales, relativizando el vínculo entre complejos laminares e industrias obligadamente fabricadas por seres humanos del tipo moderno.

En nuestra opinión, las descripciones de esta faceta en los tecnocomplejos líticos acostumbran ser bastante pobres desde el punto de vista cuantitativo (con algunas excepciones, como FISH, P., 1979, DE-MARS, P.Y., 1989 o Pelegrin, J., 1995), limitándose a un análisis tecnológico de determinados núcleos y avivados o a una valoración del grado de "laminaridad" de cada muestra, no sustanciada desde el punto de vista cuantitativo. Tratándose la laminaridad de una condición métrica (la relación matemática entre dos variables continuas), se echa en falta un análisis pormenorizado de largas series de datos en los que apoyar una opinión objetiva sobre esta cuestión. Por este motivo, nos hemos ocupado de modo particular de la tipometría en el estudio de Labeko Koba y de otras colecciones del Paleolítico superior inicial.

La toma de datos para el análisis tipométrico ha sido diferenciada en función a las características de los diversos soportes. Entre los no retocados, tan sólo se han medido los soportes enteros (sean estos del carácter que sean: golpes de buril, avivados, soportes brutos, etc.) y los núcleos. Estos últimos, en los que no cabe una orientación lógica a partir del criterio de debitado del propio soporte, han sido medidos en sus tres dimensiones máximas, procurando que la longitud y la anchura correspondan respectivamente a la longitud del soporte más grande extraído o potencialmente extraible del núcleo y a la anchura del plano de percusión donde se golpearía para obtenerlo. El espesor correspondería al tercer plano, ortogonal con respecto a los dos anteriores, en su máxima expresión. Se definiría así, en expresión de Laplace, un "cubo mínimo".

Todos los soportes enteros han sido medidos en el caso de que alguna de sus tres dimensiones superara el centímetro, siendo considerados los inferiores a estas medidas como débris, o restos de talla que no proporcionan información desde este punto de vista. La bibliografía da cuenta de distintas posibilidades a la hora de efectuar la medición, con sus correspondientes variantes a la hora de representar gráficamente e interpretar los resultados obtenidos. Dejando aparte la compleja propuesta de Morelon (MORE-LON, S., VILAIN, R., 1971), existen dos métodos diferenciados para la toma de dimensiones. De una parte, en 1968, Bagolini lanza su propuesta de representación en coordenadas cartesianas de la nube de puntos, separados gráficamente en treinta y dos categorías, a partir del cruce de ocho módulos de alargamiento con cuatro módulos dimensionales (BAGO-LINI, B., 1968). Las dimensiones a representar son las máximas longitud y anchura del soporte, en los semiejes de ordenadas y abscisas respectivamente.

Con la idea expresa de mejorar la propuesta de Bagolini, George Laplace abre en 1974 una serie de reflexiones sobre el análisis tipométrico de los objetos (Laplace, G., 1974b, 1974c, 1976 y 1977). En las mismas propone el cálculo de una serie de índices tipométricos, la contabilización de resultados a partir de la llamada serie Φ (o serie de Fibonacci: Laplace, G., 1974d, pp. 101-103) y, sobre todo, tres métodos diferentes de efectuar las mediciones, cuyos resultados son sustancialmente distintos: orientación según el eje de percusión, según la longitud máxima y según el rectángulo mínimo. En este trabajo hemos seguido el método propuesto del "rectángulo mínimo", si bien, tomando las medidas, no gráficamente, sino con calibre, de modo que:

- a) El talón o la parte proximal toca el eje de abscisas (en este caso el calibre) en al menos un punto, formando el eje de percusión con respecto al eje de abscisas (calibre) un ángulo superior a 45°.
- b) El borde lateral izquierdo toca el eje de ordenadas en al menos un punto.
- c) El borde lateral derecho se encuentra a una distancia horizontal mínima del eje de ordenadas si domina la dimensión vertical, encontrándose el borde distal a una distancia vertical mínima del eje de abscisas si domina la dimensión horizontal (siempre, dentro de los límites fijados por las condiciones a) y b)).
- d) La dimensión dominante sea mínima, dentro de los límites fijados por las tres primeras condiciones. (LAPLACE, G., 1977, pág. 35).

El sistema empleado en las mediciones no carece de trascendencia, ya que desde un primer momento hemos detectado algunas alteraciones de las medidas obtenidas apoyando toda la superficie del talón sobre el calibre con que se realizan las mediciones, en relación con las máximas dimensiones del soporte. Ello se debe a la desviación ocasional del eje morfológico respecto al de percusión (lo que Laplace denomina "efecto diagonal": LAPLACE, G., 1977, pág. 35). Normalmente, cuando este problema se presenta, se ha optado por apoyar sobre el calibre el punto de percusión del soporte, añadiendo en el capítulo de observaciones el ángulo aproximado de desviación entre ambos ejes. En el caso de los soportes retocados, habida cuenta de la presencia repetida de este fenómeno en determinados niveles, se ha preparado un campo expresamente con este fin, dentro de la base de datos. De este modo, puede cuantificarse la incidencia de este fenómeno en la caracterización tipométrica de determinado nivel.

En todo caso, hemos seguido un mismo procedimiento de trabajo con todas las series, de modo que éstas sean plenamente comparables. Sólo de este modo podrá detallarse, en términos cuantitativos, el proceso de Leptolitización.

Todos los soportes retocados han sido medidos en sus tres dimensiones. Cuando el soporte está en-

tero, o existe algún criterio firme para su orientación, se han seguido los mismos criterios arriba expuestos. En caso de que resulte inorientable (en los planos de longitud y anchura, puesto que el de espesor condiciona la propia determinación del útil), se ha adoptado como longitud la dimensión máxima, siendo la anchura la medición máxima sobre un plano ortogonal al anterior y paralelo a la cara de lascado. El análisis tipométrico de todos los soportes retocados permite, además, análisis referidos a determinada categoría de artefacto en relación con el conjunto de soportes, retocados o no, tal y como viene efectuándose últimamente (DREIMAN, R.N., 1979 para los buriles; Demars, P.Y, 1982b para diferentes tipos de raspador y buril; Delporte, H., 1983 para los complejos auriñacoperigordienses; Maziere, G., 1983a para los raspadores; Montet-White, A., 1983 para industrias gravetienses; KNECHT, H., 1988 de nuevo para los buriles; Kozlowski, J.K. & Lenoir, M., 1988 para las puntas de dorso; DEMARS, P.Y., 1989 para el utillaje del Paleolítico superior; PLISSON, H. & SCHMIDER, B., 1990 para las puntas de Châtelperron, etc.).

C.- Estructura Técnica

La revalorización de la información aportada por todos los restos (retocados o no) procedentes de la talla dentro de un nivel, en el contexto del estudio de las llamadas "Cadenas Operativas Líticas", a partir sobre todo de un estudio emblemático (CAHEN, D.; KAR-LIN, C.; KEELEY, L.H.; VAN NOTEN, F., 1980) exige cierta dedicación a estos materiales. Laplace (1976) presenta una propuesta muy atractiva para la descripción analítica de los soportes y los fragmentos de los mismos. A pesar de que otros investigadores que trabajan en la misma cronología, como Sáenz de Buruaga siguen la notación propuesta por Laplace, el propio sistema informático que hemos empleado para analizar los caracteres exige su descripción por separado, por lo que hemos optado por simplificar tal codificación.

Todos los restos líticos (retocados o no) han sido estudiados atendiendo a los mismos criterios, parámetros y códigos. Buena parte del trabajo de recuento y tabulación de datos se ha hecho informáticamente, por lo que se han empleado bastantes códigos numéricos, más rápidamente reconocibles por el ordenador. Las convenciones que se asumen a continuación afectan, casi por igual, a restos de talla y tipos retocados, de modo que se pueda establecer analíticamente si la Cadena Operativa representada entre los soportes retocados es, o no, la misma que la de los no retocados¹.

⁽¹⁾ En ocasiones, el léxico se simplificará refiriéndonos a los "útiles" (lease soportes retocados) en oposición a "restos" (lease soportes no retocados), con el fin de hacer más ligera la exposición.

A estos efectos, la primera variable estudiada ha sido el tipo de soporte. Existen ya ciertas convenciones en el léxico arqueológico, en buena medida importadas del francés, sobre la descripción y denominación de los distintos productos originados en el debitado de un trozo de materia prima lítica. Aparte de tres trabajos franceses de referencia (Brézillon, M., 1971; KARLIN, C., 1972; TIXIER, J., INIZAN, M.L. & ROCHE, H., 1980), en español contamos con el trabajo de Merino (MERINO, J.M. en sus ediciones de 1980 y 1994) como apoyo. La base para nuestra organización de categorías está inspirada de nuevo en el trabajo de Bernaldo de Quirós, Cabrera, Cacho, Querol y Vega (Bernaldo de Quiros et alii, 1981; Querol, M.A. et alii, 1981). En general, las variantes establecidas en esta sistematización tienen una definición bastante precisa, aunque existen también algunas áreas de indeterminación entre diversas categorías (por ejemplo, la 4.1 y la 5.4 proximal).

Núcleos y fragmentos de núcleo: En primer lugar, hemos diferenciado una primera categoría (1), que comprende núcleos (1.1) y fragmentos de núcleo (1.2). Aunque parezca innecesario exponerlo aquí, entendemos por núcleo aquella masa de materia prima cuya finalidad aparente es, exclusivamente, ser fuente de otros productos de la actividad de talla. Para que un resto sea incluido en esta categoría, ha debido presentar al menos dos extracciones de soportes, con algún tipo de articulación entre ellas que certifique la intencionalidad del lascado. Puede aparecer en fragmentos, con las mismas características. En este caso, no se incluirán como tales aquellos restos que presenten talón, considerados dentro de alguna de las restantes categorías.

La clasificación de los núcleos (los fragmentos de núcleo resultan más conflictivos y escasos) se basa en tres ejes descriptivos. En primer lugar, se atiende a un criterio morfológico, en la línea propuesta por Laplace (LAPLACE, G., 1974d, pp. 98-99): centrípeto (dada su escasa presencia, sin subdivisiones), piramidal, prismático, poliédrico, écaillé o informe. El segundo criterio es de carácter técnico: número de planos de percusión diferenciados (monopolar, bipolar, multipolar) y articulación entre los mismos (ortogonalidad, oposición, articulación no ortogonal, no articulación). Por último, un criterio de aprovechamiento, en el que se combinan las condiciones de la materia prima, las dimensiones del núcleo y sus lascados, junto a lo que se ha denominado el "savoir faire téchnique" (KARLIN, C., 1992b) o capacidad técnica y cultural para explotar la materia prima. Atendiendo al mismo tendremos núcleos de lascas o lasquitas, lascas laminares, láminas o laminitas, además de una apreciación subjetiva sobre la intencionalidad y la capacitación técnica del tallista.

En este punto resulta obligado indicar que, al menos en nuestro ámbito de estudio, son escasos los núcleos que encajan con los estereotipos clásicos, por ejemplo, de un núcleo piramidal, con una disposición de extracciones perimetral al plano de percusión, empleado para obtener laminitas. El caso más frecuente es que sea preciso anteponer la partícula "sub" a cualquier categoría que se asigne (subpiramidal, subprismático, etc.). A efectos de contabilidad, con el fin de no multiplicar innecesariamente el número de clases, hemos hecho equivalentes ambas, y así, por ejemplo, cuando nos referimos a los núcleos piramidales, incluimos en el computo los piramidales y subpiramidales.

Avivados de núcleo: Seguimos el trabajo de Bernaldo de Quirós y otros (en su división de "productos de acondicionamiento"), estableciendo dentro de la clase general (2) cuatro subclases: tableta (2.1), flanco (2.2), arista (2.3) e indeterminado (2.4). Los avivados o acondicionamientos de núcleo son subproductos de la talla, normalmente originados por una actitud intencionada y orientada a corregir alguno de los defectos que se acumulan en la forma del núcleo durante la talla, a preparar un nuevo plano de percusión o readaptar uno anteriormente empleado, a replantear el modo o dirección en que se está trabajando el núcleo, etc. Caracteriza a este grupo el hecho de que la extracción del avivado arrastra parte de las improntas y contrabulbos de anteriores extracciones. Esto ha originado tradicionalmente algunas confusiones entre estos soportes y los auténticos retoques.

Las tabletas de núcleo (también llamados tambores de reavivado) corresponden a levantamientos del plano de percusión en los que el plano de lascado es subparalelo al mismo. Se obtienen así avivados cuyas áreas latero-transversales (normalmente uno o dos, raramente tres y casi nunca los cuatro) presentan restos de la cornisa del núcleo, en forma de pequeñas extracciones abruptas, que nacen en la cara del soporte. Así pues, este reavivado afecta fundamentalmente al propio plano de percusión principal.

Los flancos de núcleo reparten su impacto a partes similares entre el plano de percusión y la cara de lascado del núcleo original. Arrastran una parte importante de cornisa, creando un nuevo frente en el núcleo para continuar la talla. En nuestro caso, hemos incluido en esta categoría una variante que presenta los restos de cornisa en disposición frontal respecto al talón del soporte, originado por lascados sobrepasados, normalmente sobre núcleos bipolares.

Las aristas de núcleo son las llamadas láminascresta. Se trata de láminas que llegan a alcanzar grandes dimensiones, incurvadas en su sección longitudinal y más o menos triangulares en la transversal, que cumplen un importante papel en el desarrollo de las Cadenas Operativas sobre conjuntos laminares (corrección de defectos del núcleo, dirección de las ondas del lascado, modificación de la estrategia de explotación, etc.). A diferencia de las anteriores, su desarrollo acostumbra ser en longitud, más que en anchura, constituyendo auténticas láminas tipométricas.

Golpes de buril y microburiles: Constituyen la Clase número 3, dentro de la que hemos distinguido cinco subclases, siguiendo a Fernández Eraso (FERNANDEZ ERASO, J., 1982 y 1985) y Saénz de Buruaga (SAENZ DE BURUAGA, A., 1988 y 1991): CB1 (3.1), CB2 (3.2), CBr1 (3.3), CBr2 (3.4) y CEB (3.5).

El CB1 es el primer golpe dado a un buril, sin avivados previos o retoque-guía o de paro. El CB2 presenta ya indicios de reavivado, aunque tampoco lleva retoque-guía o de paro. Sus equivalentes con presencia de retoque previo son, respectivamente, el CBr1 y CBr2 (FERNANDEZ ERASO, J., 1982). En 1988, Saénz de Buruaga sugirió la ampliación de esta tipología al CEB, o golpe de écaillé-buril, originado al retocar un écaillé-buril (tipo E2 en la grille de Laplace, 1987b). El admitir la entidad tipológica de este elemento conlleva lógicamente, que existan unos subproductos generados durante su talla.

<u>Débris</u>: Abarca a todos aquellos pequeños restos, no tipologizables claramente, que acostumbran a localizarse durante el tamizado de la tierra extraída del yacimiento. Hemos diferenciado dos subclases, que no precisan descripción especial: *débris* propiamente dichos (escamas de retoque, microlascas de talla, astillas) o 4.1; esquirlas y cúpulas térmicas o 4.2. Todas ellas en general no sobrepasan el centímetro de tamaño, en su dimensión máxima.

Fragmentos de productos de lascado: Constituye la llamada Clase 5, con cuatro subclases: fragmento de lasca (5.1), fragmento de lámina (5.2), fragmento de laminita (5.3) y fragmento de lasquita (5.4). La porción del soporte original a que corresponde está especificada en otro campo de la base de datos, común a todos los registros. Cuando el fragmento que estamos clasificando no parece que pueda corresponder a un soporte de al menos un centímetro de dimensión mínima, pasa a clasificarse en la subclase 4.1.

La información que proporciona esta clasificación de los productos de lascado rotos es simplemente indicativa, puesto que se acumulan importantes problemas para darlas por válidas. En primer lugar, en cuanto al grado de fragmentación se puede señalar que los soportes laminares tienen mayor facilidad para romperse, y además, lo harán en más trozos, que los soportes tipo lasca. Además, el estado de conservación del propio resto, su extracción del depósito

y su almacenamiento, agudizan esta dificultad. Por otra parte, el fragmento que nosotros identificamos corresponde a una parte del original, que resulta difícil calcular con precisión. Por último, existe una serie de problemas objetivos para establecer la frontera entre estas categorías sin contar con la totalidad de la pieza. Así, el extremo proximal de una microlasca y de una microlaminita pueden resultar muy parecidos, si el fragmento disponible es pequeño. La diferenciación entre fragmentos de lámina y laminita se ha establecido a partir del discutible umbral de los 12 mm de anchura, pero no existe una indicación similar para dividir fragmentos de lascas y lasquitas. Por tanto, el verdadero signo de una industria debe ser determinado a partir del estudio tipométrico de los soportes enteros.

Productos de lascado enteros: Constituyen la Clase 6, y son objeto de un tratamiento descriptivo especial, puesto que proporcionan información siempre representativa métrica y técnica, al no estar fragmentados (siempre tienen talón, siempre se puede determinar si mantienen restos de cortex, si se ha empleado la técnica Levallois en su extracción, etc.).

Cantos y diversos trozos de materia prima: Constituyen la Clase 7, incorporando todos aquellos materiales (cantos sin tallar, bloques o trozos de materia prima bruta, restos de procedencia natural, etc.) cuya localización en el yacimiento sospechamos que se deba a una actividad cultural por parte de los ocupantes del depósito. Pueden proceder hipotéticamente de un aporte efectuado por vías naturales, aunque resulta más probable que se trate de materiales alóctonos aportados por el ser humano.

Instrumental del tallador: Integrados en la Clase 8, comprende todo tipo de materias primas y presentaciones de la misma, siempre y cuando se cuente con evidencias de que han sido empleados durante la actividad de talla y que no han sido a su vez objeto de la misma, en cuyo caso pasarían a asimilarse a alguna de las seis primeras clases. No son frecuentes, pero en casi todos los niveles estudiados encontramos algún percutor, retocador, yunque o canto con indicios determinados de haber sido empleado en este sentido. Una visión integral de este apartado requeriría la inclusión en el mismo de otros retocadores muy frecuentes en Labeko Koba, confeccionados sobre fragmentos de diáfisis de hueso y que están detalladamente estudiados en el capítulo dedicado a la industria ósea del depósito. Recientemente (BEAU-NE, S. A. DE, 1997) se ha publicado una monografía sobre los cantos utilizados en el yacimiento de Isturitz en el que se describe una amplia serie de elementos de esta filiación, incluyendo diversos cantos con decoración (estos arrancan básicamente en el Gravetiense, con un único ejemplar Auriñaciense, considerado "discutible").

La segunda variable atendiendo a la cual hemos clasificado nuestros conjuntos es la de la localización del fragmento disponible respecto al eje del lascado del propio soporte. Esta clasificación afecta a los soportes de la clase 5 y a los soportes rotos de las Clases 2 (avivados) y 3 (golpes de buril y microburiles). En caso de que estos últimos estuvieran completos, se medirían como soportes enteros, aún siguiendo clasificados en su propia categoría. Pasarían además a ser objeto de análisis tipométrico junto al resto del conjunto.

Ya hemos hecho algunas advertencias sobre la fiabilidad de la clasificación de restos fragmentarios. Normalmente, existe una inflación de fragmentos proximales, originada por el hecho de que el talón del soporte resulta fácilmente identificable y más robusto por su propia configuración. También pueden abundar relativamente las determinaciones de fragmentos distales, reconocidos por las ondas finales del lascado. Sin embargo, los fragmentos mesiales (sobre todo de soportes no laminares) son más difíciles de reconocer, lo que agrava el hecho de que si el soporte se parte, simplemente, en dos trozos, no existan fragmentos mesiales. Sobre conjuntos cerrados (debería ser el caso de Labeko Koba, íntegramente excavado) se ha interpretado que debe reproducirse una secuencia lógica en las pautas de fragmentación, sobre todo de soportes laminares: la contabilidad de fragmentos proximales (P) y distales (D) debería ser equilibrada, frente a una presencia mayor de fragmentos mesiales (M). Intentaremos contrastar la validez de esta hipótesis para los diferentes niveles del yacimiento.

Lógicamente, el talón del soporte se ha descrito en todos los casos que ha podido ser identificado (soportes enteros y fragmentos proximales de soporte). Por no extenderme más, doy cuenta simplemente de los tipos de talón considerados, puesto que son ampliamente aceptados: Cortical (también Natural), Liso, Diedro, Facetado, Lineal, Puntiforme y Eliminado (también Ablacionado o Suprimido).

Entre los conceptos tecnológicos que últimamente están siendo cuestionados debemos anotar la llamada técnica Levallois. De la mano de Boëda principalmente (Boeda, E., 1982a, 1982b, 1988a, 1988b, 1990 y 1994), estamos asistiendo a una renovación de esta cuestión. El concepto de técnica Levallois, tan acotado teóricamente, muestra una importante variabilidad dentro de las coordenadas generales de preparación centrípeta del núcleo y una preconformación de la morfología a extraer del mismo. La propuesta de Boëda se centra en analizar este polimorfismo, distinguiendo diversas variantes de Levallois. En nuestra serie, la técnica Levallois tiene una presencia marginal, por lo que no resulta procedente in-

tentar diferenciar variedades dentro del concepto clásico. Se ha previsto un campo para los soportes (retocados o no) que incluye aquellos materiales que cumplen aproximadamente con tal condición. Como quiera que los requisitos para considerar un soporte fruto de la técnica Levallois son bastante severos, hemos incluido un segundo campo para aquellos soportes que presentan, junto al talón y en un ángulo superior a 90° con respecto a éste, otros restos del plano de percusión preparado. Testimonian así una aplicación del lascado sobre núcleos de tipo centrípeto o poliédrico de planos no ortogonales, bien diferentes de los necesarios para extraer soportes plenamente leptolíticos. Esta variante ha recibido el nombre de "plano fósil" y, como en el caso de la técnica Levallois, se describe en términos de presencia-ausencia.

Por otro lado, en el apartado tecnológico hemos incluido dos campos con el fin de subsanar el importante desfase que existe entre los soportes retocados bien tipologizables y aquellos restos que muestran evidencias claras de que han sido empleados, quizás de forma más ocasional o esporádica. Los microrretoques no articulados entre sí y las huellas de uso reconocibles macroscópicamente cubren estos dos campos, también en términos de presencia-ausencia.

Finalmente, dentro del apartado de observaciones (debido a la mínima incidencia con que se registran) se han incluido, cuando se han observado, accidentes de talla (normalmente, soportes reflejados o sobrepasados) y especificaciones particulares sobre características puntuales (como por ejemplo, lasca Jano, o presencia de fracturas burinoides, éstas en los términos descritos por SAENZ DE BURUAGA, A., 1989b).

D.- Estructura Modal. Estructura Morfológica

Si las anteriores estructuras afectan por igual a soportes retocados y no retocados, estas dos estructuras sólo tienen correspondencia entre los soportes retocados. La descripción y análisis de caracteres de los objetos líticos retocados con el fin de obtener datos de carácter comportamental, técnico y cultural, constituye una tendencia de la investigación que nace junto a la propia Arqueología Prehistórica. En nuestro entorno actual se mantienen al menos tres tradiciones diferentes de aproximación al fenómeno, que podríamos englobar (SAENZ DE BURUAGA, A., 1991) bajo las denominaciones de funcional, morfológico-descriptiva y analítica. No es éste el lugar más adecuado para entrar a discutir sobre las limitaciones y potencialidad de cada una de estas aproximaciones, aunque consideramos globalmente más interesante la Tipología Analítica. En todo caso, el propio

juego que permiten unos y otros datos permitirá obtener ciertas conclusiones sobre qué sistema aporta mayor información para la reconstrucción arqueológica.

Tipologías morfológico-descriptivas: En esta parte del capítulo nos estamos refiriendo exclusivamente a la toma de datos, previa al tratamiento de los mismos. Las Tipologías morfológico-descriptivas se circunscriben, a este nivel, a proponer una llamada lista-tipo, en la que aparecen ordenadas según un modelo clasificatorio predeterminado distintos tipos líticos, integrados por la asociación de múltiples caracteres. Estas listas, normalmente adaptadas a una zona y cronología determinadas, suelen incluir elementos tipológicos que reproducen el papel que en la Geología cumple el fósil-guía o director. La virtualidad principal de este método, según sus partidarios es, paradójicamente, el mayor defecto que le asignan sus detractores: el elevar a la categoría de "tipo" una asociación de caracteres de diverso rango. De este modo, si la descripción analítica de un tipo determinado se resuelve en la Tipología Analítica mediante una fórmula descriptiva, más o menos larga y siguiendo un lenguaje codificado, en el sistema empírico o morfológico-descriptivo, esta cuestión se zanja mediante la asignación de un puesto en la listatipo correspondiente. Lo que en opinión de algunos simplifica el proceso, permitiendo quedarse con los datos sustanciales del conjunto, impide, para otros, avanzar en el camino de un análisis individualizado de los distintos caracteres que integran esa asociación morfológica, generando así una imagen excesivamente simple del desarrollo cultural.

La Lista-Tipo empleada en este caso es la de uso más corriente en el Paleolítico superior del Sudoeste europeo, formulada por Denise de Sonneville-Bordes, con el auxilio de Jean Perrot, a partir de 1954 (Sonneville-Bordes, D.; Perrot, J., 1954, 1955a, 1955b y 1955c), con algunas modificaciones posteriores introducidas por Sonneville-Bordes. Preferimos esta primera formulación, en su variante de 94 tipos, a la propuesta posterior, de la que surgió una lista de 105 tipos (Merino, J.M., 1980, pp. 438-440), en la que se remarcaba más aún el concepto de fósil-director, multiplicando su presencia en la lista.

Los problemas de determinación, según esta metodología, provienen en buena parte de las razones expuestas en diversos foros por parte de investigadores vinculados a la Tipología Analítica: desarrollo simultáneo de denominaciones conceptuales de orden funcional, morfológico o técnico, en variadas combinaciones; presencia de prejuicios sobre la esencia del útil, que llevan a atribuir categorías como "pseudo" o "atípico" a aquellos elementos que no alcancen supuestamente la misma, prescindiendo de

otras consideraciones, como las limitaciones introducidas por el uso de distintas materias primas; consagración de tipos supuestamente característicos a partir de su presencia relativa en determinado nivel de un yacimiento, que termina dándole su nombre; consideraciones tipológicas sustentadas en criterios exclusivamente tipométricos o referidos a la modalidad de soporte con que éste se confecciona; áreas de indeterminación entre diversos útiles, así como solapamientos repetidos entre distintas categorías; ausencia de una jerarquía de valores que permita optar por diversos tipos, en caso de duda; no consideración de múltiples útiles presentes en cualquier serie suficientemente numerosa, como las simples lascas retocadas; inclusión y contabilización como un único útil de aquellos restos, incluso con evidencias de reutilización, en que varios tipos comparten un único soporte; asunción de un modelo de desarrollo crono-cultural diacrónicamente paralelo a la enumeración de tipos sobre la lista cerrada, etc.

Podemos ejemplificar algunos de los problemas que se nos han presentado más frecuentemente en nuestro trabajo con la lista-tipo de Sonneville-Bordes. En el grupo de los raspadores (1 a 16), hemos encontrado dudas para asignar el tipo 2 (raspador atípico), 7 (en abanico), 12 (carenado atípico), 15 (nucleiforme) y 16 (rabot). El tipo 11 (carenado) se solapa eventualmente con casi todos los demás (por ejemplo, con el raspador circular). En otros trabajos en que hemos revisado colecciones ya estudiadas por otros investigadores, hemos comprobado que muchos, en nuestra opinión, núcleos de laminitas, habían sido asignados a las categorías de raspador carenado, nucleiforme o rabot.

El grupo de los útiles mixtos (tipos 17 a 22) comienza por no incluir los útiles múltiples (perforadores, raspadores, truncaduras o buriles dobles, triples, etc.), con lo que genera ya una confusión conceptual. Su ubicación física entre raspadores y perforadores no resulta adecuada. Además de provocar la distorsión contable arriba expuesta sobre el total de tipos, no contempla la existencia de útiles mixtos que incluyan más de dos tipos sobre un mismo soporte –infrecuentes, pero existentes–. Por último, la lista de combinaciones presentada es excesivamente limitada.

No hemos encontrado especiales dificultades para el grupo de perforadores (tipos 23 a 26), precisamente más conflictivo en su asignación dentro de la grille analítica. Por lo que respecta a los buriles (27 a 44), vuelven a plantear incógnitas. No resulta clara la determinación de algunos tipos, en especial el 43 (buril nucleiforme) y el 44 (buril plano). Una categoría muy frecuente entre las series del Paleolítico Superior inicial, los buriles sobre plano natural o fractura,

se ven restringidos a un único tipo (30, o buril de ángulo sobre rotura) que no comprende la casuística completa. El criterio morfo-tipométrico para la clasificación de los buriles diedros, o morfológico, para los buriles sobre truncadura analiza sendas variables (ángulo de incidencia de los paños de buril y morfología de la truncadura respectivamente) cuya trascendencia es cuestionable. Los buriles transversales sobre plano natural no están considerados. En cuanto a los buriles transversales sobre retoque, deben incluirse en las categorías 38 (sobre truncadura) o 39 (sobre escotadura), cuando el supuesto más común en nuestras series es que se elaboren directamente sobre un retoque simple lateral. Por último, tenemos ciertas reservas sobre el voluntarismo con que se ha acostumbrado a clasificar los buriles-guía (busqué para el Auriñaciense o Noailles para el Gravetiense), aunque las responsabilidades de este hecho no deben asignarse a quien propuso el método, sino a quienes lo aplican. Sí señalaremos, a título ilustrativo, que el límite entre determinados raspadores carenados de filo estrecho, núcleos de laminitas parcialmente utilizados y algunos busqués de frente sigmoideo ancho resulta al menos complicado de establecer, más aún cuando el soporte empleado es poco convencional, fragmentario o difícilmente orientable.

El siguiente grupo que podemos establecer es el de los elementos de borde abatido considerados "Perigordienses" (45 a 59). Una vez más, la suma del adjetivo "atípico" a los tipos 47 (Chatelperron atípica), 49 (Gravette atípica) y 56 (punta de muesca atípica) puede originar confusión sobre las verdaderas características del útil. Hemos echado de menos una simple punta de dorso (se debe recurrir a los casilleros 48 o 50, Gravette o Microgravette respectivamente, en función a las dimensiones de la punta). Algunas categorías establecidas no resultan muy frecuentes por nuestra zona, pero debe suponerse que han sido incluidas por resultar su presencia significativa en otras áreas. Sin embargo, y entrando en el terreno de las puntas, nos ha resultado muy forzado clasificar las puntas con retoque simple, técnicamente similares a las musterienses, dentro del apartado de diversos (92) o las láminas apuntadas (93). Por último, el polimorfismo reconocido para las laminillas de dorso (tipos 85 a 91) se ve restringido, para las láminas de dorso, a un dorso parcial y otro total.

El grupo de los tipos 60 a 64 comprende las piezas (láminas o lascas) truncadas, con una clasificación interna de aspecto morfológico que consideramos poco significativa, aunque útil: hemos podido clasificar todas las láminas truncadas, sin dudas. La única salvedad es el solapamiento entre el tipo 61 (truncadura oblicua) y todos los demás. Porque el hecho de que la truncadura sea oblicua al eje de lasca-

do no implica el hecho de que, por ejemplo, no sea también convexa.

El siguiente grupo descrito incluye los tipos 65 a 68, y podría denominarse como "de piezas (láminas o lascas) con retoque simple". Nada que objetarle en general, si se incluyen en este apartado (como se acostumbra) no sólo las láminas, sino también las lascas con retoque simple continuo. Desde el punto de vista conceptual, resulta chocante la atribución al "auriñaciense" a una modalidad de retoque escaleriforme presente durante casi todo el Paleolítico medio y superior, aunque parece bastante acertada desde el punto de vista estadístico, la asignación a este período de su máxima expansión. Nada comentaremos sobre los útiles de retoque plano (tipos 69 a 72), ni acerca de los geométricos (tipos 79 a 83) por presentarse sobre todo en períodos que no se corresponden con las cronologías aquí estudiadas.

El grupo de elementos de sustrato, que se supone pervive desde épocas anteriores, está representado por los casilleros 73 a 77. En primer lugar, cabe señalar que, ordenada la lista con un supuesto criterio cronológico, estos tipos deberían ocupar los primeros casilleros de la misma. Los conceptos que se incluyen bajo estos epígrafes tienen poco que ver con sus homólogos musterienses, por ejemplo.

El último grupo que debe ser analizado comprende los tipos 84 a 91, que pueden agruparse bajo el nombre de "laminitas con retoque". Ya hemos señalado que resulta extraño que se divida en múltiples categorías las láminas truncadas y en una sola se engloben todas las laminitas truncadas (tipo 84). Este tratamiento diferencial se reproduce, a la inversa, en cuanto a las laminitas de dorso. También produce extrañeza la localización de las laminitas Dufour precisamente en este grupo, rodeada de útiles especialmente frecuentes en el Paleolítico superior final y Epipaleolítico. En una síntesis sobre la naturaleza del Protoauriñaciense, Demars (DEMARS, P.Y., 1992) cuantifica las laminitas Dufour entre los útiles auriñacienses, aunque en un apartado diferenciado, junto a laminitas de Font-Yves y rabots.

<u>Tipología Analítica</u>: La propuesta de la Tipología Analítica resulta, a todos los niveles, extremadamente dinámica, desde el momento mismo de su primera formulación. Existe una copiosa bibliografía al respecto, que debe ser leída detenidamente y con un criterio diacrónico, puesto que la evolución metodológica resulta importante en este caso. Partiendo de la primera propuesta de Laplace, en 1954, y de su formulación teórica del sustento de la Tipología Analítica (LAPLACE, G., 1957), durante los años 60 y, sobre todo, 70, se acumulan los trabajos de este autor sobre el tema. Pronto se unirán a él otros investigadores, en torno al llamado Seminario de Arudy: Bro-

chier, Carbonell, Estévez, Fernández Eraso, Fullola, Guilbaud, Ibáñez, Lesage, Lévêque, Livache, Merino, Mora, Sáenz de Buruaga o Voruz, entre otros. Recientemente, Carbonell, Guilbaud y Mora han puesto en marcha una variante de la Tipología Analítica, bajo la denominación de Sistema Lógico-Analítico (CARBONELL, E., GUILBAUD, M., MORA, R., 1982 y 1984; MORA, R., TERRADAS, X., MARTINEZ, J., 1992).

El proceso de descripción de caracteres en el seno de la Tipología Analítica resulta notablemente más complicado que en los sistemas empíricos. Cada uno de los tipos identificados debe clasificarse según ciertos códigos jerarquizados entre sí, en un proceso que recibe el nombre de *démarche* analítica. Sáenz de Buruaga (1991, pp. 27-28) ha sintetizado las características de esta *démarche* en cuatro puntos principales:

- El objeto del análisis será la descomposición de caracteres.
- Los caracteres diferenciados podrán ser tratados, al ser descritos mediante un lenguaje previamente codificado.
- Los caracteres serán ordenados mediante un criterio jerárquico.
- Los caracteres aislados analíticamente se articulan entre sí en el seno de distintas estructuras, que son las que dotan de coherencia a los conjuntos líticos.

Las tareas descriptivas que se abordarán desde la perspectiva de la Tipología Analítica comprenden dos vertientes principales:

- Sintetización de criterios estructurales, asignando un puesto al tipo identificado dentro de la *grille* elegida, con sucesivos niveles de análisis jerarquizados: Orden, Grupo, Clase, Tipo Primario y Variedad.
- Fórmula Analítica, según la composición de cinco variables por área retocada con cierta unidad morfológica: delineación, modo, amplitud, dirección y morfología. Las relaciones entre las diversas áreas retocadas, descritas también en un lenguaje codificado, completan la descripción analítica.

Una de las grandes ventajas que presenta la Tipología Analítica es su versatilidad para adaptarse a las necesidades de cada caso, siempre y cuando se aplique con un margen amplio de libertad. Merino, en su análisis de Ekain propone algunas soluciones para problemas descriptivos generales (MERINO, J.M., 1984) que resultan muy útiles. Así, por ejemplo, en el caso de las truncaduras elaboradas con retoque simple, la adscripción y contabilización como Grupo, Clase y Tipo Primario corresponderá a Truncaduras, Truncaduras y Truncaduras oblicuas, respectivamente. Sin embargo, la contabilización a efectos de Orden, o Modo de retoque dominante, se anotará en el apartado de los Simples.

Hemos adoptado la *grille* propuesta por Laplace en 1986, publicada ya en varias ocasiones (LAPLACE, G., 1986, 1987b y 1987c; SAENZ DE BURUAGA, A., 1991). El recurso explicitado más arriba (para aquellos casos en que no coincide el modo de retoque con el que debería corresponder al tipo que se presenta) permite evitar muchos de los inconvenientes de adscripción de tipos concretos en la *grille*. Las inadecuaciones que hemos detectado afectan al nivel morfológico, más que al modal.

En primer lugar, el hecho de incluir en el Grupo de las Raederas todo tipo de soportes con retoque simple, continuo y de desarrollo preferente en un eje longitudinal sitúa dentro de la misma categoría aquellas raederas en el sentido tipológicamente "clásico" del término y todo tipo de láminas y lascas retocadas. La adición del carácter de laminaridad a la descripción analítica del resto sólo enmienda parcialmente este conflicto, puesto que no evita la duda acerca de las dos concepciones de laminaridad que ha podido conjugar el tipólogo (métrica o tecnológica, porque es bien sabido que, ni todas las láminas métricas lo son técnicamente, ni las láminas técnicas reúnen siempre las condiciones tipométricas exigidas, por ejemplo, cuando son fragmentos). En los tecnocomplejos del Leptolítico avanzado, la presencia de raederas como elementos de sustrato (característicamente musteroides) es inhabitual, pero no así en las fases iniciales del mismo, aquí descritas. Esta supone una de las dificultades detectadas en esta grille y representa un factor a corregir por vía descriptiva.

El Grupo de las Puntas confeccionadas con retoque Simple y el de los Denticulados no generan problemas particulares. Con el fin de dar cauce a aquellos útiles de factura arcaica (choppers, chopping-tools, hendedores, cantos tallados) elaborados sobre soportes masivos e inorientables, que suelen tener una presencia muy marginal en nuestras series, hemos creado el grupo tipológico de los CT (cantos tallados), cuyos efectivos se adscriben normalmente al modo de retoque simple. De otro modo, sería preciso clasificar estos restos dentro del grupo de las R, desvirtuándolo y partiendo de cierto prejuicio a la hora de clasificar el tipo primario correspondiente (puesto que se carece del mismo criterio de orientación). La división en tipos primarios del Grupo CT se ha hecho siguiendo el mismo criterio (CT1, de retoque lateral; CT2, de retoque transversal; CT3, de retoque laterotransversal). Se ha adoptado convencionalmente como eje longitudinal el más largo del útil, una vez dispuesto mostrando la cara más retocada (adoptada como superior) hacia arriba. En caso de que cuente con retoques transversales, el área de retoque más intenso se adoptará como distal, a efectos descriptivos y de dibujo. Si no tiene retoques transversales, se dispondrá como proximal el área

más ancha del canto. La tipometría del resto se efectuará siguiendo estas mismas convenciones. En conjunto, se trata de los mismos criterios adoptados en un reciente trabajo (SAENZ DE BURUAGA, A.; FERNANDEZ ERASO, J.; URIGOITIA, T., 1989).

Dentro del Orden de los Abruptos, resulta especialmente práctica la distinción de un Grupo de Abruptos indiferenciados, que permite adscribir bastantes útiles de difícil tipologización (si acaso, cabría señalar algunos espacios de indefinición con determinados denticulados abruptos). El grupo de Truncaduras, incluyendo la propuesta no publicada de Laplace de añadir un tipo T0 para las truncaduras de tipo clactoniense, resulta también muy operativo.

El Grupo de los Becs resulta conflictivo, puesto que deja fuera de clasificación a una buena parte de los perforadores presentes en las series del Paleolítico Superior, elaborados mediante la oposición (simple o en forma destacada) de dos laterales trabajados, habitualmente con retoque simple. Esta cuestión se ha resuelto provisionalmente mediante una adscripción alternativa, de base morfológica, al también inédito Bc0 (con T0), Bc1 (bec-truncadura) o Bc2 (bec-punta de dorso). Sin embargo, se trata de una cuestión a abordar abiertamente. También resulta necesario mencionar que las Bitruncaduras (BT) descritas no se corresponden con el concepto de geométricos, tal y como sucede frecuentemente en las series líticas descritas analíticamente. No hay nada que objetar al resto del Orden de los Abruptos. Tampoco hemos encontrado dificultades para las adscripciones de los Ordenes de los Planos y Écaillés.

La clasificación del Orden de Buriles exige una reflexión, por cuanto aunque resulta muy sencilla, permite englobar todos los supuestos localizados, sin ninguna duda. Quizás se podría señalar el hecho de que los supuestos tipos "característicos" de las tipologías empíricas se diluyen en esta clasificación (los buriles de Noailles, entre los B22; los busqués, entre los B32, etc.). Sin embargo, en tanto no se haya contrastado analíticamente la entidad de estas supuestas asociaciones significativas de caracteres, no cabe sino incluir algún tipo de referencia a esta adscripción dentro de la descripción analítica.

Por lo que se refiere a la fórmula analítica, en nuestro caso (puesto que los caracteres a analizar han sido registrados por separado para su ulterior estudio) la descripción de cada uno de los soportes retocados se limita a la descripción de las superficies retocadas, según el siguiente formato:

- a) Tipo Primario de la *grille* de 1986².
- b) En cada una de las unidades de definición del retoque, las siguientes variables:
- Delineación: continua (c), denticulada (d), escotada (e) o escaleriforme (escal).

- Modo: simple (S), abrupto (A), buril (B), écaillé
 (E) o plano (P)³.
- Amplitud: muy marginal (mm), marginal (m), profundo (p) o muy profundo (pp).
- Dirección: directo (d), inverso (i), alterno (alter),
 alternante (a), bifacial (b) o normal (n).
- Morfología: rectilíneo (rect), cóncavo (conc), convexo (conv) o perimetral (perim).
- c) Las unidades de retoque se articulan entre sí según los códigos, ya establecidos:
 - Continuidad lateral o transversal: -
 - Discontinuidad lateral o transversal: - 4
 - Sobreimposición lateral o transversal: =
 - Oposición bilateral o bitransversal: .
- Composición laterotransversal/ transversolateral: +
- Complementareidad de caracteres (no definitorios de tipo): /
 - Tendencia de un carácter hacia otro: ()
- d) Las unidades de retoque articuladas se distribuyen espacialmente sobre los laterales o transversales del soporte según la siguiente codificación:
- Orientación del retoque: lateral (lat) o transversal (trans)⁵.
- Localización: izquierdo (senex), derecho (dext), medio (med), distal (dist) o proximal (prox)⁶

Una vez más con el ánimo de poder afrontar un estudio individualizado de caracteres, hemos simplifi-

- (2) En caso de que pertenezca al Orden Buril, la posposición de "a" tras el tipo o en la descripción analítica indica la presencia de restos de un retoque de paro en el propio útil. En caso de que se trate de un tipo que presenta alguna truncadura (T, Bc1, PDT, LDT, BT o B2), la posposición de x señala la existencia de un picante triedro culminando la truncadura.
- (3) En este caso, en atención al tipo de retoque semiabrupto, muy presente en las series pertenecientes al Protoauriñacienses, se han descrito todos los útiles adscritos a esta categoría al modo de retoque abrupto, tendente a simple: A(S). De este modo, se ha querido establecer una convención de aplicación universal a lo largo del trabajo.
- (4) En nuestro caso, hemos empleado un código diferente (+- y -+) para referirnos, respectivamente, a las discontinuidades transversolateral y laterotransversal. Sólo se han empleado estos códigos cuando existe una pequeña discontinuidad en la composición de ambos retoques, aparentemente del mismo tipo.
- (5) Hemos empleado la notación laterotransversal (lattrans) y transversolateral (translat) en aquellos casos en los que no existe una delimitación nítida entre lateralidad y transversalidad, desarrollándose el retoque entre ambos sin solución de continuidad (así, por ejemplo, en muchas R3).
- (6) La detección de muchos casos en los que los retoques no abarcan totalmente un distal o lateral, aún presentando cierta unidad, nos ha llevado a articular fórmulas descriptivas intermedias: proximal-medial (proxmed), medial-distal (meddist), izquierdomedio (senexmed), medio-derecho (meddext), etc.

cado al máximo los códigos empleados, no estableciendo items descriptivos específicos para Grupos individuales. Así, por ejemplo, cuando Sáenz de Buruaga (1991, pág. 41) describe los caracteres de corto, invasor o cubriente para los Grupos Tipológicos F o E, en nuestro estudio se harán equivalentes a las amplitudes marginal (m), profunda (p) y muy profunda (pp) respectivamente.

Finalmente, es conveniente formular algunas aclaraciones con relación a aquellos soportes retocados que incluyen varios tipos. Con respecto a este problema, las Tipologías empíricas asignan un puesto en su lista-tipo a cada uno de los soportes retocados, con independencia de que se trate de un útil doble (raspador doble, p.ej.), múltiple (perforador múltiple) o mixto (buril-raspador), entendidos como aquellos que asocian diversos tipos (morfotécnicamente homologables en los dos primeros casos, diferentes en el tercero). A la hora del recuento, el conjunto se contabiliza como un sólo útil.

La Tipología Analítica, dentro de su fórmula descriptiva, permite detallar tanto como se desee la naturaleza de los retoques presentes sobre un soporte, prescindiendo de que, además, lleguen a conformar un tipo primario (diferente de otro localizado sobre el mismo soporte), se consideren complementarios a un tipo que se entiende principal o, simplemente, retoques descritos que no dan origen a ninguna categoría tipologizable. Así pues, la descripción resulta tan sencilla como incluir en la fórmula analítica todos aquellos caracteres estimados como significativos, estableciendo simultáneamente en cuál de los anteriormente citados supuestos nos encontramos: existencia de varios tipos dentro de un único soporte, presencia de retoques complementarios a un tipo principal o simple observación de microrretoques o huellas de uso no vinculadas directamente con el tipo que estamos describiendo, sino con un empleo accidental del útil.

Una cuestión más discutida es la del recuento de efectivos para el análisis de caracteres, a nivel modal, grupal, de Tipos primarios, etc. Sáenz de Buruaga (1991, pp.37-39) trata con detenimiento el tema, presentando una propuesta surgida del Seminario de Arudy de 1986, que aplica para las series de Gatzarria. Acogiéndonos a la expresa provisionalidad de la tabla, propondríamos la ampliación de la misma a algunas composiciones más: R+Bc y diversas asociaciones de E (así, R+E, G+E, D+E, B+E, etc.). La primera sugerencia se deriva del hecho de que, si se admite la composición de R+T, no se comprende fácilmente cómo no aceptar la composición de R+Bc, habida cuenta de que el modelo más frecuente de Bc en nuestras series se sustenta precisamente en la adaptación de una T. En cuanto a la asociación del Grupo de E con otros, nace de la necesidad de valorar adecuadamente la presencia de este modo de retoque en la serie estudiada, donde representa generalmente un uso diferenciado de otro sobre los más diversos soportes. Las asociaciones de estas características más frecuentes son, con diferencia, R+E y G+E (se simplificarán de este modo otras presentaciones más corrientes, que serían, analíticamente presentadas R=E o G=E).

Cada uno de estos soportes presentando tipos múltiples se ha descompuesto, a la hora del recuento, en los distintos órdenes, grupos, tipos primarios o variedades que engloba. Las circunstancias en que ha habido una mayor multiplicidad de tipos en un único soporte han sido los muy ocasionales útiles cuádruples.

E.- La disposición topográfica.

La toma de datos topográficos de los materiales obtenidos se ha efectuado parcialmente sobre los mismos materiales (cuadro, cota, número de inventario), recurriendo posteriormente al registro de la excavación para completar los restantes (capa o semitalla; sector; coordenadas x e y). De este modo puede verificarse si las condiciones de siglado presentan algún inconveniente que dificulte la ubicación espacial del resto. El paso del sistema de referencia de cada cuadro al general de todo el depósito se ha automatizado, mediante la preparación de unos programas que operan en Dbase III+, y su adecuación a la disposición de cuadrícula en cada yacimiento (Arrizabalaga, A.; Iriarte, M.J., 1994).

2.- Las variables analizadas. Tratamiento conven-

Una vez recopilados todos los datos a analizar, existen distintas modalidades de aproximarse a los mismos. Hemos agrupado en este punto el tratamiento más convencional de las variables detalladas, dejando para sucesivos apartados el tratamiento propio de la *démarche* analítica⁷ y las posibilidades que ofrece el análisis intraespacial para el estudio de los yacimientos arqueológicos.

⁽⁷⁾ Debe entenderse que nos referimos aquí al tratamiento analítico de las variables morfotécnicas que implican a los soportes retocados. Aunque la metodología propia de la Tipología Analítica permite plenamente el tratamiento homólogo de todo el conjunto de restos, a efectos pedagógicos separaremos aquí los métodos más tradicionales (estadística descriptiva, cuadros de contingencia, diagramas de barras, etc.) para exponer a continuación la aproximación analítica.

A.- Estructura física. Materia prima lítica

Las cuatro variables a estudiar en relación con la materia prima (material, corticalidad, color, presencia/ausencia de alteraciones como pátina, doble pátina, pérdida de masa, fracturas postdeposicionales o exposición térmica) no justifican un aparato metodológico muy sofisticado. En la mayor parte de los casos, diagramas de sectores o simples tablas han servido para efectuar la presentación de los resultados de estas observaciones. Los diagramas de sectores representan las frecuencias con que se presentan las distintas variables y no la representación en efectivos absolutos de la misma.

B.- Estructura Tipométrica

Detallamos el procedimiento de análisis tipométrico seguido en varias publicaciones recientes (ARRI-ZABALAGA, A., 1997, 1999a y 1999b). Como indicábamos en el apartado relativo a la toma de datos tipométricos, hemos optado por el sistema del rectángulo mínimo de modo general, para efectuar nuestras mediciones. Con independencia de que se hayan alcanzado o no los 500 efectivos requeridos por Bagolini para la expresión gráfica de nube de puntos de estos datos, ésta se ha incluido a título ilustrativo. Compartimos la opinión (Fernandez Eraso, J., 1985 y 1989) de que la división de los efectivos en 32 módulos resulta excesivamente exigente respecto a la muestra disponible, además de fraccionar demasiado los resultados de cara a una rápida visualización. De hecho, la aproximación propuesta por Bagolini se resiente de ser poco gráfica, incluso en su versión de histogramas (si las treinta y dos categorías propuestas no se reducen, por ejemplo, a doce).

Desde el punto de vista de la visualización, hemos incorporado el diagrama de nube de puntos (sin compartimentaciones interiores) a todos nuestros análisis, con independencia del número de efectivos presentes. En caso de que exista una representación alta de materias primas diferentes del sílex, hemos intentado reflejar su posición dentro de la nube de puntos, por si esta variable introdujera factores de disgregación en la cadena operativa.

Como quiera que esta modalidad de representación no siempre facilita una interpretación directa, hemos ensayado una alternativa, basada en el "análisis de superficies de tendencia" (ARRIZABALAGA, A., 1997 y 1999a). La superficie de la nube ha sido compartimentada en pequeñas celdas de disposición aleatoria (con la ayuda del programa GRIDI, del Paquete ARCHANAL), siendo medida la densidad de puntos que se localiza en el interior de cada una de estas pequeñas unidades. De este modo pueden uniformizarse

los valores de variables de expresión gráfica, creando una serie de líneas que comprenden aquellas áreas que comparten valores de densidad paralelos. El resultado ha sido representado gráficamente en las "superficies de tendencia" como isolíneas. Hemos añadido una línea diagonal al origen de coordenadas, que establece el límite entre las áreas que superan o no la condición de laminaridad (la = valor de Φ^1).

Las representaciones gráficas se han realizado mediante la adaptación de una variante del programa Surfer a las características que precisamos⁸. El método de interpolación elegido ha sido el de la "distancia inversa" (con exponencial 2), preferido en este caso al kriging. Aunque este segundo método representa los puntos incluidos con mayor fidelidad, la propia naturaleza irregular de la dispersión de nuestros datos origina distorsiones en las superficies de tendencia. El método de la distancia inversa (corregida al exponencial más bajo, para que sea lo más fiel posible) emplea técnicas de medición estadística del peso de los datos para interpolar los puntos (presentados en coordenadas, en formato ASCII). Los pesos asignados son inversamente proporcionales a la distancia al núcleo de la malla, de modo que los más alejados del mismo apenas tienen influencia. De este modo, puntos aislados en la nube de dispersión pasan a ser discriminados como factores de poca significación. El umbral de efectivos requerido para una representación de estas características ha sido convencionalmente fijado en cien elementos.

La interpretación de la nube de puntos que representa las dimensiones de los soportes como una dispersión de elementos (si así se desea, de variables) abre el camino para nuevos esquemas de trabajo con estos diagramas, puesto que permite interpretar la dispersión o agrupación de las mismas en términos explicativos o, explicándolo en otros términos, cruzar la estructura tipométrica con otras estructuras (física, técnica, modal, etc.).

Evidentemente, en las nubes de puntos relacionadas con las dimensiones de soportes existen factores que impiden considerar tal distribución como aleatoria, por definición. Así, por ejemplo, existe una acusada tendencia a la gravedad por parte de las muestras suficientemente amplias y bien controladas (hacia los soportes de pequeñas dimensiones, más próximos al origen de coordenadas). Por otro lado, en aquellos conjuntos en que están presentes diferentes materias primas, esta circunstancia crea condicionantes diferenciales que tenderán a discriminar conjuntos sobre esta base. Sin embargo, admi-

⁽⁸⁾ El programa SURFER se emplea para automatizar las interpolaciones sobre una malla de mediciones topográficas, obteniendo el mapa con las correspondientes curvas de nivel.

tiendo todas estas limitaciones, no deja de presentar interés el explorar estos campos de trabajo, en particular en el terreno de los soportes retocados y las diferencias tipométricas inducidas por la utilización de diversas materias primas.

Recientemente (ARRIZABALAGA, A., 1994) hemos intentado discriminar los módulos de presentación de los buriles de Noailles de los niveles de Bolinkoba respecto del resto de buriles sobre truncadura de la misma unidad estratigráfica mediante un análisis no jerarquizado de clusters sobre la base de la distancia entre los distintos puntos en esta representación (mediante el programa KMEANS, del Paquete ARCHANAL).

Dejando aparte el análisis gráfico de la nube de puntos resultante, cabe establecer un análisis en función a la distribución por módulos dimensionales del conjunto de soportes enteros. Aún reconociendo la gran aportación de Bagolini a la interpretación de los datos tipométricos, nos inclinamos hacia la propuesta más simplificada de Laplace (LAPLACE, G., 1974a). En ésta, se separan ocho categorías métricas, en función al índice de alargamiento que presentan (la= L/a). Los valores-frontera en la adjudicación a una u otra categoría se corresponden con la serie de Fibonacci (exponencial del número Φ = 1,618). Además de los ocho módulos de alargamiento (objeto largo prolongado, largo muy estrecho, largo estrecho, largo ancho, corto estrecho, corto ancho, corto muy ancho y corto ancho prolongado), propone unas divisiones generales dimensionales (MERINO, J.M., 1980, pág. 32) para las dimensiones micro, pequeña, normal y grande.

Cruzar ambas variables nos repetiría el modelo de treinta y dos categorías de Bagolini, con todos sus inconvenientes, por lo que optaremos por simplificar los módulos de alargamiento a tres, en la línea de otros investigadores (FERNANDEZ ERASO, J., 1985, pág. 25): lámina (los tres primeros módulos de Laplace), lasca laminar (el siguiente) y lasca (el resto), con límites respectivos en los índices de alargamiento Φ^2 y Φ^1 . De este modo se obtienen doce categorías, más fácilmente visualizables en un histograma. Los módulos dimensionales varían sus límites en función, lógicamente, al tipo de soporte, habiendo sido fijados estos en 100, 50 y 25 mm. para la categoría "lámina"; 80, 40 y 20 para la categoría "lasca laminar"; 60, 30 y 15 para la categoría "lasca" (ARRIZABA-LAGA, A., 1997).

En los histogramas se codificarán del modo presentado en la Tabla 1, y sobre el número de efectivos real (no sobre frecuencias relativas).

Sobre esta base hemos generado un índice de laminaridad tipométrica (para diferenciarlo del menos

	Grande	Normal	Pequeña	Micro
LAMINA	1	2	3	4
LASCA LAMINAR	5	6	7	8
LASCA	9	10	11	12

Tabla 1.- Tabulación de los módulos tipométricos adoptados

fiable índice de laminaridad subjetiva, que se presentará a continuación). En este índice se calcula el número de soportes laminares (láminas y lascas laminares en todos sus tamaños) en relación con el total de soportes enteros de la muestra. Sabremos así qué porcentaje de la muestra supera el umbral de laminaridad

La tercera parte del análisis tipométrico, tras el estudio de la nube de puntos y la distribución por módulos dimensionales, es la elaboración de una serie de índices tipométricos, que nos caractericen la industria a estos efectos. Con el fin de eliminar apreciaciones de carácter subjetivo, las condiciones de laminaridad y carenado han sido determinadas automáticamente a partir de las mediciones para los soportes enteros. La base para ello ha sido el cálculo de algunos de los índices tipométricos propuestos por Laplace (la, lc e lcp). (Laplace, G., 1974a y 1974b). También se calcula un módulo geométrico o índice de dimensiones absolutas (LAPLACE, G., 1977, pág.32). En el caso de los núcleos y con el fin de obtener algunos datos relacionados con la disponibilidad y grado de aprovechamiento de la materia prima, hemos calculado una simple volumetría, multiplicando entre sí las tres dimensiones calculadas.

C.- Estructura tecnológica

Las tres variables principales analizadas dentro de la estructura tecnológica (tipo de soporte, fragmento de soporte y talón) mantienen entre sí una relación de correspondencia parcial⁹. Por tanto, el principal instrumento para contrastarlas será el cuadro de contingencia, cruzándolas entre sí. También resulta muy interesante la posibilidad de poner en relación las variables aquí presentadas con otros niveles descriptivos de la industria, como por ejemplo la elección de uno u otro talón con relación a los distintos módulos presentes en la industria lítica. A las tablas resultantes de esta interrelación de variables se les puede aplicar distintos test de significación, dirigidos a contrastar si existe o no aleatoriedad en la distribución observada.

⁽⁹⁾ No todos los soportes están fragmentados. No todos los soportes incluyen talón. Lo mismo ocurre con los fragmentos, que sólo tendrán talón en caso de ser proximales.

La necesidad de presentar de un modo general las circunstancias técnicas globales de cada serie nos han conducido a textos de desarrollo más descriptivo analizando las principales categorías de soportes. Estas descripciones se apoyan frecuentemente en el apartado gráfico del trabajo, en el que cobran una relevancia especial soportes como los núcleos o el instrumental de talla, por el peso relativo que tienen en la caracterización de un conjunto industrial. Se ha recurrido a procedimientos gráficos alternativos al dibujo y sombreado convencional de restos líticos, por ejemplo en el caso de los núcleos, en los que se indica mediante flechas la dirección de los lascados principales (entre los dirigidos hacia la obtención de soportes), de modo que pueda asimilarse claramente la estrategia de explotación de cada resto.

El número estimado de fragmentos de soportes laminares, acumulado con el número de soportes enteros probadamente laminares (derivada del análisis tipométrico) y contrastado con el número total de soportes contabilizados en una unidad nos da el que hemos denominado "índice de laminaridad subjetiva" (porcentaje estimado de soportes laminares en origen). Este índice tiene una significación menor que el "índice de laminaridad tipométrica", arriba descrito, debido a los problemas que origina la determinación como fragmentos laminares de diferentes tipos de restos. Nos permite marcar una tendencia, cuya interpretación será más segura si ambos índices observan una correlación aproximada sobre largas series de datos.

El resto de los elementos descritos en esta primera aproximación a la estructura tecnológica (detección o no de empleo de técnica Levallois, de plano fósil, de microrretoques o huellas de uso macroscópicas) plantea un problema de análisis difícil de resolver: aunque se describan en términos de presencia /ausencia, el hecho de que no se detecte o describa tal presencia no garantiza que no exista tal empleo. Es decir, que serán variables sistemáticamente infravaloradas por no describirse no sólo en aquellos soportes en los que efectivamente no existe, sino también en la mayor parte de aquellos incompletos en que, sencillamente, no han sido detectados. Esta especificidad debe de ser tenida en cuenta a la hora de abordar su análisis. Tanto en uno como en otro caso, los diagramas de barras nos servirán para poner en evidencia gráfica la distribución de estas variables. En estos histogramas se han representado los efectivos absolutos reconocidos, y no sus frecuencias relativas

D.- Estructura modal y morfológica

El tratamiento convencional de esta estructura se refiere fundamentalmente a los datos obtenidos mediante la Tipología empírica, en la medida que los caracteres individualizados en el curso de la descripción analítica reciben un tratamiento mucho más exhaustivo en el seno de la misma Tipología Analítica.

Concluida la asignación de adscripciones a la lista-tipo de todos los elementos, el procedimiento exige la elaboración de un diagrama de barras acumulativo y en frecuencias relativas, cuya silueta debe dar algunas indicaciones sobre la adscripción cronológica de la serie estudiada. Existe un trabajo, ya clásico, donde se exponen los problemas que presentan este tipo de diagramas para la comprensión de la naturaleza efectiva de las series estudiadas (Kerrich, J.C., CLARKE, D.L., 1967). Por mi parte, no voy a insistir más en la cuestión, aunque sí considero de interés señalar que la disposición de las laminitas Dufour en el puesto 90 de la lista trastoca completamente los diagramas acumulativos de aquellas series (normalmente protoauriñacienses) en que estos útiles están bien representados.

La segunda parte del tratamiento clásico de los datos empíricos incluye la elaboración de una serie de índices descriptivos que evalúan el peso que aportan los grupos de útiles supuestamente significativos, al conjunto de utensilios. Si nuestro análisis de las gráficas acumulativas no ha resultado demasiado productivo, tampoco la elaboración de estos índices nos ha clarificado demasiado el panorama.

En todo caso, hemos incluido varios de los índices formulados por Sonneville-Bordes (Grupos Auriñaciense y Perigordiense; Indices de Raspador, Raspador Auriñaciense restringido, Buril, Buril diedro restringido y Buril sobre Truncadura retocada restringido) entre los datos descriptivos de cada nivel. Las valoraciones sobre la validez y versatilidad del método deberán esperar hasta las consideraciones generales sobre su aportación al estudio.

3.- Nivel tecnomorfológico y démarche analítica

Antecede a este trabajo la publicación de la Tesis Doctoral de A. Sáenz de Buruaga (1991), cuyo capítulo dedicado a la metodología analítica expone, de un modo sencillo y pedagógico, no sólo el desarrollo matemático del método y sus posibilidades, sino su propia génesis según un criterio lógico dirigido, precisamente, al mejor conocimiento de la génesis del Leptolítico. La toma en consideración del capítulo referido al análisis cuantitativo (*op. cit.*, pp. 61-76) y de los principales trabajos de referencia de G. Laplace (LAPLACE, G., 1974d, 1975, 1978,1980, 1981, 1984; LAPLACE, G., LIVACHE, M., 1975) disculpa la repetición detallada de esta exposición.

Sí parece conveniente en cambio efectuar algunas consideraciones acerca de cómo afectan las analíticas a aplicar a los datos que se obtendrán de ellas, centrándonos en la razón por la que elegimos, en cada caso, uno u otro método (frecuencias condicionales, entropía analógica relativa, secuencia estructural, calculo del *lien*, dinámica estructural, distancia del χ^2 o análisis factorial), atendiendo al carácter de los datos examinados.

El principal problema que afecta a los niveles presentes en este estudio se refiere a que sólo contamos con tres unidades (VII, V y IV) con un adecuado nivel de representación de efectivos. Dentro de los métodos empleados, los de frecuencias condicionales, entropía analógica relativa y secuencia estructural presentan unas características, más universales. Tanto la exposición de frecuencias condicionales, como la entropía analógica relativa tienen un componente frecuencial, que aconseja su empleo con precauciones (resultan más fidedignos aquellos cálculos sustentados sobre efectivos reales). Sin embargo, ambos métodos pueden ser aplicados a un único nivel, en cualquiera de sus variables. La escasa fidelidad de las frecuencias condicionales propicia que resulte indiferente el número de variables atendidas en este análisis. Por contra, la entropía analógica relativa como medida del grado de variabilidad de la muestra contrastada, gana representatividad cuantas más categorías se contemplen dentro de la variable estudiada.

En cuanto al cálculo de la secuencia estructural, resulta un análisis bastante ajustado a todos los supuestos necesarios, por cuanto se debe elaborar a partir del número de efectivos reales, puede atender a cualquier variable y, debido a que tan sólo pone en relación la variable estudiada con la estructura de su distribución en el seno de la serie, se aplica a unidades de análisis individualizadas, como niveles. Cabe indicar, sin embargo, que la información proporcionada por el método de la secuencia estructural resulta comprometida en el supuesto de que se multiplique excesivamente el número de clases entre las que se divide el efectivo global. Por este motivo, en diversas ocasiones (siempre se explicitará esta circunstancia) se acumularán diferentes categorías para obtener una tercera o se expurgarán las Secuencias de aquellas categorías menos representadas o de presencia más irregular. Esta última práctica resulta común en el caso de los Grupos Tipológicos.

Algunos de los métodos incluidos en el análisis cuantitativo analítico (en especial, el *lien* y la dinámica estructural) tienen implicaciones de diacronía, esto es, con el fin de observar un desarrollo o evolución de los tecnocomplejos, vinculado a la cronología, exige series amplias de útiles, dispuestas en su-

cesivos niveles, relativamente equilibrados en cuanto al número de efectivos presentes. De todos modos, la potencialidad del cálculo del *lien* para la evaluación del contenido en información de una tabla de contingencia nos permite ensayar su empleo sobre niveles suficientemente representativos y filéticamente homologables, en busca de líneas de contraste dentro de situaciones de supuesta sincronía.

El tercer grupo de análisis aplicado frecuentemente en el curso de la démarche analítica incluye dos tests (el cálculo de distancias, en particular la del χ^2 , y los análisis factoriales) que están especialmente indicados para poner en relación distintos niveles y variables, con independencia de su desconexión geográfica o cronológica. No existe pues limitación alguna para su empleo con aquellas series consideradas válidas y numéricamente significativas, más allá de que los análisis de variables (que tienen, objetivamente, un nivel de significación muy distinto), puede proporcionar resultados bien diferentes. Por lo demás, a través de ambos se deben poder establecer algunos nexos de unión entre los yacimientos relativamente sincrónicos, con independencia del área o yacimiento en que se localicen.

Recapitulando, el proceso analítico de estos datos pasa por tres fases sucesivas, de progresivo filtrado y concentración de la significación de los datos: frecuencias condicionales, entropía analógica relativa y secuencia estructural se aplicarán a la mayor parte de niveles y variables; el cálculo del lien y la dinámica estructural son especialmente propicios para el estudio de series diacrónicas de niveles dentro de un mismo depósito, como las que se presentan en Labeko Koba, por ejemplo; el cálculo de distancias del γ^2 y los diagramas factoriales permiten comparar entre sí distintas series de datos de suficiente significación numérica, atendiendo a diferentes variables y exigirían para su empleo aquí la previa presentación de otras series estudiadas en el Cantábrico (Cueva Morín, Polvorín, El Otero, Santimamiñe, Bolinkoba, Lezetxiki, etc.), lo que resulta difícil por las obvias limitaciones de esta publicación.

4.- Análisis intraespacial

Desde la formulación por escrito del método de excavación con la localización de artefactos según el sistema de coordenadas cartesianas (LAPLACE, G.; MEROC, L., 1954a y 1954b), su aplicación a depósitos prehistóricos viene siendo generalizada. Recientemente, a partir de experiencias británicas en yacimientos de cronología histórica, estructura urbana y grandes dimensiones, viene propugnándose la supuesta superioridad de una modalidad de registro de campo (el llamado sistema de registro Harris, según formulaciones de Barker, Harris o Carver, entre

otros) en la que, por imperativo de las grandes superficies en que se trabaja y la posición derivada de muchas de sus evidencias, la toma de datos topográficos sobre cada hallazgo se restringe al máximo, evitando expresamente la toma de coordenadas cartesianas.

Sin pretender entrar en polémicas relacionadas con la ubicación de los objetos en suelos arqueológicos con respecto a su posición original (resulta indiscutible que no existen yacimientos absolutamente intactos), nos parece contrastada la aportación de información que supone la toma de coordenadas cartesianas para la ubicación de los objetos, al menos para las cronologías aquí expuestas. La perspectiva con que contamos para realizar una adecuada crítica estratigráfica y una interpretación de las características de la ocupación resulta siempre muy superior en aquellos casos en que hemos podido contar posteriormente con este tipo de datos. Por otra parte, parece un paso regresivo evitar recoger en el campo una serie de informaciones que, como se viene demostrando en muchos casos, pueden (y suelen) resultar extremadamente útiles para el estudio en laboratorio y la revisión posterior de las colecciones arqueológicas.

Buena parte de las reticencias que se observan hacia el sistema de coordenadas cartesianas provienen de la importante dedicación que requiere en las tareas de campo, en tanto que de esta inversión de trabajo no se obtienen siempre adecuadas contraprestaciones a la hora de aportar información al estudio. El nivel de análisis que venía siendo más común hasta la fecha pasaba por la elaboración de planos de dispersiones de objetos por unidad estratigráfica, así como distintos cortes estratigráficos de comprobación o como material gráfico de apoyo a la memoria final. Los trabajos del equipo de André Leroi-Gourhan en el yacimiento de Pincevent abrieron, hacia los años 70, un planteamiento novedoso de interpretación de las distribuciones de objetos sobre suelos arqueológicos. También los estudios de Tarterets, Lazaret o Terra Amata, entre otros, impulsaron definitivamente el tratamiento convencional de esta modalidad de información.

Actualmente, el tratamiento que se viene aplicando a estos datos resulta mucho más sofisticado, y constituye por sí mismo una rama independiente de la llamada "Arqueología Espacial", en concreto, la que denominaremos como "Arqueología Intraespacial" o "Microespacial", a falta de otro término más feliz para traducir el inglés *intrasite*. Este tipo de análisis, que pretende obtener datos de la organización interna de las distintas dispersiones de restos arqueológicos en el seno del depósito arqueológico, arranca también de los años 70 (Hodson, F., 1970; DACEY,

M.F., 1973), aunque se desarrolla sobre todo en los 80, a partir de las aportaciones principales de Kintigh, Simek, Hietala, Johnson, Hodder, Okell o Whallon (Johnson, I., 1976; Kintigh, K.W., Ammerman, A., 1982; Hietala, H.J. (ed.), 1984; Johnson, I., 1984; Kintigh, K.W., 1984; Simek, J.F., 1984; Whallon, R., 1984; Kintigh, K.W., 1988; Kintigh, K.W., 1990).

El análisis intraespacial obliga a trabajar con ciertos datos, de calidad poco frecuente. A escala peninsular y aún en las excavaciones más recientes, no contamos con los datos relativos a la ubicación exacta de los restos, dentro del yacimiento, hasta la década de los años 70. A partir de estos años, comienzan a tomarse estos datos en los trabajos de campo, lo que no implica siempre que hoy día nos resulten disponibles. Además, en el supuesto óptimo de recogida y conservación de datos resulta inevitable que una fracción, más o menos importante, de materiales sea recogido en la fase de tamizado de las tierras excavadas, perdiendo así el dato exacto de sus coordenadas (y pasando a una unidad de referencia mayor, normalmente el sector).

En el supuesto aquí tratado, el del yacimiento de Labeko Koba, hemos aplicado al mismo tres tratamientos sucesivos: visualización de dispersiones, análisis de densidades y estudio de unidades o clusters. Volvemos a recordar un reciente artículo nuestro (Arrizabalaga, A.; Iriarte, M.J., 1994) que facilita la comprensión de este proceso. Para visualizar las dispersiones de objetos, nos hemos sustentado en los datos de coordenadas cartesianas de los objetos, debidamente procesados para hacerlos referentes al origen de coordenadas de la cuadrícula. Sobre la base de unos semiejes de ordenadas y abscisas representando la superficie del yacimiento, y con la ayuda del programa SCAT, del paquete ARCHANAL¹⁰, se han representado diversas variables espacialmente.

Un nuevo paso adelante supone el tratamiento de esta información (adecuadamente corregida para incorporar los materiales recuperados en la criba) con la ayuda del programa GRIDI¹¹, del paquete ARCHANAL, y su representación en superficies de tendencia o isolíneas de densidad (una vez más, ayudados por el programa SURFER) a partir de la interpolación por el

⁽¹⁰⁾ El paquete ARCHANAL, elaborado por K. KINTIGH, incluye diferentes programas para el análisis de la dispersión de objetos arqueológicos sobre suelos excavados. Por ejemplo, el programa SCAT permite transferir un listado de coordenadas y variables codificadas numéricamente a su visualización en formato de nube de puntos sobre los ejes previamente definidos.

⁽¹¹⁾ El programa GRIDI descompone una nube de puntos, expresada en coordenadas cartesianas, en una retícula regular cuyas dimensiones son establecidas por el usuario. En el interior de cada una de ellas, contabiliza el número de efectivos disponible para cada variable considerada.

método del *kriging*¹². Como en el caso anterior, este método puede aplicarse para la representación gráfica de cualquier variable, con el único límite de que presente cierta densidad de presencia. A estos efectos, nos ha resultado especialmente orientativo un trabajo de Johnson (JOHNSON, I., 1984).

El verdadero nivel de interés e interpretación espacial comienza con el tercer paso de este análisis. Por medio del programa KMEANS, del paquete ARCHA-NAL, se interpreta la ubicación de cada uno de los objetos entre sí, con independencia de su valor jerárquico como variable. Midiendo las distancias que separan, dos a dos, a cada par de objetos, establece diversas agrupaciones, unidades o clusters, en cuyo interior se presentan los distintos objetos. Tanto con la ayuda de este mismo programa, como con el apoyo del Koetje¹³, puede tabularse el nivel de representación de las diversas variables en cada una de las unidades establecidas, de modo que puede observarse si existe alguna agrupación considerada significativa, de alguna o varias categorías, dentro de la unidad estudiada.

Es importante recalcar el motivo del empleo de estos procedimientos en un yacimiento como Labeko Koba, en el que hemos admitido desde un primer momento que la disposición de los niveles arqueológicos se ha visto afectada por movimientos postdeposicionales. Siendo esto cierto (puede observarse en la disposición de todos los niveles arqueológicos una inclinación poco natural, con un buzamiento forzado para corresponder al plano de deposición original), también parece cierto que esta alteración se ha producido una vez concluida la sedimentación de la serie y la ha afectado en su conjunto, no produciéndose significativos desplazamientos relativos en horizontal o vertical en el seno de cada nivel. Por el contrario, a partir de las circunstancias del registro (hemos podido remontar restos líticos fragmentados in situ y desplazados pocos milímetros) se observa una coherencia topográfica grande, no sólo en el techo y suelo de cada unidad estratigráfica, sino en la disposición interior de sus restos. Esta es la razón que nos ha animado a estudiar de modo sistemático esta variable.

II.- LOS TECNOCOMPLEJOS LITICOS EN EL YACI-MIENTO DE LABEKO KOBA

De acuerdo con los presupuestos metodológicos expuestos en el apartado anterior, procedemos a continuación a exponer los resultados del estudio de los tecnocomplejos líticos de Labeko Koba. Resulta conveniente comenzar por criticar la adscripción estratigráfica de los materiales que ofrecen menores garantías, debido a diversas circunstancias. A continuación se presenta el número de efectivos recuperados y el análisis pormenorizado de la composición de cada nivel arqueológico.

1.- Establecimiento de mecanismos de filtro

Todos los materiales líticos han podido ser incluidos con bastantes garantías en alguno de los niveles considerados. Tenemos alguna duda, poco relevante desde el punto de vista numérico, en diversos casos concretos:

- Posible existencia de materiales del nivel IX en la parte inferior de la secuencia de las bandas 1, 3 y 5. La mayor parte de los mismos se consideran adscritos al nivel VII, aunque unos pocos se han adjudicado al nivel IX, en vista de la fuerte desconexión estratigráfica que presentan con el nivel VII. En este caso, no podemos garantizar que se adscriban al tramo superior o inferior del nivel aunque, a la vista de la densidad de hallazgos, esto último parece más probable.
- Cierto efecto sumidero ha ahuecado el sedimento creando algunos espacios abiertos entre las piedras en los cuadros más septentrionales de la banda D (sobre todo, D9 y D11), lo que ha podido originar una percolación de restos y el consiguiente deslizamiento de la estratigrafía unos 20 cm por debajo de la cota supuesta, en estas unidades. La adjudicación gráfica de niveles presenta elementos discutibles en el tránsito entre los niveles IV-V-VI, para las citadas áreas.
- El límite entre los niveles IV y V se ha definido con una precisión grande sobre las bandas F a I, en función a la dispersión de una estructura (un acúmulo de esquirlas de hueso quemado) de valor estratigráfico secundario. En el resto de las bandas se define por medio de una separación topográfica bastante neta entre dos nubes de dispersión de restos líticos, determinada gráficamente.

Un análisis preliminar de los restos que quedarían marginados del cómputo, –caso de reflejarse estas dudas en el establecimiento de un filtro que las elimine–, ha puesto en evidencia la pequeña relevancia numérica de estos efectivos. En esta situación, hemos optado por incluirlos en el cómputo final, dando por muy probable la adscripción provisional avanzada.

⁽¹²⁾ En este caso, es preferible el método del kriging al de la distancia inversa, por ser más fiel a los datos reales de la fuente en la correspondiente interpolación.

⁽¹³⁾ El programa KOETJE tabula la composición de cada uno de los clusters o unidades definidas por el KMEANS. Esta función resulta especialmente útil cuando existen diversas variables en consideración: al saber la composición de cada una de las unidades espaciales establecidas, podemos establecer un cuadro de contingencia al que examinar para saber si existen o no diferencias significativas en su composición, ligadas a su disposición en el plano.

2.- Presentación de los efectivos analizados

Excepción hecha de un muy pequeño grupo de materiales (ya comentado), el conjunto de restos líticos de Labeko Koba ha podido ser adscrito con precisión a alguna de las unidades estratigráficas definidas. Se trata de un total de 22.279 restos localizados en el propio yacimiento, a los que habría que sumar eventualmente algunos otros testimonios recuperados en el cono de derrubios interior, que pueden adscribirse eventualmente al nivel IX (tabla 2).

Puede comprobarse que no todos los niveles mantienen un mismo nivel de representación de industria lítica, e incluso que algunos de ellos son completamente estériles (no se han encontrado elementos para describir los niveles X, VIII, II y I). En cuanto a sus efectivos, parecen bien caracterizadas las unidades VII, V y IV, con niveles de representación bastante homologables, por lo demás. El principal matiz radica en la proporción entre soportes retocados y no retocados, puesto que ésta se desequilibra a favor de los soportes retocados en el nivel VII, mientras que presenta una ratio muy inferior en el nivel V. Los niveles IX, VI y III proporcionan unas someras indicaciones, que precisan del apoyo de la cronología absoluta y otras disciplinas para su adjudicación cronocultural.

3.- La industria lítica del nivel IX de Labeko Koba

Casi toda la industria lítica del nivel IX se concentra en su tramo basal, concretamente en lo que equipararemos al subnivel IX inferior en otras analíticas presentadas dentro de esta misma memoria. Sólo se han determinado cinco evidencias (Figuras 13.4, 13.7, 13.10, 13.17 y 14.7) que pueden corresponder, estratigráficamente, al subnivel IX superior. En consecuencia, por lo que se refiere a la industria lítica, casi puede equipararse la unidad IX con la subunidad IX inferior. Con el fin de no recargar excesivamente el texto, hablaremos genéricamente del nivel IX.

Como se acaba de exponer, en este nivel se dispone de un total de 81 restos líticos, doce de ellos retocados y los restantes 69, sin retocar. Podría incrementarse este número de efectivos añadiéndose una serie de restos recuperados en el cono de derrubios en 1973 y 1987, siglados como LK-1973, LK.87.D.SUP. y LK.87.D.INF. (una raedera sobre un nódulo ferruginoso, un fragmento distal de punta de

	IX	VII	VI	V	IV	Ш	Σ
SOPORTES	69	5.257	486	8.658	6.055	281	20.806
UTILES	12	886	15	288	268	4	1.473
Σ	81	6.143	501	8.946	6.323	285	22.279

Tabla 2.- Lk. Efectivos líticos

Châtelperron, cinco lascas en caliza y sílex y un recorte de buril). Precisamente esta última evidencia resulta ilustrativa de la conexión entre al menos una parte de estos restos y el subnivel IX inferior, al poder remontarse con el único buril localizado en esta unidad (ARRIZABALAGA, A., 1992a).

Se ha podido observar que los materiales líticos descubiertos en el cono de derrubios se localizan en su extremo superior e inferior, concentrándose los restos en caliza (una gran lasca, otras dos menores en caliza y una lámina en sílex) en lo que hemos denominado "derrubio inferior". En el "derrubio superior", en conexión con la cota inferior del nivel IX, además del citado recorte de buril y los dos útiles descritos, se han localizado dos lascas en sílex y un resto óseo con profundas incisiones paralelas. Consideramos probada la relación entre el "derrubio superior" y el nivel IX, al que sumaremos estos cinco efectivos (dos retocados y tres sin retocar en las Figs. 8.3, 11.1, 8.11-centro-,11.4 y 11.6 respectivamente). En principio, dejaremos aparte los dos restos en caliza y el de sílex del "derrubio inferior" (Figs. 11.2, 11.3 v 11.5), que pueden corresponder a una presencia humana más antigua frecuentando la red inferior de galerías de Labeko Koba, fenómeno que ya parece detectarse en Lezetxiki (Barandiaran, J.M.; ALTUNA, J., 1966 y 1967).

3.1.- Estructura Física

Aunque la muestra disponible en este nivel resulta pequeña, merece la pena destacar el hecho de que presenta, frecuencialmente, la mayor incidencia de materias primas diferentes del sílex dentro de Labeko Koba.

Aprovechamos esta primera exposición sobre la estructura física de los tecnocomplejos líticos de Labeko Koba para establecer los problemas de determinación que presenta, muy próximos a yacimientos cercanos con ocupaciones de similar cronología, como los de Lezetxiki y Cueva Morín. Del mismo modo que en Lezetxiki, la segunda materia en representación global es una variedad de caliza de fractura más noble que la ordinaria, con cierto grado de silicificación. También comparte con Lezetxiki la presencia de algunas evidencias en forma de cantos o nódulos ferruginosos, con los que se ha llegado a confeccionar útiles.

La característica que pone más en paralelo esta serie con la de Cueva Morín es la presencia de una variedad de sílex de mala cantidad, que conserva una estructura con múltiples planos internos, por estar muy diaclasado. Esto motiva la aparición de facetas y aristas paralelas a las diaclasas que dificultan la talla de estos restos y han sido ocasionalmente confundidos con paños de buril. Se trata de una materia pri-

ma que parece tener su origen en las estructuras geológicas del Flysh. Estos materiales aparecen codificados como "Z" en el apartado de materias primas, siguiendo el mismo método de notación empleado en otros depósitos analizados. También llama la atención la aparición de dos restos de ámbar en los niveles VII y V de Labeko Koba, circunstancia común tanto a Cueva Morín (ARRIZABALAGA, A., 1995), como a Gatzarria (SAENZ DE BURUAGA, A., 1991).

Por lo que respecta al nivel IX de Labeko Koba (Figuras 1, 2 y 3), se observa que el sílex (acumulando al mismo su variedad "Z", mala para la talla) supone un 85% del total de materiales líticos. El resto de las materias representadas se refiere a los mencionados nódulos ferruginosos y la caliza silicificada. Debido a la distribución de la muestra, el porcentaje de materias primas empleadas distintas del sílex resulta similar entre los soportes retocados y sin retocar.

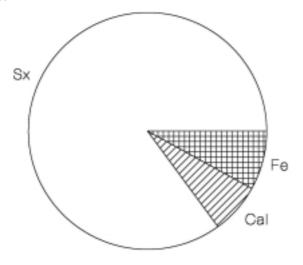


Figura 1.- Nivel IX. Materia prima global

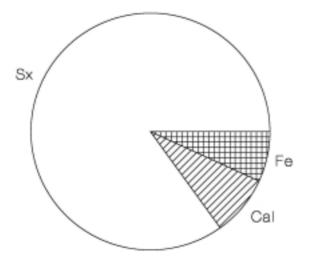


Figura 2.- Nivel IX. Materia prima soportes no retocados

La escasez de materiales no aconseja detallar más las restantes características físicas de la serie, aunque se puede destacar algún rasgo concreto, como la ausencia total de alteraciones por fuego y la incidencia mínima de alteraciones, como la pérdida de masa, dobles pátinas o fracturas postdeposicionales. La presencia de cantos de determinadas materias primas (como los nódulos ferruginosos) guarda una relación significativa con su empleo como percutores (aún en los casos en los que no se observan estrías de uso, es posible que éstas hayan desaparecido por efecto de la erosión).

3.2.- Estructura Tipométrica

Solamente once de los restos líticos de este nivel están enteros y son susceptibles de análisis tipométrico. Presentan la siguiente distribución por módulos tipométricos:

- Un ejemplar del módulo 2 (lámina normal).
- Dos ejemplares del módulo 3 (lámina pequeña).
- Un ejemplar del módulo 6 (lasca laminar normal).
- Cuatro ejemplares del módulo 7 (lasca laminar pequeña).
 - Dos ejemplares del módulo 10 (lasca normal).
 - Un ejemplar del módulo 11 (lasca pequeña).

Esta composición genera un teórico índice de laminaridad tipométrica del 72'7%, que debería ser matizado de acuerdo al pequeño volumen de la muestra analizada. Esta circunstancia impide también un análisis más exhaustivo de las condiciones tipométricas de la serie del nivel IX. Aunque sólo se trate de un porcentaje indicativo, debe reseñarse la importancia numérica de los soportes probadamente laminares sobre el conjunto.

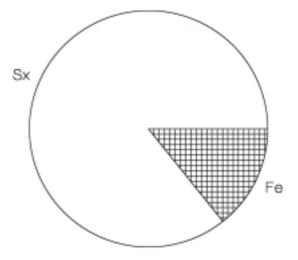


Figura 3.- Nivel IX. Materia prima soportes retocados

3.3.- Estructura Técnica

La composición por tipos de soporte (Figuras 4 y 5) permite clasificar todas las evidencias encontradas, por lo que podemos tratar una serie reducida desde esta perspectiva (tabla 3).

	Sop. no retocados	Sop. retocados	Σ
Flancos de núcleo (22)	1	0	1
Láminas cresta (23)	3	1	4
CBr2 (34)	1	0	1
Esquirlas de talla (41)	7	1	8
Fragmentos de lasca (51)	10	2	12
Fragmentos de lámina (52)	15	4	19
Fragmentos de laminita (53)	11	4	15
Fragmentos de lasquita (54)	3	0	3
Productos de lascado enteros (60)	7	0	7
Cantos y bloques alóctonos (70)	13	1	14
Material lítico del tallista (80)	1	1	2
Σ	72	14	86

Tabla 3.- Lk.IX. Soportes líticos (efectivos)

Llama la atención la importante presencia de cantos y de dos percutores en el nivel IX (Figuras 9 y 10). Estos últimos restos han sido identificados de modo preliminar debido a las estrías y percusiones que presentan respectivamente dos nódulos ferruginosos. Pese a su deficiente conservación, estos estigmas se han originado probablemente al ser empleados como percutores. También merece mención

aparte la representación de los avivados sobre la muestra (Figuras 8.4, 11.6, 12.1, 12.2, 12.3 u 12.4) que denotan (con la posible excepción de la Figura 12.3) modos de talla direccional, vinculados a la extracción de soportes laminares. En ausencia de núcleos completos, los avivados determinados (sobre todo las láminas/laminitas cresta, que no se ajustan siempre a su concepción clásica) atestiguan el modo, básicamente laminar, de explotación lítica en este nivel.

Entre los productos de lascado, los restos laminares tienen una incidencia muy alta. De hecho, el índice de laminaridad subjetiva alcanza un valor importante (46'4%). La observación de las ilustraciones de materiales reproducidas en las siguientes páginas (Figuras 12 y 13) explica el motivo de que hayamos querido reproducir prácticamente la totalidad de los restos localizados en el nivel: más allá de lo observado desde una perspectiva numérica, existen factores cualitativos que testimonian la elevada laminaridad del conjunto.

En cuanto a la composición por variedades de talón, como sólo se reconoce en aquellos extremos proximales conservados permite clasificar una muestra considerablemente más reducida y debe presentarse de modo acumulado entre los soportes retocados y no retocados (Figura 6). Desgraciadamente, la muestra de extremos proximales reconocidos del nivel IX es excesivamente reducida para marcar un término de comparación respecto a la serie posterior de niveles del depósito. Puede destacarse el hecho de

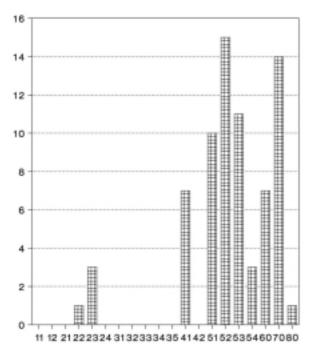


Figura 4.- Nivel IX. Soportes no retocados

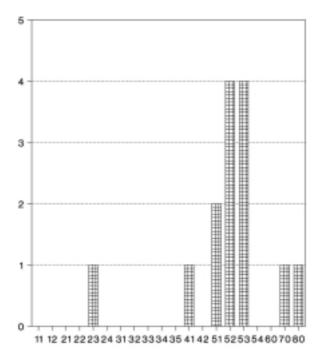


Figura 5.- Nivel IX. Soportes retocados

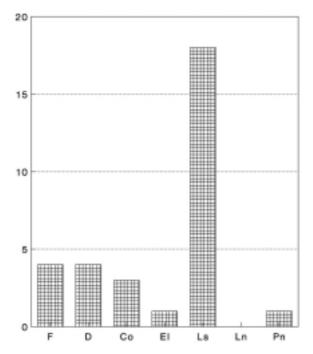


Figura 6.- Nivel IX. Talones (acumulados)

que los talones facetados y diedros guardan un papel relevante sobre el total, en contraste con la irrelevante presencia de otras variedades, más vinculadas a la técnica de extracción laminar de soportes, como los talones lineales o puntiformes. Nos encontramos de este modo ante la paradoja de una industria de fuerte componente laminar, en la que los talones más frecuentemente vinculados a explotaciones de este tipo son poco relevantes, lo que nos proporciona una anotación de tipo tecnológico interesante. Se han determinado varios casos de proximal de lámina/laminita con talón facetado (tres) o diedro (tres). El motivo para esta aparente contradicción (además de la relativización necesaria ante muestra tan exigua) radicaría en la pervivencia de unas técnicas arcaicas de preparación de núcleo, sobre el contexto de una explotación básicamente laminar de los mismos (tabla 4).

No se puede pasar por alto el hecho de que nos encontremos ante una industria de tránsito entre el Paleolítico medio y superior. En este sentido, a pesar de la pobreza de la serie analizada, llama la atención

	Со	D	El	F	Ls	Ln	Pn	Σ
SOP. NO RETOC.	3	4	1	2	14	0	1	25
SOP. RETOCADOS	0	0	1	2	4	0	0	14
Σ	3	4	2	4	18	0	1	39

Tabla 4.- Lk.IX. Talones (efectivos)

la representación de elementos que rememoran la talla centrípeta y recuerdan en algún caso a la técnica Levallois (el elemento truncado representado en la Figura 8.8, que tiene un soporte similar a una punta Levallois, o la lasca laminar confeccionada sobre lutita y dibujada en la Figura 14.9). Existe, además, una presencia fuerte de los que hemos llamado "planos fósiles", estimada en cerca del 20% de la muestra. También cabe indicar que en este nivel hay un número significativo de soportes en los que el eje morfológico se encuentra desviado respecto al eje técnico de la pieza, incluso sobre soportes laminares (ver Figuras 8.5, 11.6 u 12.8).

La composición por soportes del conjunto nos conduce a reflexionar sobre el carácter de esta ocupación. En ella, la ratio entre soportes no retocados y retocados resulta muy alta (5'14), existe una presencia relativa fuerte de avivados y percutores, no acompañada de los correspondientes débris y restos de talla. La mayor parte de los soportes recuperados es directamente funcional y se da la circunstancia de que bastantes de los soportes considerados "no retocados" incluyen áreas de cierta superficie con microrretoques o huellas de uso, que denotan su empleo como instrumental ocasional (Figuras 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.10, 13.5, 13.19 o 14.3). A pesar de la cantidad de avivados o percutores, la falta de pequeños restos de talla y las dificultades para hacer remontar entre sí los restos (excepción hecha del buril representado en la Figura 8.11 y la lasca 14.4) conducen a pensar que en el lugar no se desarrolló una actividad de talla, sino muy ocasionalmente.

Se puede suponer que nos encontramos ante una serie de ocupaciones esporádicas y muy breves de la base de la secuencia, quizás dirigidas al aprovisionamiento de carne y materias primas de origen biótico. Éstas estarían puntualmente disponibles en el lugar por la caída de algún animal a la sima que todavía entonces existía (con más de 4 metros de altura) o por el aporte de los carnívoros (sobre todo, hienas) que moraban en la cavidad. Los seres humanos se desplazarían al lugar con algunos soportes brutos para aprovisionarse de estas materias (y quizás también con los percutores en cuerna o piedra descritos), abandonándolos tras obtener sus propósitos. Sólo ocasionalmente se haría necesario tallar en el propio sitio.

3.4.- Estructura Modal y Morfológica

Los catorce útiles que se acumulan en este nivel son insuficientes para abordar un estudio exhaustivo del mismo desde las perspectivas modal y morfológica. Una clasificación empírica de los catorce útiles proporciona el siguiente espectro: un ejemplar de buril diedro múltiple (tipo 31), tres ejemplares de punta

de châtelperron "típica" (46), un ejemplar de punta de châtelperron "atípica" (47, en el límite con una truncadura oblicua), un ejemplar de truncadura oblicua (61), un ejemplar de lámina de retoque lateral (65), un ejemplar de lámina auriñaciense (67), dos raederas (77), tres laminitas de dorso (85) y un canto con talla distal (que se ha incluido en el casillero de varios, o 92). Ya ha sido mencionada la presencia de numerosos restos no contabilizados como útiles, pero con retoques de cierta entidad.

La configuración de esta colección permite una aproximación bastante precisa a partir de los llamados tipos característicos. La presencia de varios elementos de dorso curvo (del tipo châtelperron), de una lámina auriñaciense y de diversos elementos de sustrato apuntan hacia una cronología perteneciente al Castelperroniense (tabla 5).

Con tan escasos efectivos, no parece conveniente avanzar en el estudio de la secuencia estructural de esta distribución, aunque debe considerarse como significativo el hecho de que el modo Abrupto se sitúe notablemente por delante del modo Simple y éste, a su vez, del Buril. Se trata de una composición coherente con una atribución al Castelperroniense, sensación que se afianza al comprobar la disposición de la muestra atendiendo a los Grupos tipológicos, con un dominio conjunto de los grupos PD y R (con cuatro efectivos cada uno), seguidos de LD (3), y sendos ejemplares de T, B y Bc.

Un análisis cualitativo de estos escasos efectivos también sugiere el desplazamiento ocasional al depósito con un contado número de útiles, algunos de los cuales se deteriorarían o extraviarían durante su uso, quedando incluidos en el sedimento. Excepción hecha de las puntas (si son tales y no cuchillos de dorso curvo), el resto del instrumental es fundamentalmente de corte y formato medio. Casi todos los soportes han aparecido, además, en estado fragmentario.

3.5.- Distribución espacial

La figura 7 presenta la distribución de evidencias en la cuadrícula excavada, omitiendo los restos del derrubio superior acumulados, sin ubicación precisa. En la parte superior de cada cuadro, en cursiva, se ha señalado el número de restos retocados, correspondiendo la cifra inferior a los restos no retocados. En este caso resulta improcedente un análisis de detalle de esta dispersión, por la escasez de evidencias y lo irregular de su dispersión.

Los principales problemas en la atribución de materiales a este nivel se concentran en el extremo meridional de la banda C (en especial, el cuadro C3). Ya se ha expuesto que la existencia de materiales

	А	S	В	Е	Р	Σ	m
n _{ii}	8	5	1	0	0	14	2'8
fi _i	.571	.357	.071	.000	.000		.200
f-m	+.371	+.157	129	200	200		
χ^2	12'07	2'16	1'45	3'5	3'5		
Hr=.544							

Tabla 5.- Lk.IX. Distribución de la estructura modal

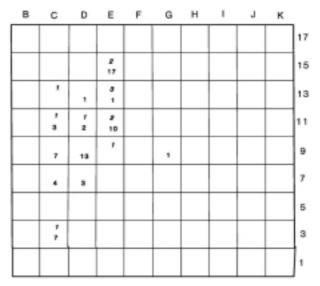


Figura 7.- Nivel IX. Distribución espacial de efectivos

correspondientes al nivel IX en las bandas 1 a 5 resulta confusa, en práctica ausencia de industria lítica, cuya dispersión clarificaría esta cuestión. En aquellos casos en los que se ha observado una desconexión estratigráfica evidente entre el suelo del nivel VII y las siguientes evidencias determinadas, se ha optado por adscribir los correspondientes materiales al nivel IX.

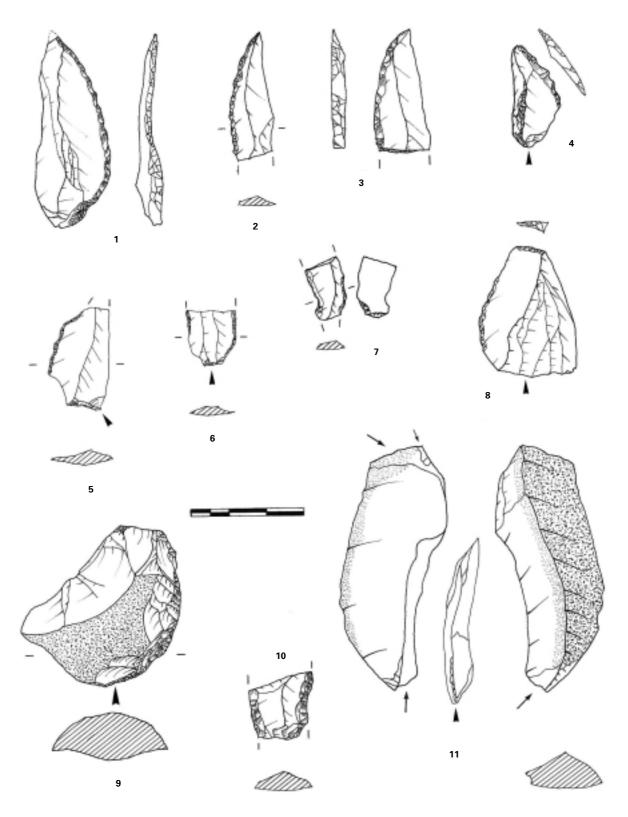


Figura 8.- Nivel IX. Lámina de soportes retocados

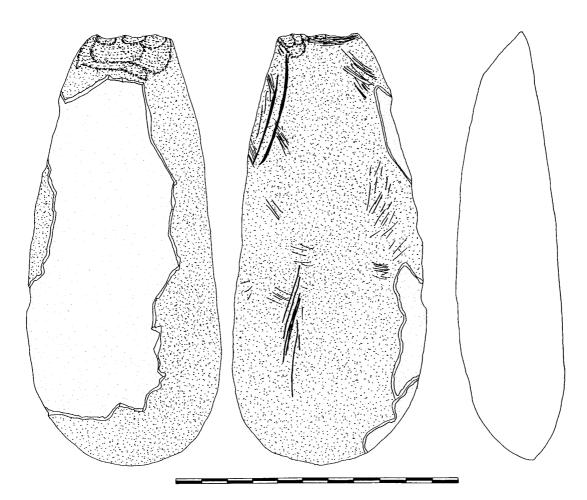


Figura 9.- Nivel IX. Lámina con canto de retoque distal. Percutor

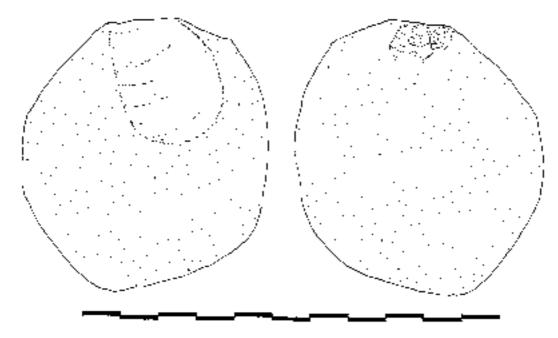


Figura 10.- Nivel IX. Lámina con percutor

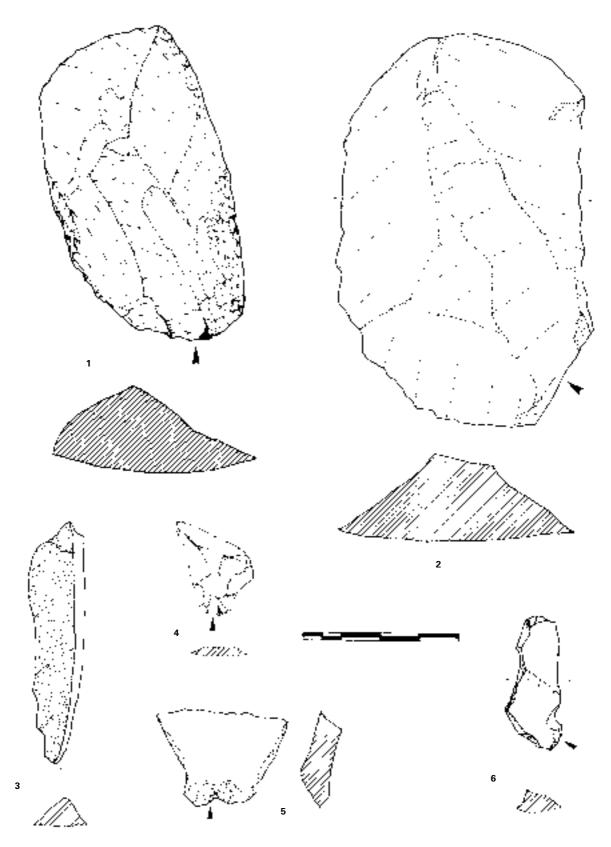


Figura 11.- Nivel IX. Lámina con soporte retocado (1) y materiales de derrubio superior (4 y 6) e inferior (2, 3 y 5)

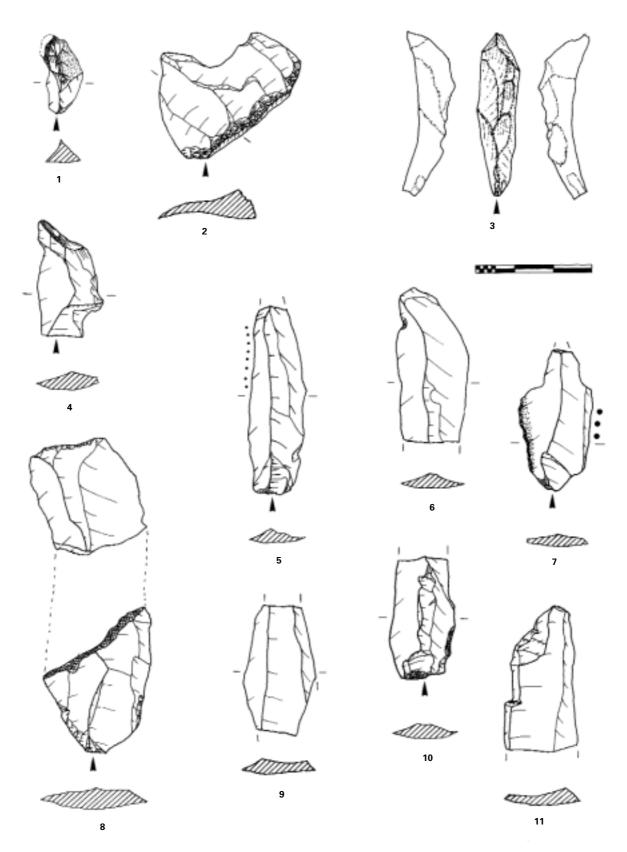


Figura 12.- Nivel IX. Lámina con avivados y restos laminares

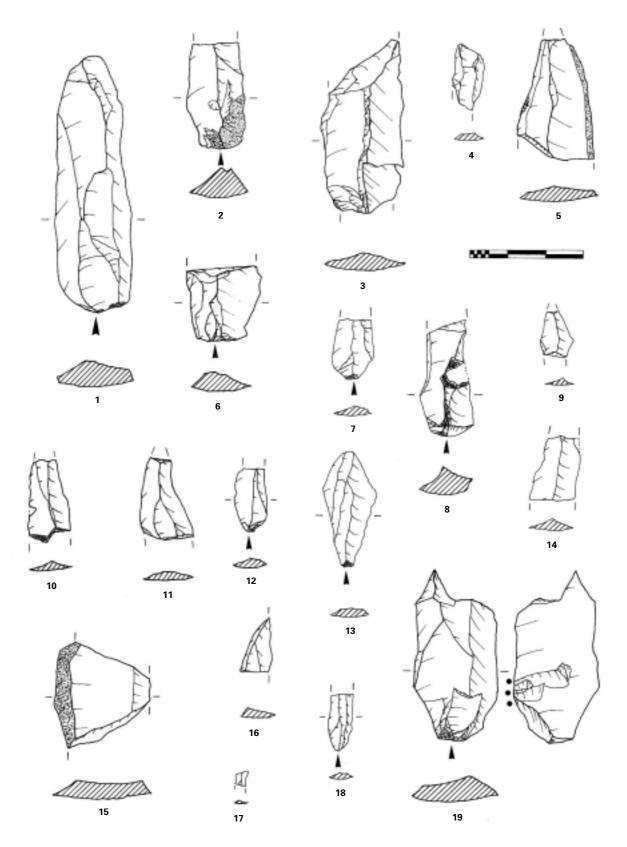


Figura 13.- Nivel IX. Lámina con soportes no retocados laminares

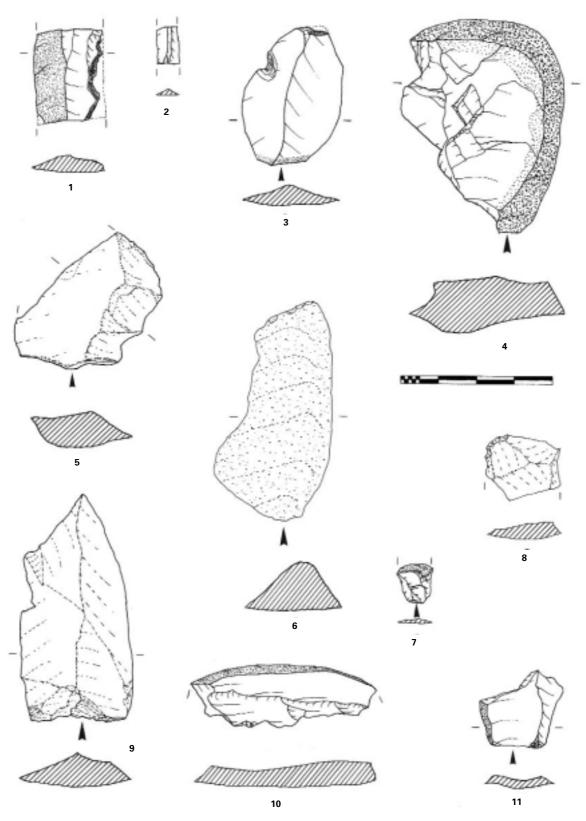


Figura 14.- Nivel IX. Lámina con soportes no retocados laminares (1 y 2) y tipo lasca

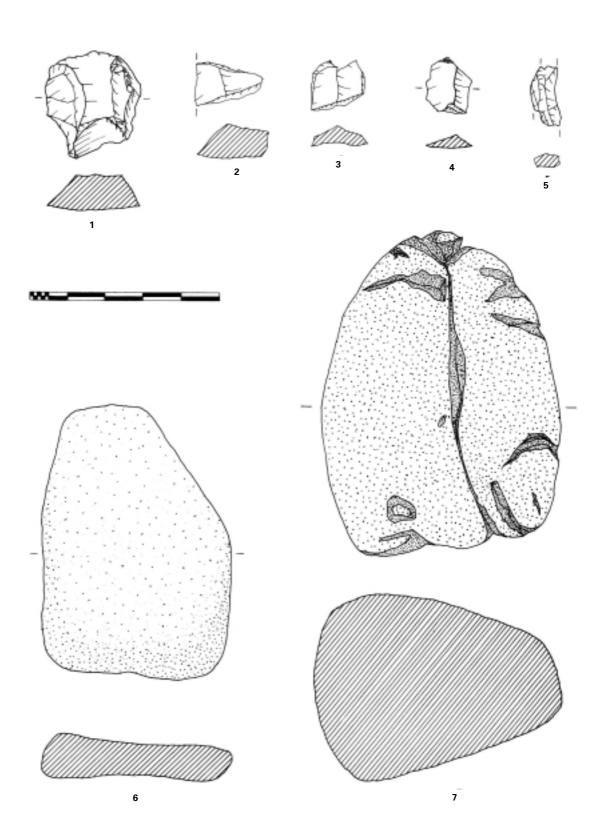


Figura 15.- Nivel IX. Lámina con materiales alóctonos

4.- La industria lítica del nivel VII de Labeko Koba

El nivel VII de Labeko Koba constituye la primera ocupación humana estable del yacimiento y representa el nivel más rico en cuanto al número de piezas retocadas (886) que ha entregado, frente a una tercera posición por el número de soportes no retocados (5257). En total, en esta unidad estratigráfica se cuenta con un total de 6143 restos líticos.

A la hora de valorar la densidad de útiles de este nivel, debe tenerse en cuenta que aproximadamente un tercio de sus efectivos está constituido por laminitas de retoque semiabrupto, muy delgadas y frágiles. Este hecho, asociado al intenso deterioro de la mayoría de los restos, ha podido derivar en una inflación importante de efectivos por la ruptura, en época prehistórica o reciente, de estos útiles. Diversos autores, como Guerreschi (GUERRESCHI, A., 1974) han propuesto alternativas para el recuento de elementos de dorso, con el fin de no sobrevalorar el peso estadístico de estos restos que tienden a fragmentarse.

El problema de las laminitas de retoque semiabrupto de Labeko Koba resulta algo diferente, en primer lugar porque el primer factor detectado en la ruptura de estos útiles son las fracturas producidas en el mismo momento de la recuperación, teniendo en cuenta su alto grado de pérdida de masa y su fragilidad. Por otro lado, son extraordinarias entre estos útiles las modificaciones laterotransversales en PD, PDT o LDT, que justificarían una pauta de segmentación intencional de los soportes. Finalmente, se ha comprobado una preferencia evidente por el área más robusta de las laminitas (fragmento proximal o proximal-medial) para confeccionar estos tipos. Ninguna de las soluciones recopiladas por Merino en la reedición de su Tipología Lítica (1994, pp. 300-301) parece completamente satisfactoria para resolver este problema en los términos planteados, a la vista de lo cual, hemos optado por contabilizar de modo individual todos los restos retocados.

4.1.- Estructura Física

A partir de este nivel de Labeko Koba, el conjunto de materiales incluidos en la industria lítica se adscribe, de modo aplastante, a una única materia prima, el sílex. En este nivel concreto, más del 99'7 % de los restos recuperados (Figura 16) está confeccionado en sílex, lo que nos conduce inevitablemente a agrupar los otros materiales presentes (caliza, cuarzo, arenisca, nódulos ferruginosos y ámbar) en una categoría común de *varia*. Es de destacar, por su valor cualitativo, la recuperación de un pequeño resto de ámbar (cuadro H11, cota –267, inventariado con el número 280 de esta unidad), constituido por una per-

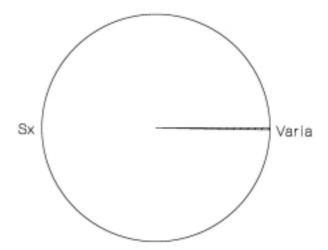


Figura 16.- Nivel VII. Materia prima global

la (aproximadamente un centímetro de diámetro) que, aunque muy deteriorada, no presenta aparentes modificaciones antrópicas. La presencia coyuntural de pequeños restos de ámbar pone en relación los niveles VII y V de Labeko Koba con otros de Gatzarria (nivel Cjn2 –protoauriñaciense–, en SAENZ DE BURUAGA, A., 1991) y Cueva Morín (nivel 8a –también protoauriñaciense–, en ARRIZABALAGA, A., 1995) y debe guardar relación con actividades simbólicas entre estos grupos, más que con su empleo como materia prima lítica.

Como se ha indicado, la presencia de materiales diferentes del sílex resulta poco relevante en el nivel VII de Labeko Koba. Si revisamos su valor cualitativo para diferentes grupos tipológicos entre los soportes retocados (según propuesta adaptada de BARANDIARAN, I.; CAVA, A., dirs., 1989) podemos comprobar que un único grupo tipológico (los CT o cantos tallados) está constituido íntegramente por materias primas diferentes del sílex. Es ocasional el empleo de materias alternativas entre los buriles, marginal en las láminas de dorso e inexistente en los demás grupos tipológicos.

Aunque puede ponerse en duda la representatividad de los restos recuperados en el nivel IX debido a la escasez de evidencias y a las aportaciones poco ordinarias de materiales alóctonos en forma, por ejemplo, de cantos ferruginosos, el salto frecuencial en esta variable resulta importante. Hay que destacar que se han recogido en todos los niveles todos aquellos restos líticos que pueden adscribirse dentro de un margen razonable a la industria lítica o a materiales alóctonos a la cavidad. Si el que se presenta aquí supone uno de los niveles más altos de representación del sílex a lo largo del Paleolítico superior inicial cantábrico, esta diferencia no puede ser atribuida a las condiciones de excavación o registro del yacimiento.

En un nivel en que el sílex tiene un dominio tan aplastante, la corticalidad supone una variable relativamente significativa. Como hemos observado en otros niveles arqueológicos estudiados en el Paleolítico superior inicial cantábrico, se produce la aparente contradicción de que los restos que aún guardan restos de áreas corticales (corticales y semicorticales) presentan una mayor frecuencia entre los restos retocados (20'3%) que entre los no retocados (10'4%). Desde luego, este hecho guarda relación con el peso que ostentan los débris y otros restos de muy pequeña talla en la Cadena Operativa lítica no retocada (estas pequeñas evidencias representan esquirlas de talla de detalle y retoque de escasa superficie, con pocas posibilidades de arrastrar áreas corticales). Pero no se registraría una diferencia tan neta si la existencia de restos corticales planteara problemas graves para la confección de útiles o su posterior empleo.

Con la intención de comprobar si existe algún sesgo en la selección de soportes corticales, semicorticales o internos para la confección de útiles hemos recurrido a representar gráficamente (Figura 17) el porcentaje de cada Grupo Tipológico que supone cada presentación de materia prima. Atendiendo a los Grupos mejor representados (ver capítulo II.4.4), cabe destacar el 95'7% de sílex internos para la confección de LD, frente a porcentajes muy inferiores de otros grupos (74'3% para R, 66'4% para T, 68'4% para B o 59'5% para Bc, por citar los mejor representados). En este carácter diferencial de las LD subyacen los dos factores mencionados: la pequeña superficie de las numerosísimas laminitas de retoque semiabrupto y la circunstancia de que en el retoque y empleo de un útil de estas dimensiones sí plantea un obstáculo la presencia de residuos corticales. Siendo el Grupo Tipológico mejor representado (con diferencia), debe asumirse que permite reequilibrar el porcentaje de corticalidad del conjunto, que sería aún más alto (y mayor el desfase respecto a los soportes brutos) de no mediar este tratamiento diferencial de las LD.

En cuanto a la coloración de la materia prima, es preciso recordar que se trata de una variable poco indicativa y que apunta más datos sobre el estado de conservación diferencial entre niveles que sobre posibles cambios en las fuentes de aprovisionamiento. En este nivel VII, cerca del 70 % de los materiales se dividen entre dos tonalidades, la gris clara y la blanca, aunque con cierta ventaja de la segunda con respecto a la primera. Posteriormente, y por este orden, son las coloraciones negra, amarilla, gris oscura, marrón y roja las representadas.

En cuanto a las alteraciones que afectan a la materia prima, son muy frecuentes en este nivel VII, tal como en el resto de la secuencia. De hecho, salvo

las dobles pátinas (1'7%) y las alteraciones térmicas (0'5%) que presentan unos valores medios, las dos alteraciones más severas se sitúan en niveles muy altos (el 94% de los materiales presenta una desilicificación profunda o muy profunda, frecuentemente acompañada de fracturas postdeposicionales, que afectan al 37'8% de los materiales).

Un análisis cualitativo de las dobles pátinas revela que se presentan sobre un total de 15 soportes retocados del nivel, en los que hay una asociación significativa con presentaciones semicorticales (siete casos) y con fragmentos de lámina (también siete casos). En general, se trata de soportes de ciertas dimensiones en los que la doble pátina se concentra en áreas de reavivado o cambio de tipo de retoque (tres raspadores, dos buriles, una punta de dorso, tres truncaduras, dos láminas retocadas, tres láminas de dorso y un abrupto indiferenciado). Puede asumirse que esta presencia ocasional de dobles pátinas puede guardar relación con cierta estabilidad en la ocupación cíclica del nivel, puesto que debe mediar cierto lapso de tiempo entre las dos fases de talla del útil para permitir la formación de una pátina diferencial.

Por lo que se refiere a las alteraciones térmicas, guardan una relación directa con la disposición topográfica de los restos, como era de esperar si suponemos que la mayor parte de las mismas se han originado en las inmediaciones del fuego. El 37'5% de las observadas en soportes retocados y el 70% en los no retocados se disponen en el tramo central de las bandas C y D (C5, C7, C9, D3, D5 y D7). Existe

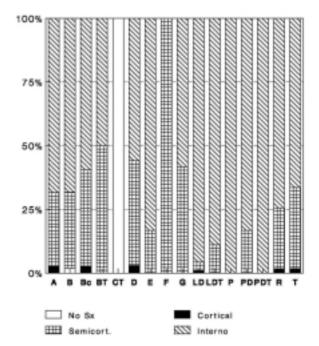


Figura 17.- Nivel VII. Corticalidad en los diversos Grupos Tipolóaicos.

una concentración de valor secundario en el área bajo visera, concretamente en los cuadros F13, F15 y G13. Probablemente estas dispersiones (en particular la de los restos no retocados) nos reflejan la disposición original de las zonas de combustión establecidas en este nivel (cuyo rastro en forma de carbón vegetal nos resulta prácticamente desconocido, debido a problemas tafonómicos, ya expuestos).

4.2.- Estructura Tipométrica

En este nivel existen 544 restos líticos enteros y susceptibles de análisis tipométrico. Entre ellos, 448 son soportes no retocados y los restantes 96, útiles cuyas áreas retocadas no afectan de modo significativo a las dimensiones del soporte. En este caso resulta irrelevante la presencia de materias primas líticas diferentes del sílex, por lo que sólo intentaremos poner en relación, en la Figura 18, las estructuras tipométrica y técnica. A la vista de esta distribución de útiles/ soportes no retocados, parece claro que los útiles muestran una dispersión bastante homogénea, en tanto que los soportes no retocados se concentran fundamentalmente en los módulos más pequeños presentes en la dispersión.

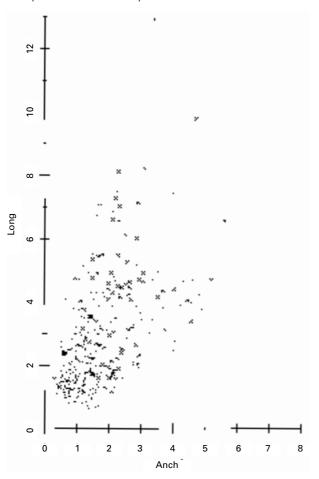


Figura 18.- Nivel VII. Tipometría de sop. no retocados (.) y útiles (x)

Con el fin de verificar esta observación en términos cuantitativos, se ha procedido a realizar un test no jerárquico mediante el programa Kmeans, sobre un máximo de seis clusters. El perfil SSE nos señala como más significativo el reparto en tres unidades, que se ha reflejado en la Figura 19. Un test del χ^2 aplicado al cuadro de contingencia de la distribución de las categorías retocado/ no retocado en estos tres clusters lo revela como significativo, lo cual implica que existe un nexo especialmente significativo entre la categoría "retocado" y las unidades 2 y 3 definidas en el análisis, así como, por otro lado, entre la categoría "no retocado" y la unidad 1. El grado de probabilidad de esta asociación es bajo. Por este motivo, puede considerarse esta relación como definitoria v se confirman las observaciones establecidas visual-

La Figura 20 representa la misma dispersión, sometida al análisis de superficies de tendencia, en las que se deben poner de manifiesto algunas características:

 La dispersión presenta un aspecto compacto, fruto del importante volumen de efectivos considerados al establecer la estimación.

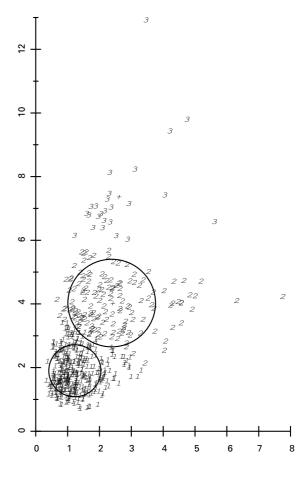


Figura 19.- Nivel VII. Reparto en tres *clusters* de la nube de puntos dimensional

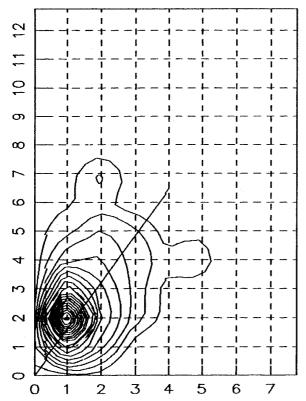


Figura 20.- Nivel VII. Análisis tipométrico por superficies de tendencia

- El área mayor de la dispersión está prácticamente centrada sobre el eje de laminaridad (quizás algo desequilibrada por encima del mismo). Otro tanto sucede con el área menor, casi íntegramente por encima de este umbral.
- Las superficies de tendencia muestran una línea de desarrollo importante por encima de la laminaridad (primero, con restos de un centímetro de anchura y luego, de dos cm).
- La silueta del área mayor muestra dos apéndices muy llamativos, uno entre las láminas de gran tamaño y otro sobre las grandes lascas en las que, como vemos en la nube inicial, existe una especial presencia de útiles.

Con el fin de comprobar la estructura de esta serie por módulos, separaremos ambas categorías analizadas (soportes retocados y no retocados), aunque ambas se acumularán posteriormente para abordar la dinámica estructural (tablas 6 y 7).

Esta distribución nos genera un índice global de laminaridad tipométrica del 58'3%, prácticamente igual entre los soportes retocados y no retocados. Si queremos observar una importante diferencia entre ambos tipos de soportes deberemos observar los sumatorios marginales por tamaños: los módulos grande y normal reúnen conjuntamente el 15'8% de los soportes no retocados, frente al 50% de los sopor-

	Grande	Normal	Pequeña	Micro	Σ
LAMINA	1	13	62	32	108
LASCA LAMINAR	2	12	70	69	153
LASCA	4	39	88	56	187
Σ	7	64	220	157	448

Tabla 6.- Lk.VII. Módulos de los soportes no retocados

	Grande	Normal	Pequeña	Micro	Σ
LAMINA	1	12	7	6	26
LASCA LAMINAR	1	20	9		30
LASCA	1	13	26		40
Σ	3	45	42	6	96

Tabla 7.- Lk.VII. Módulos de los soportes retocados

tes retocados. Cabe establecer que las pautas de alargamiento del conjunto de los soportes son comunes a toda la Cadena Operativa. También lo son las distribuciones por tamaño, pero permiten un mayor margen de selección de determinados tamaños de soporte para su retoque.

Estas diferencias podrían aminorarse eventualmente si los valores que determinan tal contraste en la distribución se sitúan en dimensiones próximas a los umbrales que separan unas y otras categorías, con lo que la composición por módulos distorsionaría la secuencia. Con el fin de superar esta posible contradicción, hemos vuelto a recurrir al análisis de las longitudes e índices de alargamiento por intervalos cortos, espectro que se representa en las figuras 21 y 22. Se observa que entre las longitudes de los soportes enteros se dibuja una curva bimodal, pero con una frecuencia general bastante por delante de las otras dos curvas, lo que parece indicar la pauta de selección que se ha especificado anteriormente. También resulta de interés comprobar que las tres curvas por índice de alargamiento son bimodales, con una depresión intermedia en el intervalo entre los índices de alargamiento 1'25/1'5, ocasionalmente prolongado hasta 1'75. Si volvemos sobre las anteriormente presentadas superficies de tendencia, podemos hacer coincidir ambas modas con los dos apéndices que muestra el área mayor, de la misma manera que sucede con la depresión intermedia.

De todo lo anteriormente planteado, se puede concluir que existe en el conjunto lítico de este nivel de Labeko Koba una única Cadena Operativa, mayoritariamente laminar y caracterizada por una distribución bimodal. A la hora de seleccionar soportes para su retoque se prefieren los elementos de mayor tamaño (a excepción de las laminitas de retoque semiabrupto), aunque no sucede otro tanto con los fragmentos de soporte retocados, más coherentes con la composición general de la serie tipométrica.

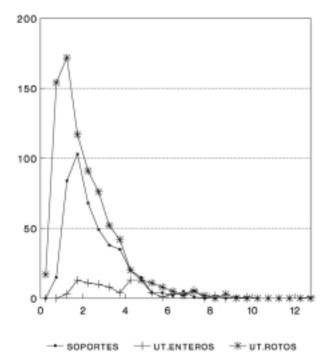


Figura 21.- Nivel VII. Intervalos por longitudes

La revisión de las características tipométricas de este nivel estaría incompleta sin establecer una descripción de la volumetría de los 19 núcleos enteros localizados en el nivel VII. Con valores de "cubo mínimo" escalonados entre 383'72 y 8'85 cm³, esta variable presenta un valor promediado relativamente alto dentro del conjunto de Labeko Koba, de 82'4 cm³ en concreto.

4.3.- Estructura Técnica

La distribución de la serie entre las distintas familias de soportes también nos proporciona datos sobre la elevada laminaridad del conjunto (Figuras 23 y 24). Entre los soportes retocados, la categoría dominante son los fragmentos de laminita, en tanto que los fragmentos de lámina también presentan un papel relevante. Sin embargo, entre los soportes sin retocar, los fragmentos de laminita pasan a una segunda plaza, tras las esquirlas de tipo *débris*. El índice de laminaridad subjetiva aplicado a la serie se eleva a un 38'6% del total de restos, un valor que, aunque alto, está por debajo del 46'4% descrito en el nivel IX.

Como de costumbre, la composición de una y otra gráfica resulta muy diferente, con la presencia fundamental entre los útiles de productos de lascado (enteros o rotos). Una vez acumuladas ambas variedades, la Secuencia estructural aplicada a esta variable en el nivel VII es: 50 /// 40 /// 60 /// 20 /// 30 / 10 // 70 80 (tabla 8).

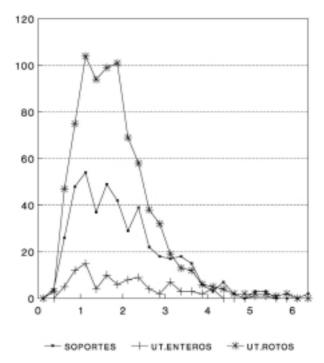


Figura 22.- Nivel VII. Intervalos por índice por alargamiento

	Sop. no	Sop.	
	retocados	retocados	Σ
Núcleos enteros (11)	19	1	20
Frag. núcleos (12)	1	5	6
Tabletas de núcleo (21)	7	10	17
Flancos de núcleo (22)	28	9	37
Láminas cresta (23)	35	7	42
Avivados fragm. e indet. (24)	21	1	22
CB1 (31)	13	0	13
CBr1 (32)	18	0	18
CB2 (33)	12	0	12
CBr2 (34)	6	2	8
CEB (35)	1	0	1
Esquirlas de talla (41)	1713	2	1715
Esquirlas térmicas (42)	8	0	8
Fragmentos de lasca (51)	450	66	516
Fragmentos de lámina (52)	245	228	473
Fragmentos de laminita (53)	1528	437	1965
Fragmentos de lasquita (54)	737	25	762
Prod. de lascado enteros (60)	404	91	495
Cantos y bloques alóctonos (70)	7	2	9
Material lítico del tallista (80)	4	0	4
Σ	5257	886	6143

Tabla 8.- Lk.VII. Soportes líticos (efectivos)

Esta tabla merece algunas anotaciones desde el punto de vista cualitativo, puesto que pone en evidencia aspectos llamativos del conjunto. Comenzando por la distribución de soportes retocados, resulta destacada la utilización de restos de núcleo y avivados para la confección de útiles. El empleo de estos soportes no es aleatorio, pudiéndose observar que sólo se confeccionan con los mismos determinados tipos de útiles (por este orden, raspadores -9-, buriles -8-, raederas -5-, abruptos indiferenciados -3-, truncaduras -3- y láminas de dorso -3-, además de ejemplares aislados de otros tipos). Cabe destacar que un tercio de los tipos primarios G observados en todo el conjunto aparecen confeccionados sobre este tipo de soportes de presentación masiva, que se reutilizan de modo exhaustivo.

Tan sólo se observan dos casos de adecuación de un golpe de buril de ciertas dimensiones para la confección de útiles (siglas LK.1C.-191.45 y LK.9D. -227.406), en los que se ha ampliado el retoque de preparación del buril para elaborar un dorso en ambos casos (en el primero de ellos, además, se ha despejado un Bec en uno de los extremos del soporte). Para concluir con este apartado señalaremos los dos casos (LK.1B.-201.42 y LK.3B.-216.182) en los que se ha empleado una pequeña esquirla de talla para la confección de sendas laminitas Dufour y los otros dos casos de utilización de bloques de materiales alóctonos (sílex de deficiente calidad en LK.5B. -216.132 y un nódulo ferruginoso en LK.15H. -227.226) para elaborar respectivamente un bec y un canto tallado.

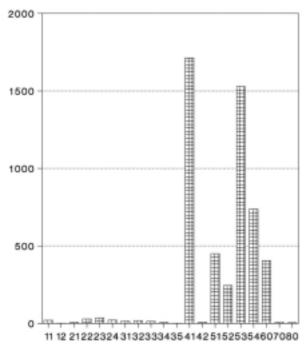


Figura 23.- Nivel VII. Soportes no retocados

Este breve repaso sirve para establecer dos características de la colección. En primer lugar, el grado de aprovechamiento de la materia prima disponible es muy alto y en algunos casos (claramente entre los avivados), la confección de útiles sobre soportes ya desechables parece constituir el último eslabón de esta Cadena Operativa. Por otro lado, cabe destacar la intencionalidad en la selección del soporte, estableciendo de antemano el útil que se va a confeccionar sobre el mismo. Se trata de una estrategia complementaria a la anteriormente descrita, por cuanto está también orientada hacia la optimización en el empleo de la materia prima.

También resulta conveniente una observación cualitativa de los soportes no retocados, desde esta misma perspectiva tecnológica. Aunque ya han sido indicados los problemas de adecuación de la nomenclatura formal a la casuística de Labeko Koba, una descripción de la morfotecnología de los núcleos (Figuras 44 y 45) y sus fragmentos evidencia un equilibrio numérico de los núcleos globulares-informes y los subpiramidales. Asimismo, los núcleos prismáticos tienen un papel relevante en la serie y existe incluso un núcleo de extracción centrípeta. En general, las variedades prismática y piramidal aparecen casi estrictamente vinculadas a la extracción microlaminar, frente a la más frecuente extracción de lasquitas a partir de los núcleos informes y globulares. No se puede descuidar el hecho de que la mayoría de los raspadores carenados presentes en este nivel han sido núcleos de laminitas de tipo subpiramidal, retocados posteriormente una vez agotados como fuente de soportes de materia prima. Estas laminitas, de de-

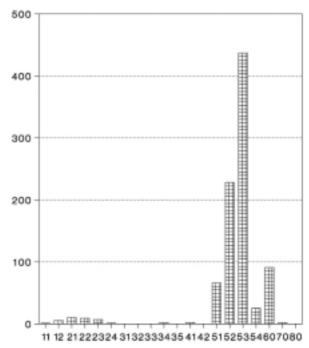


Figura 24.- Nivel VII. Soportes retocados

sarrollo largo y fuerte curvatura sobre el eje longitudinal, han sido empleadas probablemente para la confección de laminitas de retoque semiabrupto.

La revisión de la serie de núcleos enteros del nivel VII nos permite establecer algunas consideraciones sobre el conjunto. En primer lugar, la mayoría de los núcleos, a pesar de ser de pequeña talla, conserva indicios de cortex, lo que puede ponerse en relación tanto con una presentación dominante de la materia prima en nódulos de pequeñas dimensiones, como con criterios de economía de la materia prima (nuevamente). Aparecen exhaustivamente explotados, con algunas excepciones (Figura 44.1 o 45.2), bajo la forma de múltiples extracciones. En algunos casos (Figuras 44.5 y 45.3) la presencia de dobles pátinas nos permite discriminar fases sucesivas de explotación del núcleo, separadas por un lapso de tiempo indeterminado.

Queremos llamar la atención sobre un original procedimiento de explotación de núcleos que aparece de modo recurrente, dando lugar a ejemplares muy similares entre sí: las Figuras 44.5, 45.1, 45.5 y, en menor medida, 44.3 o 45.7 parecen derivar de sendas espesas lascas y comparten un módulo pequeño, su conformación triangular (tres planos también de explotación) y un empleo particular del lascado aplicado a los planos laterales del soporte original (tipo golpe de buril) que se desborda en facetas planas hacia las caras ventral y dorsal de la que fuera la lasca de partida. Probablemente estos ejemplares hubieran sido englobados como útiles (buriles nucleiformes) por autores que partieran de otro aparato crítico. En mi opinión, parece más probable (a la vista de la escasa funcionalidad como buril de los anchísimos diedros que se conforman en lo que, según esta opinión, serían cornisas de talla) que sean auténticos núcleos de los que se han obtenido, según una técnica particular, pequeñas laminitas. El caso más límite y que plantea mayores dudas entre ambas categorías (núcleo o buril con reavivados múltiples) a la vista de la funcionalidad posible del bisel obtenido, es el dibujado en la Figura 45.7. A partir de una reciente publicación (Lucas, G., 1997) puede comprobarse que pautas similares han sido descritas en otros yacimientos con niveles protoauriñacienses, como Le Flageolet I. Cabe señalar que en este nivel, como en los restantes de la colección, el buril diedro domina ampliamente al buril sobre truncadura, lo que dificulta aún más la discriminación entre la categoría de núcleo y buril diedro múltiple¹⁴. En la misma línea de análisis, si comparamos el número de golpes de buril identificados en este nivel y en el más rico (desde la perspectiva de los soportes sin retocar) nivel V, comprobaremos que existe un número mucho mayor en el nivel VII, a pesar de que el índice de buril es idéntico en ambos casos¹⁵.

Los diferentes avivados que se observan en este nivel muestran gran coherencia con los aspectos puestos en evidencia hasta ahora: son de talla pequeña, presentan frecuentemente restos de superficies corticales, evidencian una técnica de talla direccionada para la obtención de soportes microlaminares y dan testimonio de la gran economización de materia prima lítica. Como indicio de ello, anotaremos que aquellos avivados que resultan más gravosos en cuanto a materia prima durante el proceso de talla (tabletas y flancos de núcleo) suman la misma cantidad que las correcciones de menor volumen relativo (las láminas cresta). Así pues, la conclusión conjunta de lo hasta aquí expuesto sería la de una explotación exhaustiva de la materia prima, cuya presentación original parece ser en nódulos de pequeño tamaño. Los soportes obtenidos de modo preferente son los microlaminares (posteriormente empleados como laminitas de retoque semiabrupto) y muchos de los núcleos, una vez reducidos a su mínima expresión, se reutilizarán como raspadores carenados mediante una regularización de cornisa. Llama la atención (y dota a esta serie de una personalidad muy marcada) la convergencia en técnicas de extracción similares y en un caso concreto (el empleo atípico del golpe de buril) de cierta originalidad.

También merece la pena detenerse en una sucinta descripción del denominado "instrumental del tallista" (80), en el que se cuentan cuatro ejemplos claramente diferenciados, tanto por la materia prima (se trata de cantos de río de arenisca de grano muy fino/ lutita, sólo empleados en estas tareas), como por los estigmas que presentan (Figuras 51, 52 y 53). Suele tratarse de percutores reiteradamente utilizados, con pequeños cráteres y estrías más o menos profundas, provocados por la percusión directa y la abrasión repetida de las cornisas de los núcleos en proceso de talla. En un caso (Figura 52) se observan, además, unos cráteres de delineación estrecha y alargada sobre una cara plana del utensilio, que denotan su empleo como yunque, aunque sea de modo ocasional. Cabe destacar la regularidad y aspecto de las estrías observadas en la Figura 53, que en algún momento nos condujo a sospechar una posible intención figurativa. Como puede comprobarse en

⁽¹⁴⁾ Este dominio de los buriles diedros, junto a la reutilización reiterada de todo tipo de soportes, contribuye a incrementar la percepción de que existen "vasos comunicantes" entre categorías tipológicas teóricamente bien diferenciadas. Además, se observa esta circunstancia, a pesar de que en la colección se contabiliza un número muy importante de truncaduras, a las que no ha sequido el golpe de buril.

⁽¹⁵⁾ Se podría objetar a esta observación que el índice de buril (IB) representa una medida frecuencial sustentada sobre una Tipología empírica. Si atendemos a la presencia en términos absolutos del modo buril, comprobamos que en el nivel VII tiene un valor triple que en el V, la misma proporción en que se incrementan los golpes de buril.

estas ilustraciones, algunos ejemplares muestran similitudes claras (materia prima, módulo métrico, disposición y organización de las estrías, etc.) con otros recientemente publicados para la serie de Isturitz (BEAUNE, S. A. DE, 1997), algunos de ellos adscritos al Auriñaciense. Dentro de esta colección, un solo ejemplar con decoración dudosa¹⁶ se adscribe al Auriñaciense.

La variable "fragmento" confirma las características de alta laminaridad de la serie: ambas series de soportes presentan una curva de campana, muy pronunciada entre los útiles (P246-M382-D152) y algo menos, entre los soportes no retocados (P1084-M1194-D756). En ambos casos se registra también una infrarrepresentación de fragmentos distales, ya señalada en la introducción de este capítulo para las laminitas de retoque semiabrupto, en general elaboradas sobre la porción más robusta del soporte. Los muy frágiles fragmentos distales de estas minúsculas laminitas se rompen con facilidad, pero no incluyen siempre las típicas nervaduras subparalelas que nos hubieran llevado a acumularlas con los distales de laminita y tienden así a deslizarse hacia la categoría de débris.

Con respecto a los talones (figuras 25 y 26), cabe señalar que ambas gráficas son prácticamente igua-

⁽¹⁶⁾ En concreto, se trata del canto 148, con la representación de una cabeza de ave en opinión de R. y S. de Saint Périer, que serían "...stries plus ou moins enchevêtrées, peut-être produites par un usage de la pièce comme support" para la autora, op. cit. Pag.47.

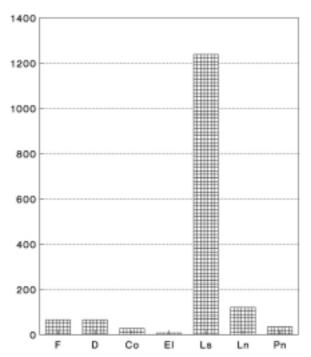


Figura 25.- Nivel VII. Talones de soportes no retocados

les, con una cierta reducción del dominio de los talones lisos entre los útiles y un avance paralelo de los talones corticales y ablacionados (tabla 9).

	Со	D	EI	F	Ls	Ln	Pn	Σ
SOP.NO RETOC.	27	66	7	66	1238	120	35	1558
SOP.RETOCADOS	18	19	18	15	245	30	5	350
Σ	45	85	25	81	1483	150	40	1908

Tabla 9.- Lk.VII. Talones (efectivos)

Las restantes variables técnicas descritas presentan unos valores relativamente desarrollados. La incidencia de la técnica Levallois, como en el resto de la secuencia, es irrelevante. El "plano fósil", testimonio marginal de técnicas de lascado no direccionado (centrípeto) se ha detectado en el 2'5% de los restos. Tampoco las huellas de uso y los microrretoques tienen una presencia llamativa en el conjunto, a diferencia de lo observado en el nivel IX inferior, en el que parecía observarse un empleo más coyuntural y oportunista de la industria lítica, con independencia de otras características.

4.4.- Estructura Modal y Morfológica

A estos efectos, la clasificación empírica de la muestra debe sustentarse en los 886 efectivos retocados que se han determinado (se muestra el diagrama de Sonneville-Bordes en la Figura 27). La contradicción encerrada en no incluir las laminitas de retoque semiabrupto ("Dufour") en el cómputo para

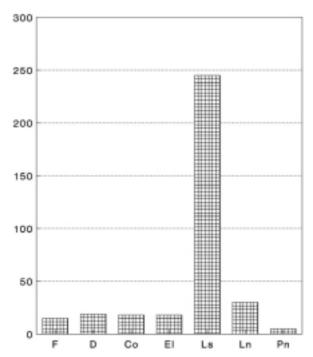


Figura 26.- Nivel VII. Talones de soportes retocados

confeccionar el Grupo Auriñaciense (ya se ha indicado que DEMARS, P.Y., 1992 sugiere otra fórmula) obliga a presentar unos valores en los que el Grupo Perigordiense se adelanta al Grupo Auriñaciense:

GRUPO AURIÑACIENSE: 2'6 **GRUPO PERIGORDIENSE:** 8'24

IG: 2'48 **IB**: 5'87

IBdr: 67'31 IBtr: 15'38

Esta misma limitación afecta a otros niveles protoauriñacienses y dificulta comprender qué motivo ha conducido a las sistematizaciones cronoculturales derivadas de las listas empíricas a incluir este Protoauriñaciense como una primera fase (0) dentro del desarrollo filético Auriñaciense (DEMARS, P.Y., 1992 propone la inclusión de estos tipos en el índice Auriñaciense).

Las Figuras 46 a 50 (ambas inclusive) presentan sucesivas láminas con algunos de los soportes retocados adscritos a este nivel, comenzando por los modos de retoque Simple (Figuras 46, 47 y parte de la 48) y siguiendo por el retoque abrupto (básicamente en la Figura 48, puesto que las truncaduras presentes en las láminas anteriores se asocian a láminas anteriores.

nas retocadas y en la Figura 49 se han representado distintas variedades y formatos de las laminitas de retoque semiabrupto). En la Figura 50 hemos dibujado algunos buriles descritos en el yacimiento, incluyendo una pieza (Figura 50.8) en la que hacemos remontar buril y golpe de buril (este último, bastante atípico, por otra parte).

Desde una perspectiva numérica, en el nivel VII de Labeko Koba, la categoría que suma más efectivos es la de "laminitas Dufour" (tipo 90), dentro de la cual hemos clasificado todas las laminitas de retoque semiabrupto (un total de 289), a falta de otra denominación más genérica. El conjunto de piezas con retoque lateral (65) o bilateral (66) agrupa a 142 soportes retocados de la serie. Laminitas truncadas (un total de 57) y de dorso (39), así como láminas con diversas modalidades de truncadura (72 en total) aportan también valores significativos a la serie. También los buriles (un total de 52 soportes retocados, entre los cuales 35 son diedros) representan una cantidad relevante en este conjunto, significativamente por delante de los raspadores (tan sólo 22). Estos últimos tipos tienen una relevancia muy superior en niveles posteriores (sobre todo en el nivel IV, con un IG superior a 27).

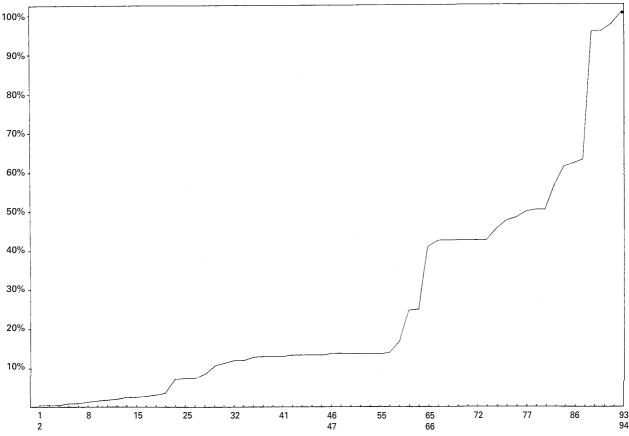


Figura 27.- Nivel VII. Diagrama de Sonneville-Bordes

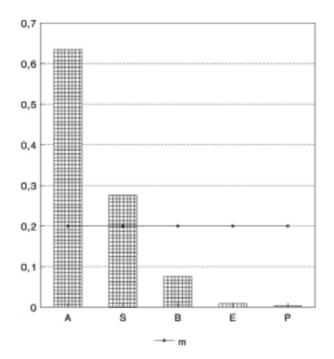


Figura 28.- Nivel VII. Secuencia (f)

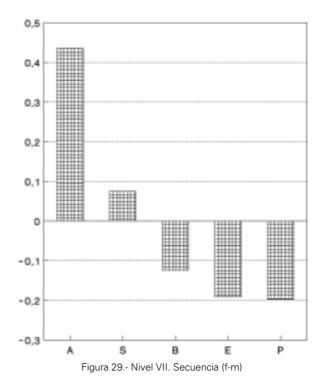
Antes de proceder a examinar este conjunto desde la perspectiva proporcionada por la Tipología Analítica, es preciso contrastar el número de efectivos disponibles, en la medida que existen diversos soportes retocados que asocian diferentes tipos (tabla 10).

La aportación de soportes con varios tipos se concreta en cuarenta y siete tipos dobles y cinco triples 17, con la siguiente composición y número de efectivos: B11.B12 (1), B11.G12 (1), B11.T1 (1), B21.B11+RR1 (1), B22.B22 (1), B22.B22.B31 (1), B22.G11 (1), B31+B31.B31 (1), B31.B12.B12 (1), B31.B31 (1), B31.B32.B32 (1), B31.T2 (1), B32+E1 (1), B32.B11 (1), B32.B12 (1), B32.T1 (1), Bc0.R1 (1), Bc1.Bc1 (2), Bc1.Bc1+R1 (1), Bc1.T2 (1), Bc2.T1 (2),

⁽¹⁷⁾ Nótese que todos los tipos triples aparecen vinculados a la explotación de un soporte en tres planos y empleando la técnica del golpe de buril, lo que confirma y relativiza a un tiempo lo que hemos indicado en relación con las similitudes en la técnica de talla de algunos núcleos y buriles y lo conflictivo que puede resultar el fijar un umbral entre ambas categorías.

	А	S	В	Е	Р	Σ	m
n _{ii}	599	260	72	9	3	943	188'6
fi _i	.635	.276	.076	.009	.003		.200
f-m	+.435	+.076	124	191	197		
χ^2	1116'3	33'79	90'11	213'8	228'3		
Hr=.556							

Tabla 10.- Lk.VII. Distribución de la Secuencia Modal



G12.B32 (1), G12.G12 (1), G13=E1 (1), R1+T1 (1), R1+T2 (6), R1+T3 (1), RR1+Bc1 (1), RR1+E1 (1), RR1+T0 (1), RR1+T1 (5), RR1+T2 (6), RR1+T3 (1), T2.Bc1 (1), T3+D31 (1) y T3+R1 (1).

La importante representación de efectivos propicia una gran segmentación de la Secuencia estructural, a pesar de que la Entropía entrega un valor relativamente bajo (.556). La presencia masiva de laminitas de retoque semiabrupto (principalmente) hace bascular la composición de la industria hacia el modo de retoque Abrupto: A /// S /// B /// E P.

Coadyuvan a esta tendencia las abundantes piezas que incluyen otros tipos primarios, fundamentalmente las truncaduras (sobre diversos soportes). No es preciso desagregar el modo de retoque A(S), propio de tales laminitas, del A propiamente dicho, para ubicar con precisión este complejo industrial dentro del Protoauriñaciense con laminitas de retoque semiabrupto. En este sentido reflexionaremos en la síntesis final de nuestro capítulo.

	LD	R	Т	В	Вс	Α	D	Σ	m
nij	350	186	146	72	42	38	35	869	124'1
fji	.403	.214	.168	.083	.048	.044	.040		.143
f-m	+.260	+.071	+.025	060	095	099	103		
χ^2	479'4	35'96	4'49	25'55	63'4	69'7	74'7		

Tabla 11.- Lk.VII. Distribución de la Secuencia grupal (expurgada)

De cara a la descripción de la serie, más que a la adscripción cronológica de la misma (suficientemente centrada), parece conveniente detallar cuál es el grado de representación de los principales grupos tipológicos, expurgando aquellos otros que se presentan escasamente y acumulan, por tanto, baja significación (tabla 11).

Además de estos se encuentran representados también otros Grupos Tipológicos, en menor proporción: G (27), LDT (18), E (9), BT (8), PD (6), P (3), CT (1), F (1) o PDT (1). Conviene hacer notar que el Grupo Tipológico B se destaca de modo claro respecto al de G.

4.5.- Distribución espacial

El principal sustento de un análisis espacial refinado debe radicar en los materiales que disponen de precisiones de ubicación tipo coordenada, puesto que la referencia de cuadrícula no deja de constituir una malla dispuesta aleatoriamente, segmentando el terreno. Sin embargo, teniendo en cuenta que existe un importante porcentaje de materiales que sólo tiene referencia de sector (33 x 33 cm), parece oportuno presentar (Figura 30) una distribución general de restos del nivel por la planta de la cueva. Arriba, en cursiva, se presenta el número de soportes retocados; abajo se dispone la correspondiente cantidad de soportes no retocados.

Puede destacarse el hecho de que, a grandes rasgos, las densidades de ambos tipos de resto coinciden sustancialmente. Resulta digna de mención la

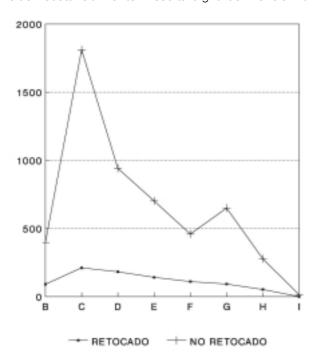


Figura 31.- Nivel VII. Restos acumulados por bandas

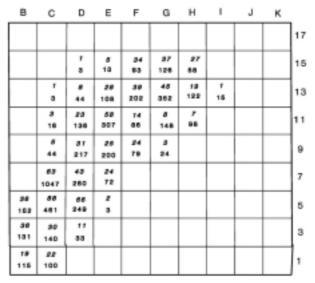


Figura 30.- Nivel VII. Distribución espacial de efectivos

gran concentración de restos en los cuadros C5 y C7, que irradia hacia la vecina banda D. Un centro secundario se detecta en torno al cuadro G13. Con el fin de poner de manifiesto, en la medida de lo posible, las concentraciones atendiendo al conjunto de restos (y no sólo las coordenadas), en las figuras 31 y 32 hemos procedido a acumular por bandas los efectivos, experimento que confirma en buena parte lo hasta aquí expuesto.

Una vez superado este nivel de análisis, es preciso recurrir al material coordenado para avanzar en la

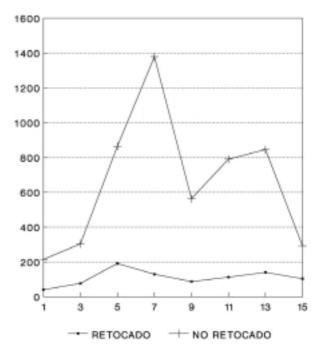


Figura 32.- Nivel VII. Restos acumulados por bandas

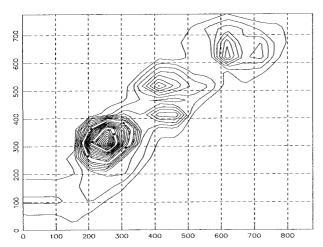


Figura 33.- Nivel VII. Densidad de soportes no retocados

Figura 34.- Nivel VII. Densidad de soportes retocados

caracterización de la serie. En este nivel, algo más del 55 % de los restos líticos han sido coordenados. Todas las variables examinadas en este trabajo, en todas sus categorías, son susceptibles de contraste con su distribución espacial. Por ejemplo, podría estudiarse la disposición en el espacio de cada nivel de los restos que presentan plano fósil, alteraciones térmicas, o talón facetado. Comenzaremos por establecer un mapa de densidades de los soportes retocados y no retocados (Figuras 33 y 34), para analizar a continuación ciertos caracteres considerados como pertinentes.

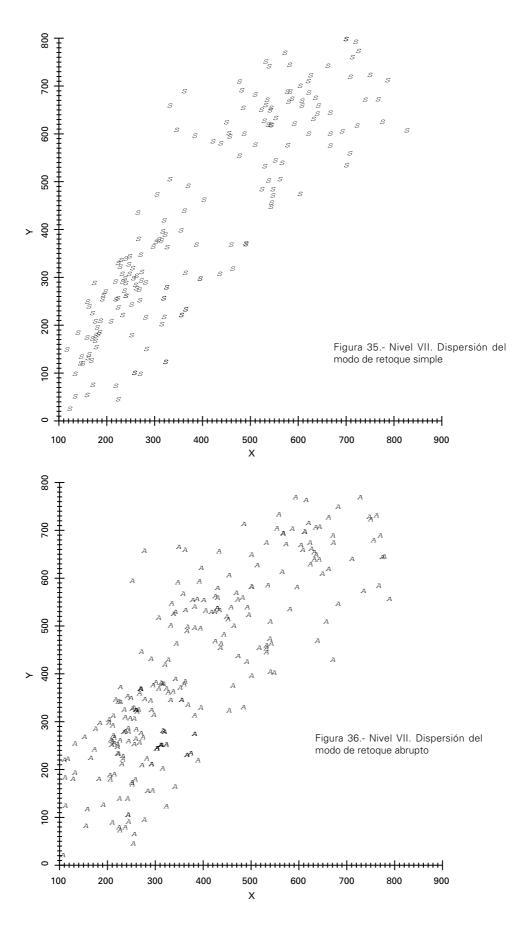
Se puede comprobar que ambas densidades resultan muy similares, si bien con una característica importante que fija la diferencia entre ambas: la distribución de los soportes retocados es estrictamente bimodal (con núcleos en los cuadros C5 y G13), en tanto que entre los soportes no retocados, ambas áreas están unidas por una concentración de restos intermedia, con una disposición complicada, a caballo entre los cuadros E9 y E11. El foco de la dispersión principal aparece, además, ligeramente desplazado hacia el Norte entre los soportes simples (el centro de la misma se asocia al cuadro C7).

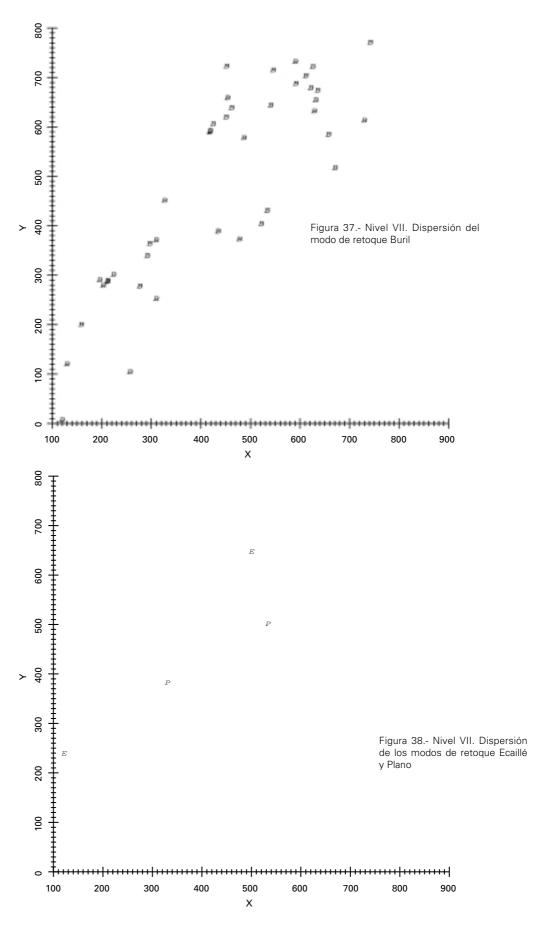
En cuanto a los caracteres que parecen más pertinentes para este análisis espacial, hemos seleccionado el modo de retoque para los soportes retocados y el tipo de soporte para los soportes no retocados. Una observación preliminar permite establecer que todas las dispersiones de soportes retocados (Figuras 35 a 38) parecen obedecer a parámetros

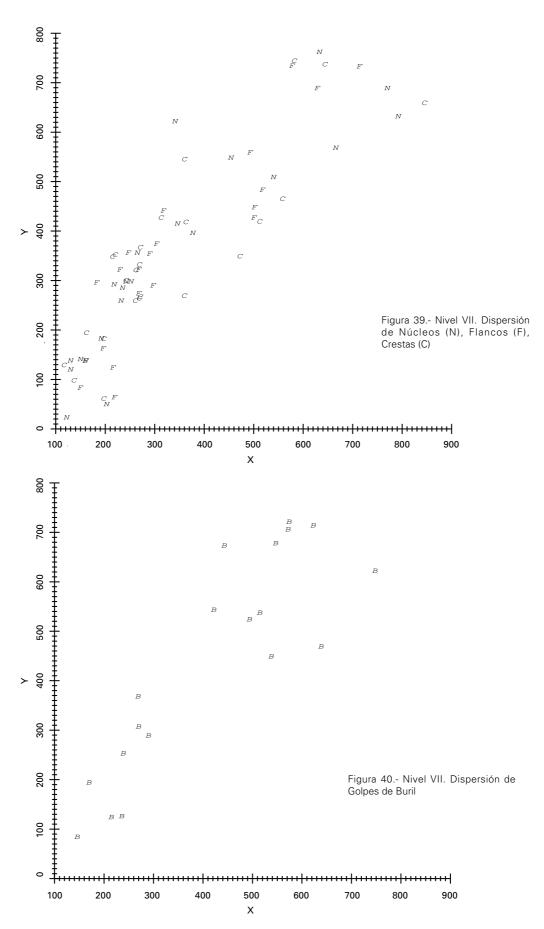
convencionales excepto la de los buriles (Figura 37), que muestra una mayor concentración en las bandas del fondo de la cueva, frente a la habitual mayor densidad en torno a las bandas 5/7. Esta distribución no requiere, por tanto, un análisis tipo Kmeans para establecer su carácter ordinario.

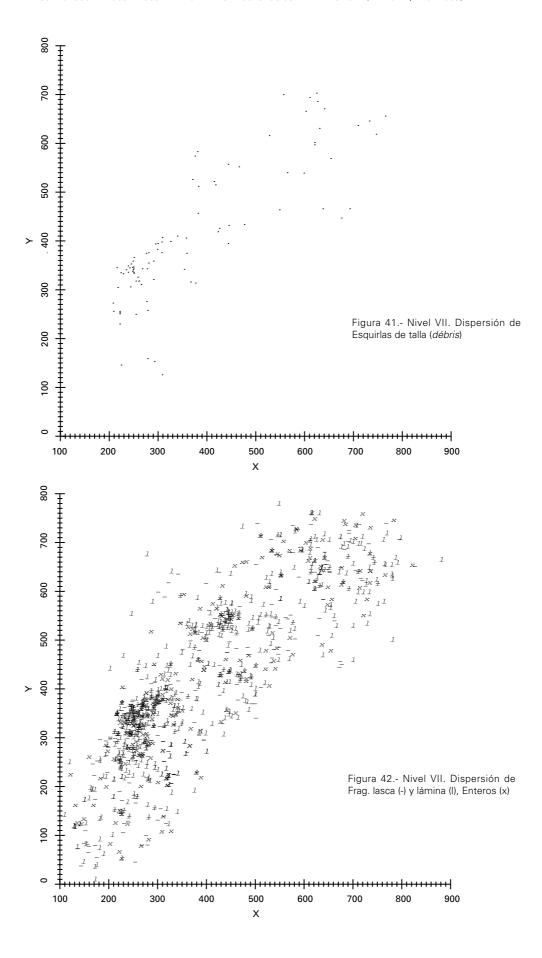
Estas dispersiones resultan más difíciles de interpretar que las de los modos de retoque. Debe señalarse en primer término que no hay una correlación clara entre la dispersión de buriles y de los recortes de buril. Posiblemente este hecho guarde relación con que el lugar de talla y el de empleo de los buriles no son los mismos. Por otro lado, se observa cierta sintonía entre las dispersiones de los restantes indicios analizados, productos en distinto grado de la actividad de talla. Hay una coordinación entre los núcleos, avivados, esquirlas de talla y productos de lascado, con una gran concentración en torno a los cuadros C5 y C7, una concentración secundaria que irradia desde el cuadro G13 y una dispersión más difusa intermedia.

En el caso de los soportes no retocados (Figuras 39 a 43) sí resulta aconsejable un análisis del tipo Kmeans sobre el conjunto de soportes. El perfil SSE nos revela como más significativa la distribución en 4 clusters. Sin embargo, el reparto por familias dentro de un cuadro de contingencia relativo a estas unidades se revela como no significativo. A este nivel, la distribución de efectivos por familias de soportes puede obedecer al azar, o lo que es lo mismo, no pueden deducirse agrupaciones de significación estadística.









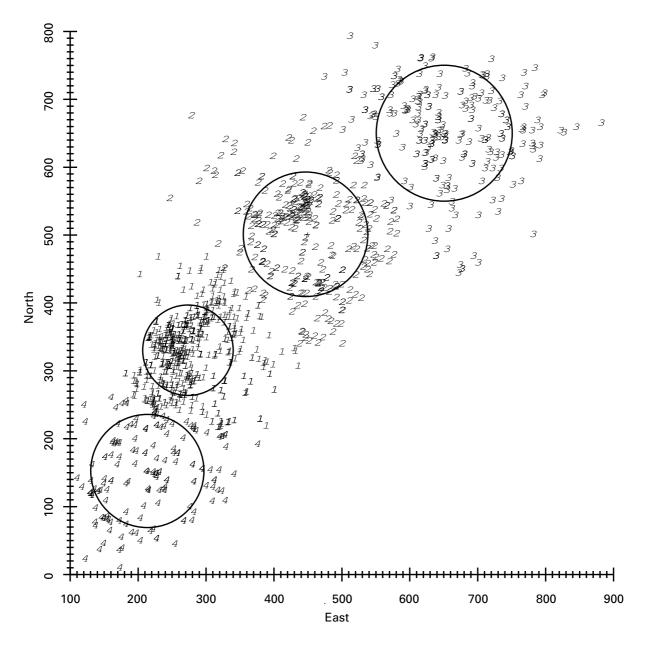


Figura 43.- Nivel VII. Reparto en 4 clusters de la dispersión de restos retocados

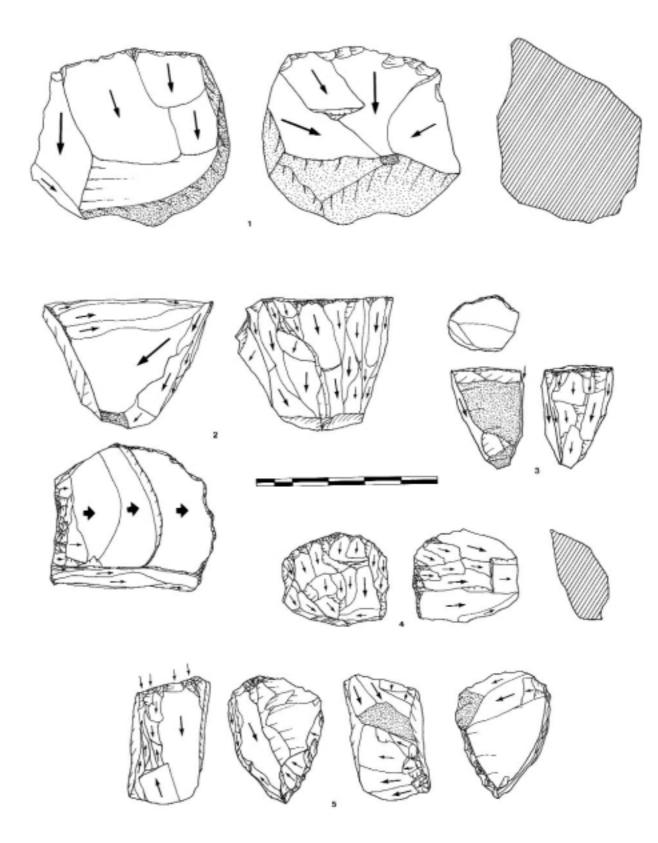


Figura 44.- Nivel VII. Lámina de núcleos

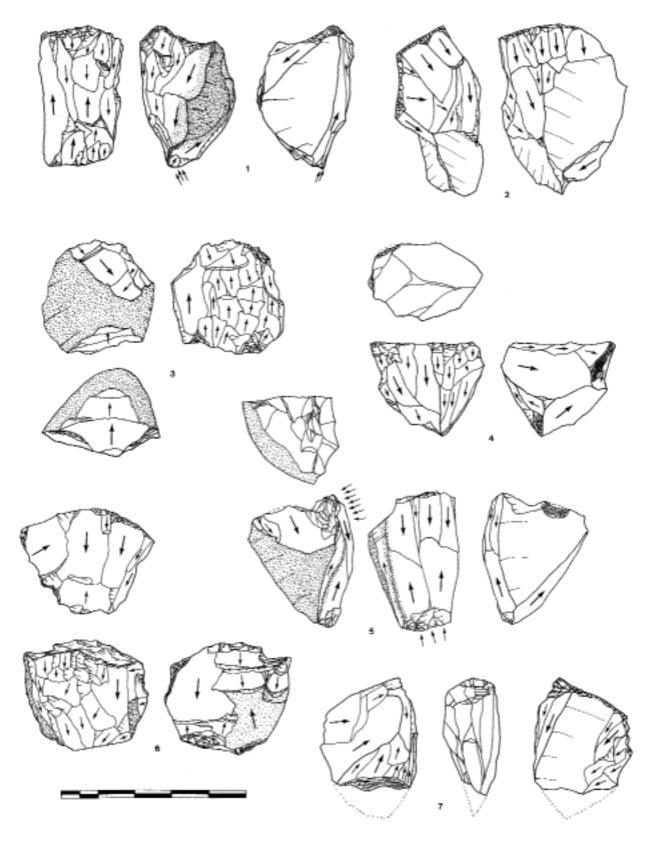


Figura 45.- Nivel VII. Lámina de núcleos

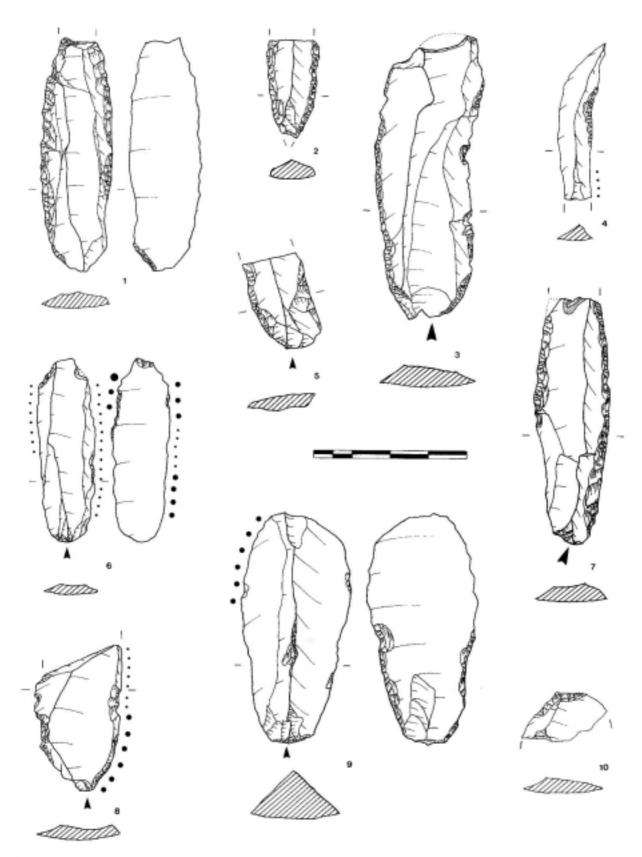


Figura 46.- Nivel VII. Lámina de soportes retocados

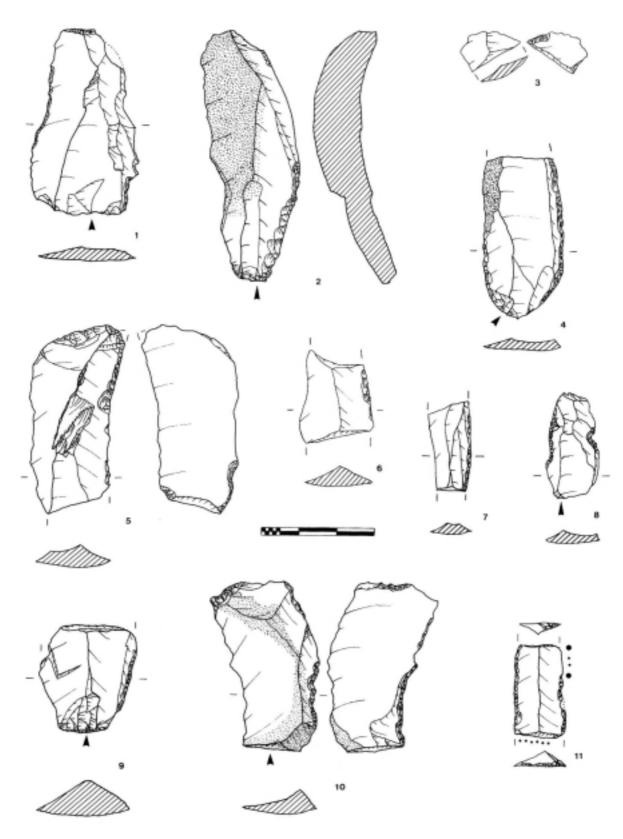


Figura 47.- Nivel VII. Lámina de soportes retocados

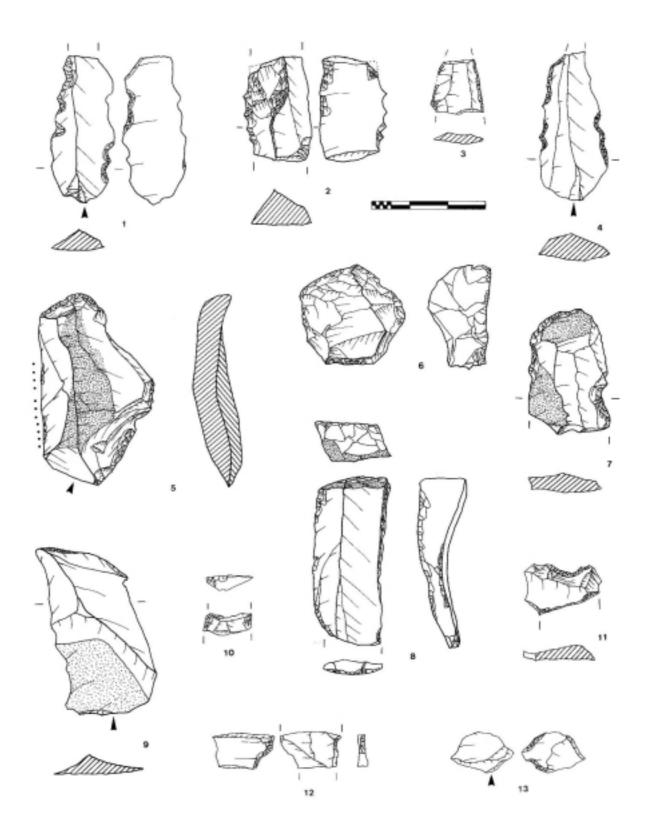


Figura 48.- Nivel VII. Lámina de soportes retocados

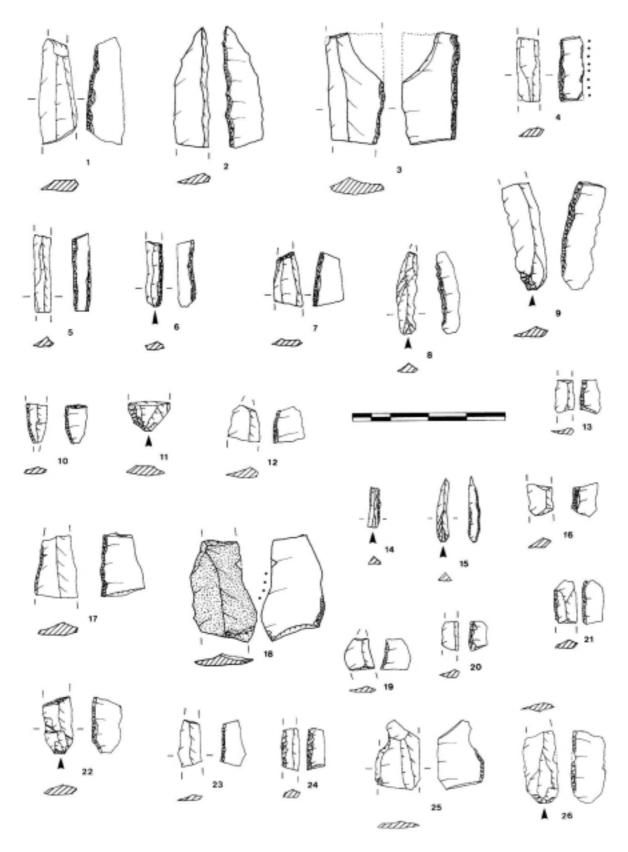


Figura 49.- Nivel VII. Lámina de soportes retocados

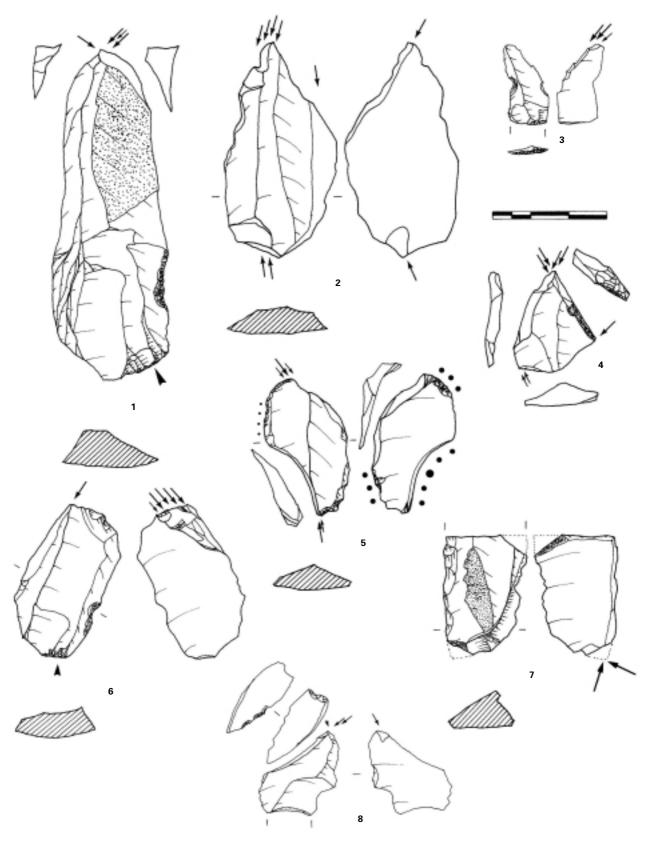


Figura 50.- Nivel VII. Lámina de soportes retocados

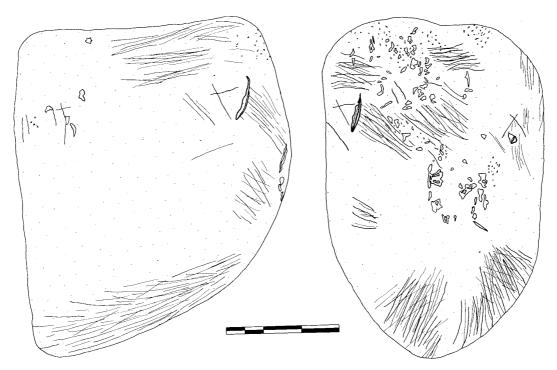


Figura 51.- Nivel VII. Lámina con percutor

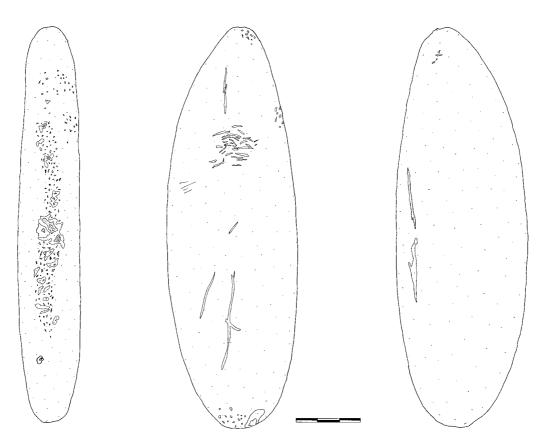


Figura 52.- Nivel VII. Lámina con percutor-yunque

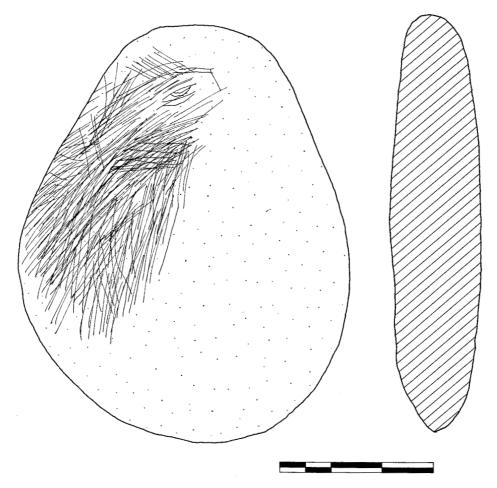


Figura 53.- Nivel VII. Lámina con percutor

5.- La industria lítica del nivel VI de Labeko Koba

El número de efectivos de este nivel sufre un importante descenso, en relación con la anterior unidad estudiada. En el nivel VI se dispone tan sólo de 501 evidencias líticas, quince de las cuales están retocadas y las otras 486, no. Esta composición determina una *ratio* entre ambos tipos de resto de 32'4. Con respecto a los anteriores niveles IX y VII (5'75 y 5'93 respectivamente), esta proporción plantea un salto cuantitativo, con múltiples restos no retocados frente a cantidades más discretas de útiles. Este cambio resulta irreversible sobre el conjunto de la serie (los niveles superiores muestran índices similares) y supone una primera característica que pone en conexión el nivel VI con las unidades V y IV.

La escasez global de restos en el nivel VI plantea incógnitas sobre la significación y la posible interpretación cultural y cronológica de este nivel. A continuación procederemos a analizar, en la medida de lo posible, el valor y significación de esta muestra.

5.1.- Estructura Física

Todas las evidencias líticas recuperadas en el nivel VI están confeccionadas en las dos variedades descritas de sílex (con estructura amorfa y con residuos de diaclasamientos). En estas circunstancias, no procede desarrollar un análisis exhaustivo de la estructura física de la muestra. En cuanto a la corticalidad, alcanza un valor medio muy parejo entre los soportes retocados y no retocados, ligeramente por debajo del 20% de los restos (valor muy similar a su vez al mostrado por los soportes retocados del nivel VII). La coloración de los materiales líticos también presenta una gran sintonía con la descrita en el nivel VII.

Respecto a las alteraciones detectadas en la muestra, cabe destacar que no existe ninguna evidencia de dobles pátinas en la misma. Tampoco las roturas postdeposicionales (25%) o las pérdidas de masa (89'3%) suponen un valor particularmente alto sobre el conjunto de la secuencia. Por el contrario, las alteraciones térmicas alcanzan una representación relativamente alta (7%).

5.2.- Estructura Tipométrica

Un total de 40 restos del nivel VI de Labeko Koba están completos y permiten un contraste desde el punto de vista tipométrico. Treinta y siete de ellos corresponden a soportes no retocados y los tres restantes, a soportes retocados. Se trata de una muestra muy reducida, que sólo admite un contraste en la nube de puntos y una distribución por módulos, muy simple.

La distribución de dimensiones en nube (Figura 54) no resulta demasiado ilustrativa, más allá de señalar que los tres restos retocados que pueden estudiarse en esta perspectiva pertenecen a módulos mayores que la media de evidencias enteras. Si superpusiéramos gráficamente el umbral de laminaridad a esta nube comprobaríamos que una cantidad importante de los puntos se ubica por encima del mismo. Así podrá comprobarse en la clasificación por módulos tipométricos en la que, por razones obvias, presentaremos acumulados todos los restos considerados en esta unidad.

A continuación se presenta la tabla de distribución por módulos de la muestra (tabla 12).

Esta composición determina un índice de laminaridad tipométrica ligeramente inferior al del nivel VII, pero globalmente alto (47'5%). En ausencia de núcleos completos entre los restos de este nivel, el análisis tipométrico no permite avanzar en otras conclusiones.

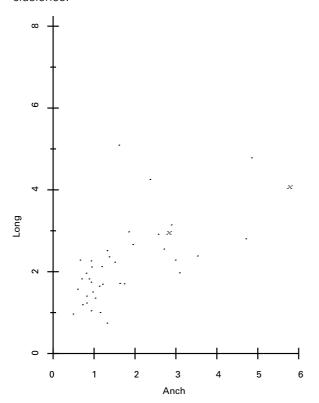


Figura 54.- Nivel VI. Sop. no retocados (.), Retocados (x)

	Grande	Normal	Pequeña	Micro	Σ
LAMINA		1		3	4
LASCA LAMINAR	1	1	7	6	15
LASCA		6	10	5	21
Σ	1	8	17	14	40

Tabla 12.- Lk.VI. Módulos de soportes enteros

5.3.- Estructura Técnica

Dos son los niveles principales en que se puede analizar la estructura técnica de esta serie industrial, la modalidad de soporte y la variedad de talón entre los extremos proximales reconocidos (Figuras 55 a 58, ambas inclusive). Aunque apuraremos el margen de representatividad analizando incluso los escasos talones reconocidos entre los pocos útiles de este nivel, sólo hemos pretendido dar coherencia al conjunto del análisis.

Puede comprobarse que se mantienen muchas de las características presentes en el nivel VII: los débris tienen un papel muy importante en la serie, seguidos de cerca de los fragmentos de laminita. El índice de laminaridad subjetiva de este nivel asciende al 24'1%. Dentro de la escasa muestra disponible, la variable "fragmento" corrobora esta laminaridad alta, entre los soportes no retocados (P75-M101-D42) y entre los retocados (P4-M6-D2).

	Sop.no retocados	Sop. retocados	Σ
Frag. núcleos (12)	1	0	1
Tabletas de núcleo (21)	0	1	1
Flancos de núcleo (22)	3	0	3
Láminas cresta (23)	2	0	2
Avivados fragm. e indet. (24)	26	1	27
CB2 (33)	1	0	1
CEB (35)	1	0	1
Esquirlas de talla (41)	185	0	185
Fragmentos de lasca (51)	31	2	33
Fragmentos de lámina (52)	6	5	11
Fragmentos de laminita (53)	93	3	96
Fragmentos de lasquita (54)	83	1	84
Prod. de lascado enteros (60)	35	2	37
Cantos y bloques alóctonos (70)	19	0	19
Σ	486	15	501

Tabla 13.- Lk.VI. Soportes líticos (efectivos)

	Со	D	EI	F	Ls	Ln	Pn	Σ
SOP.NO RETOC.	2	2	0	3	90	14	9	120
SOP.RETOCADOS	1	3	0	0	2	1	0	7
Σ	3	5	0	3	92	15	9	127

Tabla 14.- Lk.VI. Talones (efectivos)

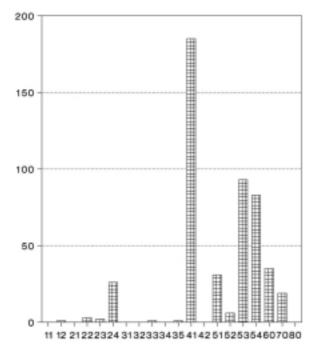


Figura 55.- Nivel VI. Soportes no retocados

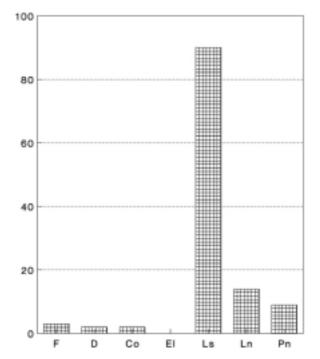


Figura 57.- Nivel VI. Talones de soportes no retocados

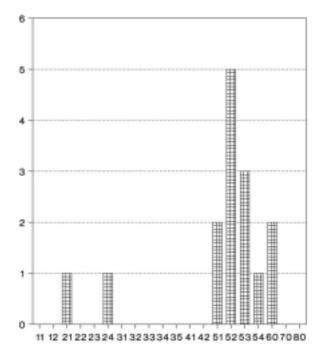


Figura 56.- Nivel VI. Soportes retocados

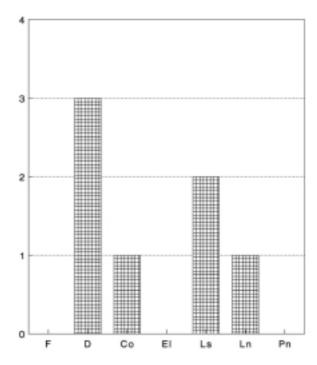


Figura 58.- Nivel VI. Talones de soportes retocados

Como ya se había indicado, la poca representatividad de los escasos talones de soportes retocados motiva una distorsión en la normal disposición de esta variable: los talones diedros dominan a los lisos, y la composición general del conjunto aparece alterada. Las restantes variables técnicas tienen una incidencia paralelizable a la presentada en el nivel VII.

5.4.- Estructura Modal y Morfológica

Contando con una muestra de quince útiles poco se puede establecer sobre esta serie (se han consignado algunos ejemplos en la Figura 60). La descripción de efectivos, dentro de la lista tipológica empleada por Sonneville-Bordes, es la siguiente: un raspador sobre lámina retocada (puesto 5 de la lista de Sonneville-Bordes), dos raspadores planos en hocico (14), un buril diedro recto (27), un buril de ángulo sobre rotura (30), un buril sobre truncadura recta (34), un buril de Noailles (42), dos láminas de retoque lateral (65), dos láminas de retoque bilateral (66), una raedera (77), una laminita truncada (84), una laminita de dorso (85) y una lámina retocada y apuntada (93). Puede comprobarse que faltan componentes de los Grupos filéticos clásicos, por lo que ambos (Grupo Perigordiense y Auriñaciense) son iguales a 0. En cuanto a los demás índices, presentan estas frecuencias:

IG: 20

IBdr: 50 IBtr: 25

El estudio mediante la Tipología Analítica conoce un mínimo incremento de efectivos, al estar presentes dos soportes que asocian dos tipos diferentes (B22.B22 y P1.T1) (tabla 15).

A pesar de la escasez de efectivos de esta unidad, puede intuirse que este nivel basculará en su adscripción cronológica hacia la serie auriñaciense del yacimiento (niveles V-IV) más que hacia el nivel Protoauriñaciense. De hecho, ninguno de los retoques abruptos descrito admite adscripción a la variedad de semiabrupto. Por otro lado. el modo de retoque Simple se adelanta de modo significativo al Abrupto, generando una situación nueva en la serie (que se volverá a observar en los niveles V y IV).

Por Grupos Tipológicos, dominan los B (5), seguidos de R (4), G (3), T (2), P (1), LD (1) y F (1). Evidentemente, se trata de una serie excesivamente reducida para definir exactamente su adscripción cronológica.

	S	В	А	Р	Е	Σ	m
n _{ii}	7	5	4	1	0	17	3'4
n _{ij} f ^j i	.412	.294	.235	.059	.000		.200
f-m	+.212	+.094	+.035	141	200		
χ2	4'76	0'94	0'13	2'11	4'25		
Hr=.766							

Tabla 15.- Lk.VI. Distribución de la Secuencia Modal

5.5.- Distribución espacial

Aún cuando dos tercios de las evidencias líticas de este nivel han sido coordenadas, siguen resultando excesivamente escasas para el desarrollo de un análisis detallado de distribución espacial (e incluso de densidades). En la figura 59 se presenta la simple distribución de efectivos en la cuadrícula (arriba, en cursiva, el número de útiles; abajo, en letra normal, los soportes no retocados).

A grandes rasgos, puede describirse este nivel como pobre. Los únicos cuadros que destacan de modo importante sobre esta atonía son las unidades D7-D9-D11, con cierta irradiación hacia sus paralelos en la banda E. Cabe recordar, si se retoma la introducción a los problemas estratigráficos del yacimiento, que precisamente destacábamos la existencia de huecos entre bloques en los cuadros D7, D9 y D11, que podían permitir eventualmente la percolación de algunos restos desde el nivel V. Por este motivo, debemos valorar estas evidencias con ciertas precauciones.

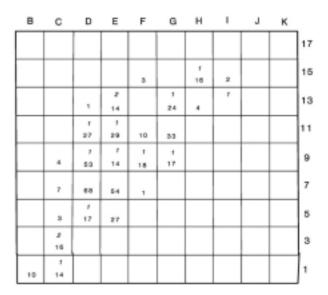


Figura 59.- Nivel VI. Distribución espacial de efectivos

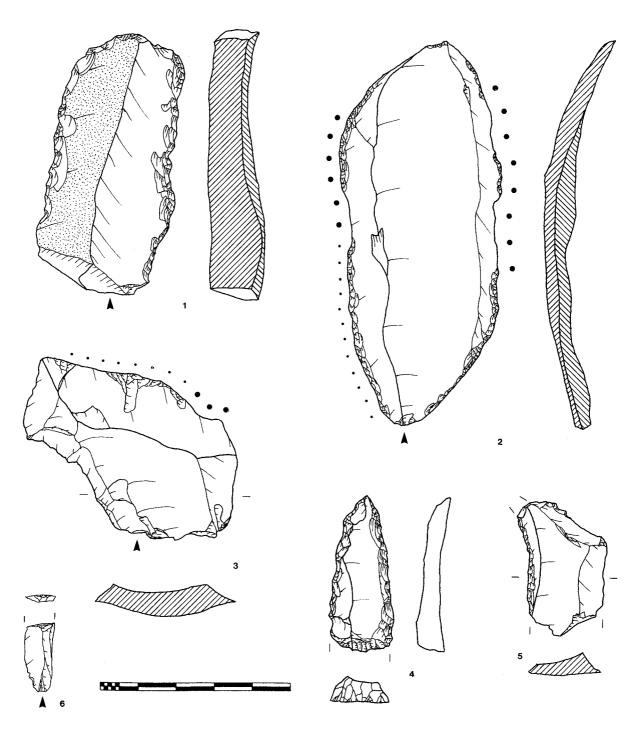


Figura 60.- Nivel VI. Lámina de soportes retocados

6.- La industria lítica del nivel V de Labeko Koba

Una vez acumulados todos los restos líticos del nivel V, resulta ser la unidad más rica de todas las descritas en Labeko Koba, con casi 9.000 soportes (8.946), entre los cuales la mayor parte (8.658) está sin retocar, frente a las 288 evidencias retocadas. Esta composición determina una *ratio* entre ambos

tipos de resto del 30'1, similar a la del nivel VI. Sobre esta razón tan alta tienen cierto impacto los factores de deterioro de la muestra, en especial la fragmentación postdeposicional de las esquirlas y microlascas de talla. Sin embargo, no existe ningún motivo claro que diferencie los niveles VII y V a este nivel de análisis tafonómico de modo que puedan mostrar un resultado tan dispar.

6.1.- Estructura Física

Nuevamente, el conjunto de materias primas diferentes del sílex tiene un peso irrelevante sobre la Cadena Operativa lítica (el 0'4%), por lo que no merece la pena detallar la diferenciación a efectos de si el soporte está o no retocado (Figura 61). Entre las otras materias primas presentes en este nivel, cabe anotar una nueva aparición de un pequeño fragmento de ámbar, precisamente en un cuadro contiguo a aquél en que se encontró la otra evidencia en el nivel VII (en concreto, en el cuadro H11, capa 14, a una cota de –170 cm, inventariado bajo el número 196). Además, caliza, nódulos ferruginosos y cuarzo (bajo la presentación de cristal de roca) aportan a partes casi iguales los restantes efectivos, así como alguna pequeña evidencia de arenisca.

Las coloraciones dominantes de los restos retocados mantienen a grandes rasgos las pautas observadas en el nivel VII. Las coloraciones blancas (más del 42%) y grisácea (más del 31%) dominan ampliamente la serie. Se observa un retroceso significativo en el sílex negro (no patinado), que pasa de un 8'2%, a su casi total desaparición. Como contrapartida, avanzan las tonalidades rojizas (casi inexistentes en el nivel VII, superan ahora el 3%), amarillas (del 6'4 al 9'4%), marrones (del 4'6 al 5'6%) y otras.

En esta amplia muestra podemos obtener ciertas conclusiones acerca del grado de representación de las áreas corticales sobre el conjunto de la secuencia. Como sucedía en el nivel VII, y se repite con frecuencia dentro del Paleolítico superior inicial vasco, son más frecuentes los soportes elaborados en sílex cortical y semicortical entre los útiles (26'8%) que entre los soportes sin retocar (6'5%). Esta aparente contradicción se resuelve si consideramos, en primer lugar, que la existencia de restos corticales no debía plantear impedimentos para la confección de útiles; además, como veremos a continuación, existe una implicación tipométrica del problema: se prefieren soportes grandes para la confección de útiles, que tienen, por tanto, más posibilidades de arrastrar superficies de este tipo.

Como operábamos en el nivel VII (y con unas conclusiones parecidas), hemos contrastado la distribución por grupos tipológicos con la variable de corticalidad. Nuevamente, un único Grupo (CT) tiene sus efectivos distribuidos entre las materias diferentes del sílex y la presentación cortical de éste. Otros grupos infrarrepresentados (BT, LDT o F) tienen muy pocos o ningún ejemplar confeccionado con sílex interno. Pero también se registran porcentajes de utilización anómalamente altos de variedades cortical y semicortical en los grupos más abundantes (R y G, con un 35% y un 42% respectivamente de corticalidad), denotando que estos tipos pueden elaborarse en es-

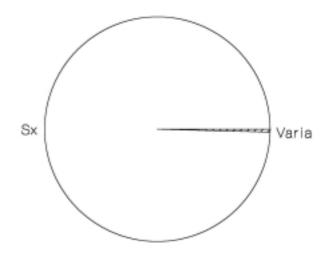


Figura 61.- Nivel V. Materia prima global

tos tipos de sílex sin graves inconvenientes. Frente a ello, el grupo LD se ha confeccionado en casi un 96% sobre la variedad interna de sílex, dato que tiene gran interés.

El estudio de la estructura física concluye con la revisión de la incidencia de diferentes modalidades de alteración sobre la muestra estudiada. Por ejemplo, la doble pátina conoce un incremento importante en su representación: más del 9% de los restos retocados presenta este tipo de prueba de sucesivas fases de talla. El 94'6% de los materiales presentan una pérdida de masa, en grado muy intenso en este nivel; el 32'7% muestra fracturas postdeposicionales; el 1%, alteraciones térmicas.

La información antes apuntada sobre el tratamiento diferencial de determinados Grupos Tipológicos se confirma si contrastamos ahora la presencia de dobles pátinas con los útiles confeccionados: casi el 31% de los raspadores presenta doble pátina, que está también bien representada como alteración entre becs (8'3%), raederas (6'2%) y láminas de dorso (2'2%) y no documentada, en cambio, entre los demás tipos.

6.2.- Estructura Tipométrica

Un total de 800 soportes procedentes del nivel V de Labeko Koba están enteros y son susceptibles de análisis tipométrico. Se trata de treinta y siete restos retocados y 763 sin retocar, que se distribuyen sobre la nube de puntos del modo mostrado por la figura 62. Se detecta una ordenación por variedades de soporte bastante clara: los útiles se disponen en torno a los módulos de mayor tamaño, mientras que los soportes sin retocar se concentran de modo preferente en los módulos de reducidas dimensiones.

Las superficies de tendencia nos permiten una visualización más detenida de la muestra (Figura 63). En las mismas, podemos observar que el área mayor de la dispersión se desequilibra hacia debajo del eje de laminaridad, aún cuando el área menor de la dispersión sigue ubicado por encima del mismo. La silueta del área mayor es muy irregular, enfatizándose los dos apéndices que se observaban ya en las superficies de tendencia del nivel VII, en el eje de las lascas laminares y de las lascas anchas respectivamente. Ambas concentraciones se marcan como líneas de inflexión en las superficies de tendencia.

La distribución por módulos de esta muestra es la siguiente:

	Grande	Normal	Pequeña	Micro	Σ
LAMINA		2	16	70	88
LASCA LAMINAR		3	74	176	253
LASCA	1	47	237	137	422
Σ	1	52	327	383	763

Tabla 16.- Lk.V. Módulos de soportes no retocados enteros

	Grande	Normal	Pequeña	Micro	Σ	
LAMINA		1	2	4	7	
LASCA LAMINAR		2	3	1	6	
LASCA		12	12		24	
Σ		15	17	5	37	

Tabla 17.- Lk.V. Módulos de soportes retocados enteros

Estas distribuciones representan unos índices de laminaridad tipométrica sensiblemente inferiores a los que se han venido detectando: con un valor promediado que asciende al 44'2%, presenta un valor inferior entre los soportes retocados (35'1%), que entre los soportes sin retocar (44'7%). Exactamente lo contrario sucede con los sumatorios por módulos de tamaño, donde los módulos grande y normal acumulan el 6'9% de los soportes no retocados, frente al 40'5% de los retocados.

En principio, parece deducirse de estas observaciones una preferencia por los soportes tipo lasca grande para la confección de útiles que no van a modificar seriamente la morfología del soporte original. Con el fin de verificar que esta compartimentación de módulos no camufla un eventual cúmulo de restos cerca de los valores críticos, parece conveniente proceder a examinar la muestra distribuida, en sus principales variables (longitudes e índices de alargamiento), clasificada en intervalos regulares (Figuras 64 y 65).

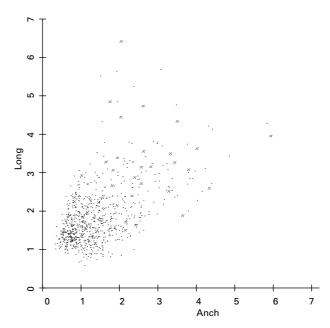


Figura 62.- Nivel V. Soportes no retocados (.), Retocados (x)

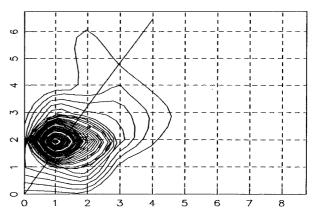


Figura 63.- Nivel V. Superficies de tendencia

En ambos ejemplos se observa una cierta sincronización entre las tres curvas presentadas, con una pequeña excepción: en los índices de alargamiento parece adelantarse la curva de útiles rotos, que muestran una pauta general ligeramente más "alargada". Es posible que, en este caso, hubiera sido más conveniente comprobar la estructura de la categoría "anchura", a la vista de la preferencia manifestada por el módulo "lasca" para la confección de útiles.

El análisis tipométrico se completa con el valor promediado de la volumetría de los nueve núcleos enteros del nivel V. Con valores extremos de 457'73 y 2'51 cm³, el promedio asciende a 73'46 cm³. Se observa un descenso en el nivel promediado respecto al anterior nivel significativo, el VII, que no resulta perceptible aparentemente.

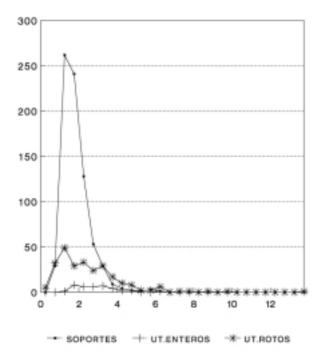


Figura 64.- Nivel V. Intervalos por longitudes

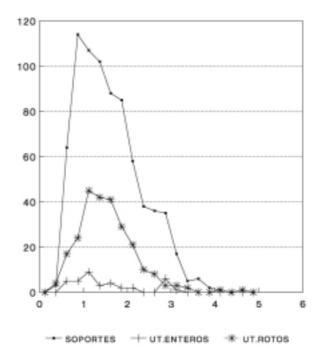


Figura 65.- Nivel V. Intervalos por índices de alargamiento

6.3.- Estructura Técnica

En relación con la estructura técnica de este nivel, es preciso tener en cuenta la situación que se presenta en el nivel VII, la anterior unidad de Labeko Koba que reúne efectivos suficientes para considerarse significativa. El número de efectivos conoce un incremento importante, pero como se verá posteriormente en el nivel IV, el cambio cuantitativo se presenta fundamentalmente por el avance de las esquirlas de talla (por encima de los productos de lascado roto) y falsea la impresión obtenida. Puede suponerse que la talla que predomina en este nivel resulta más vinculada a la actividad de confección de útiles, que al debitado de núcleos para la obtención de soportes brutos.

Esta tendencia general tiene su reflejo en la pérdida de respaldo cuantitativo de núcleos, avivados y percutores, con respecto al nivel VII. Tratándose de elementos que se presentan en pequeñas cantidades, esta regresión no llega a manifestarse de manera clara en la Secuencia Estructural de la variable, pero tiene rasgos cualitativos inequívocos. Se diría que la talla de este nivel tiene un menor componente de debitado local (regresión de núcleos, avivados y material de tallista), que debía realizarse en otro lugar. Frente a ello, se incrementa la actividad de pequeña escala, con el retoque repetido de los útiles (que aparecen exhaustivamente reutilizados y con numerosas dobles pátinas), que genera un incremento de las esquirlas de retoque. Nos encontramos ante un caso

extremo de economía de la materia prima lítica. La Secuencia Estructural de esta variable sólo nos presenta ahora a los *débris* por encima de los fragmentos de productos de lascado: 40 /// 50 /// 60 /// 20 /// 70 30 10 // 80.

	Sop. no	Sop.	Σ
	retocados	retocados	
Núcleos enteros (11)	9	2	11
Frag. núcleos (12)	9	0	9
Tabletas de núcleo (21)	2	1	3
Flancos de núcleo (22)	30	13	43
Láminas cresta (23)	11	4	15
Avivados fragm. e indet. (24)	30	2	32
CB1 (31)	5	0	5
CBr1 (32)	8	1	9
CB2 (33)	5	1	6
CEB (35)	2	0	2
Esquirlas de talla (41)	4894	3	4897
Esquirlas térmicas (42)	26	0	26
Fragmentos de lasca (51)	392	61	453
Fragmentos de lámina (52)	69	73	142
Fragmentos de laminita (53)	1309	84	1393
Fragmentos de lasquita (54)	1085	10	1095
Prod. de lascado enteros (60)	749	29	778
Cantos y bloques alóctonos (70)	23	3	26
Material lítico del tallista (80)	0	1	1
Σ	8658	288	8946

Tabla 18.- Lk.V. Soportes líticos (efectivos)

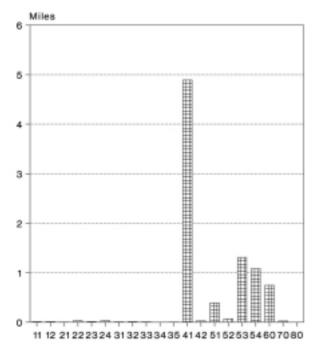


Figura 66.- Nivel V. Soportes no retocados

Resulta interesante un análisis cualitativo de los núcleos enteros y fragmentados descritos (Figuras 87 y 88.1). Además de la reducción volumétrica y de representación ya señaladas, se observa una mayor heterogeneidad en las características técnicas de los núcleos, tanto en su métrica, como en el esquema de aprovechamiento, o incluso la materia prima empleada. Se manifiesta un tratamiento muy cuidado de los núcleos, que están por lo general intensamente aprovechados (nuevamente se percibe una economización extrema de la materia prima lítica). Llama la atención un pequeño ejemplar (Figura 87.3) que recuerda aprovechamientos de tipo Levallois: detallada preparación del plano de percusión (facetado y convexo), extracciones centrípetas para conformar un volumen central destacado del que se obtendrán los soportes deseados y percusión sobre el mismo a partir de dos planos paralelos y con tendencia a la convergencia.

Por lo demás, resulta complicado observar otras pautas reiteradas que no sean la ausencia de normas. El muy peculiar empleo de la técnica de buril para la obtención de laminitas que observábamos en el nivel VII ha desaparecido. Para el nivel V de Labeko Koba se observa que algunos ejemplares de núcleo lindan con útiles de morfología de raspador, al obtenerse laminitas en frentes muy regularizados, de conformación redondeada y destacados. Se han representado algunos ejemplos, el más claro de los cuales puede ser el dibujado en la Figura 87.4. No se puede descartar que estos frentes hayan sido oca-

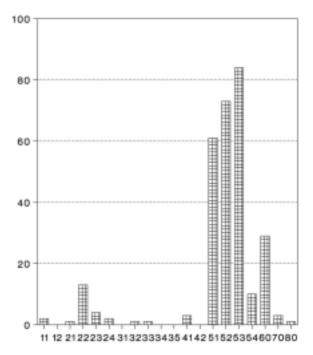


Figura 67.- Nivel V. Soportes retocados

sionalmente empleados como raspadores, aunque su funcionalidad principal corresponde, en nuestra opinión, a la de núcleos.

La heterogeneidad y falta de pautas de organización sistemática en la explotación de la mayoría de los núcleos se refleja, además, en un dato indirecto: si en el nivel VII (más homogéneo a estos efectos) tabletas de avivado y láminas cresta cubrían un papel numérico importante, en el nivel V estas modalidades bajan su representación y se ven parcialmente sustituidas por flancos de núcleo y avivados indeterminados. Los flancos de núcleo, por su articulación respecto a los planos de percusión y extracción, corrigen sólo parcialmente los defectos que van surgiendo en el proceso de debitado y no propician, como las tabletas o crestas, la explotación del núcleo en planos subortogonales.

Existen algunos aspectos interesantes de comentar en la distribución de soportes empleados para la confección de útiles. En primer lugar, en relación con los soportes no convencionales (diferentes de lascados enteros o fragmentarios), es importante destacar el empleo de avivados para la confección de los tipos B, G y R. Los únicos núcleos reconvertidos a útiles se han regularizado como raspadores¹⁸. Igualmente se han empleado un golpe de buril y un percutor como soportes para confeccionar sendos raspadores, lo que nos permite considerar a este

⁽¹⁸⁾ Esta observación apoya nuevamente nuestra anotación sobre la tecnomorfología de los núcleos en este nivel.

grupo tipológico como el más versátil a la hora de readaptar diversos productos líticos. Como última anotación, señalaremos que las únicas tres adaptaciones de cantos alóctonos informes detectadas se refieren al grupo de CT, sobre retoque simple. En cuanto a los soportes más habitualmente empleados, merece ser destacada la alta laminaridad de los tipos primarios R, en sus diferentes variantes. Hágase valer aquí la observación señalada en el capítulo de metodología acerca de la discriminación en el seno de las R entre lo que las Tipologías empíricas denominan "láminas retocadas" y "raederas".

También en esta escala de apreciación subjetiva, resulta destacable la laminaridad de la serie: el índice tipométrico subjetivo, computando también los fragmentos estimados laminares, resulta muy alto entre los útiles (más del 59%), aunque su promedio más bajo entre los soportes no retocados (19'9%), "tire" del índice global hasta un valor sensiblemente inferior que en niveles anteriores (el 21'1%). Se diría que hay un grado muy alto de discriminación (métrico y morfológico) de los soportes para su retoque como útiles, o incluso, que en la serie se representan en paralelo dos Cadenas Operativas diferenciadas, una de las cuales está dirigida a la obtención de soportes para la confección de útiles. Los núcleos, avivados y buena parte de los soportes brutos de lascado correspondientes a esta segunda Cadena Operativa "intuida" no parecen estar presentes en el nivel.

En esta misma línea puede observarse qué diferente resulta la composición de la serie en los fragmentos de productos, atendiendo a que estén o no retocados: entre los útiles, los fragmentos de productos laminares dominan a las lascas (entre los soportes sin retocar aparecen equilibrados), del mismo modo que fragmentos de lámina y de laminita aparecen con representaciones similares (mientras que entre los soportes brutos, los fragmentos de laminita dominan de manera desproporcionada el espectro).

La variable "fragmento" refleja hasta cierto punto la laminaridad de la muestra. En el caso de los útiles, la estructura de la variable es la característica de campana: P84-M114-D44. Sin embargo, entre los soportes retocados hay una inflación de fragmentos proximales que distorsiona la composición de la serie (P1152-M928-D813). Puede deberse a que, del mismo modo en que se prefieren los soportes brutos de mayor tamaño para la confección de útiles, también se seleccione la fracción del soporte más robusta (la proximal, con el bulbo reforzando el área) para su empleo en el yacimiento. Cabe recordar aquí que las observaciones desarrolladas sobre este nivel apuntan a que la Cadena Operativa no se encuentra completamente representada: el debitado parece desarrollarse fundamentalmente en algún otro punto, en tanto que la modalidad de talla dominante en el sitio es la de retoque y readaptación de los soportes brutos.

En este mismo sentido de aprovechamiento preferente de fragmentos proximales, cabe recordar que han sido observadas sobre diversos útiles (sobre todo raspadores), tanto del nivel V, como del IV, unas abrasiones proximales (frecuentemente inversas) que pueden guardar relación con algún procedimiento de enmangue (ver, por ejemplo, la Figura 88.2).

Los talones son receptivos a cierto cambio respecto al nivel VII en cuanto a la caracterización técnica de la serie: los talones puntiformes ganan protagonismo, en detrimento de las variedades de talón diedro y facetado. Este avance de los talones puntiformes resulta coherente con el desarrollo diacrónico general observado en el Paleolítico superior inicial cantábrico, pero plantea cierta contradicción con la regresión en los porcentajes de laminaridad tipométrica y subjetiva que se observa a lo largo de los niveles descritos. Esta condición evidencia que los ejes directores de la evolución técnica y cultural a lo largo del Leptolítico no siempre guardan correlación lineal entre sí.

En cuanto al equilibrio entre los soportes no retocados y útiles, como en casi todos los restantes niveles estudiados, se observa una reducción del peso de los talones lisos (siempre dominantes) en favor de las modalidades de preparación proximal más detallada, para los útiles. Puede deducirse de ello que en una fase determinada de la Cadena Operativa, en que el núcleo está en disposición de producir soportes del módulo adecuado para la confección de útiles, se prepara con más detalle el área proximal (diedros y facetados). La Secuencia estructural conjunta de esta serie de datos da cuenta del avance de los talones puntiformes, en detrimento de diedros y facetados: Ls /// Ln /// Pn // D F Co // El.

	Со	D	El	F	Ls	Ln	Pn	Σ
SOP.NO RETOC.	39	52	0	40	1588	247	110	2076
SOP.RETOCADOS	5	7	11	8	83	11	3	128
Σ	44	59	19	48	1671	258	113	2204

Tabla 19.- Lk.V. Talones (efectivos)

Las otras variables técnicas estudiadas registran cierta estabilidad a lo largo de la secuencia estudiada: la técnica Levallois tiene una incidencia irrelevante, a pesar de la presencia de un pequeño núcleo que rememora este tipo de aprovechamiento; el plano fósil registra un nivel de presencia bajo (por debajo del 2%); los microrretoques alcanzan al 2'2% de los soportes no retocados y las huellas de uso visibles macroscópicamente, aproximadamente a la mitad del porcentaje anterior.

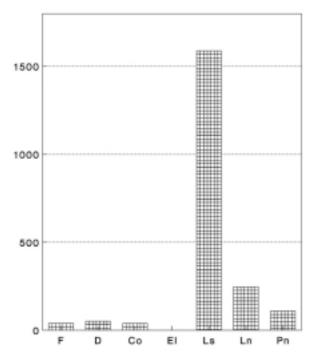


Figura 68.- Nivel V. Talones de soportes no retocados

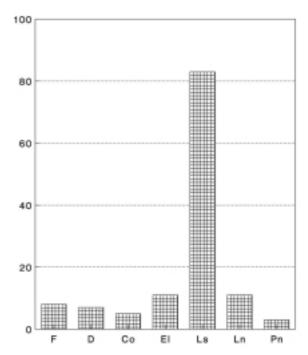


Figura 69.- Nivel V. Talones de soportes retocados

6.4.- Estructura Modal y Morfológica

A estos efectos, el nivel V constituye el segundo más rico de la serie de Labeko Koba, tras la unidad VII. Un total de 288 útiles pasan a ser computados según la lista empírica de Sonneville-Bordes y Perrot, mostrando la disposición más característica de las hasta ahora estudiadas en Labeko Koba, con un grupo auriñaciense de valor discreto:

GRUPO AURIÑACIENSE: 12'15 **GRUPO PERIGORDIENSE:** 2'43

IG: 16'67

IBdr: 70'6 IBtr: 23'5

En todo caso, la composición general de la industria hacía suponer un mayor valor del Grupo Auriñaciense, que no se registra, entre otras cosas, por no incluirse las laminitas Dufour dentro del cómputo. También resulta llamativo el bajo índice de buril, constante de este yacimiento, entre los que también resulta constante el dominio de las variedades de buril diedro, sobre las elaboradas sobre truncadura.

Las Figuras 88 a 90 (ambas inclusive) presentan sucesivas láminas con algunos de los soportes retocados adscritos a este nivel, comenzando por los modos de retoque Simple (Figuras 88 y 89) y siguiendo por el modo Abrupto y Buril (Figura 90). Hemos incluido en las figuras 89.9 y 89.10 dos útiles erróneamente adscritos al nivel IV en anteriores publicaciones para que conste su verdadera correspondencia.

Dentro de los soportes retocados del nivel V de Labeko Koba, nuevamente se van a observar algunas curiosidades de índole técnica, generalmente relacionadas con la asociación entre diversos tipos primarios o con el empleo de un modo de retogue no característico para la confección de un tipo concreto. Resultan frecuentes la asociación del modo Ecaillé con útiles confeccionados con retoque simple (raspadores y raederas, como la representada en la figura 89.5) y la suma de truncaduras a los soportes con retoque simple lateral. Además, se observa un desbordamiento de tipos habitualmente confeccionados sobre retoque abrupto, hacia el retoque simple¹⁹. En este sentido, pueden describirse numerosos casos de Bec confeccionados sobre retoque simple (figuras 89.6 u 89.9), así como otros menos habituales de truncadura sobre retoque simple. De este último fenómeno se pone como ejemplos las figuras 90.1, -en la que una truncadura cóncava sobre retoque simple permite contar con una de las hombreras que destaca un raspador en hocico sobre el ángulo del soporte- u 88.8, -en la que una truncadura oblicua, opuesta a un raspador ojival, prolonga el retoque simple perimetral del soporte-.

⁽¹⁹⁾ Se trata del fenómeno inverso al detectado en el nivel VII, donde el retoque simple de tipos primarios como R, D o G basculaba ocasionalmente hacia lo abrupto y describimos ejemplares de R1 con retoque semiabrupto o G11, completamente abruptos. Ocasionalmente se observa algo similar en este nivel V (ver el G11 representado en la figura 88.5).

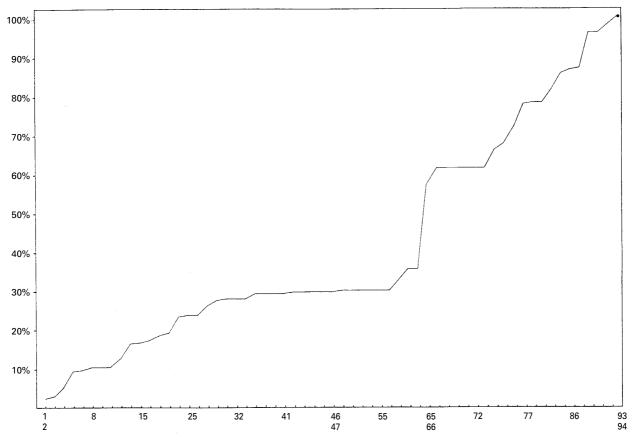


Figura 70.- Nivel V. Diagrama de Sonneville-Bordes

Desde una perspectiva numérica, en el nivel V de Labeko Koba, la categoría empírica que suma más efectivos es, con diferencia, la de piezas con retoque lateral (tipo 65, con 49 ejemplares), a la que sigue, paradójicamente, la de "laminitas Dufour" (tipo 90, con 26 ejemplares). Esto obedece básicamente a la dispersión de efectivos en diversos tipo, más que a una imagen real, por cuanto otros útiles (sobre todo los raspadores) tienen también un nivel de representación importante (aunque no tanto como en el nivel IV). Atendiendo al conjunto de su caracterización, el nivel V de Labeko Koba se perfila como una serie que comparte algunas características del nivel VII (una representación todavía relevante de laminitas de retoque semiabrupto), aunque se asemeja algo más al nivel IV, dando una primera presentación de las tendencias que van a cuajar en el nivel IV.

A efectos de cómputo de efectivos para el estudio según la Tipología Analítica resulta imprescindible tener en cuenta la presencia de diversos soportes que asocian diversos tipos. Se trata de 25 casos de soportes con dos tipos y uno con tres asociados, a saber: B31+E1 (1), B32.B32 (1), Bc1.Bc2 (1), Bc2.R1 (1), BT3+RR1 (2), G12+E1 (2), G12.B22 (1), G12.G21 (1), G22.G12

(1), G22.G21 (1), G22.G22 (1), R1+E1 (5), R1+E3 (1), R1+T1 (1), RR1+T1+E3 (1), RR1+T2 (1) y T1.Bc1 (1). Cabe destacar que diez de los dieciocho efectivos del modo de retoque Ecaillé se describen asociados a otros Tipos Primarios. Acumulados estos tipos a los 288 principales de la serie, se obtiene un total de 315 efectivos a computar (tabla 20).

	S	А	В	Е	Р	Σ	m
n _{ii}	177	96	21	18	3	315	63
fi	.561	.305	.067	.057	.009		.200
f-m	+.361	+.105	133	143	191		
χ ₂ Hr=.667	257'9	21'6	35	40'2	71'4		

Tabla 20.- Lk.V. Distribución de la secuencia modal

De la composición de la serie se deduce que, a pesar de la relativa escasez de efectivos, la Secuencia se polariza tanto sobre los modos de retoque Simple y Abrupto, que no existen Categorías independientes. Frente a la situación que se registraba en el nivel VII, ya comentada, el modo Simple (que caracteriza en este período al *phylum* Auriñaciense) recupera protagonismo, adelantándose al modo Abrupto: S /// A /// B E / P. (tabla 21).

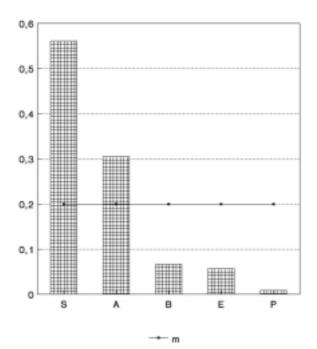


Figura 71.- Nivel V. Secuencia (f)

	R	G	LD	Т	В	Е	Вс	Σ	m
nij	100	57	46	23	21	18	14	279	39'9
fji	.358	.204	.165	.082	.075	.064	.050		.143
f-m	+.215	+.061	+.022	060	068	079	093		
χ2	105'9	8'6	1'1	8'3	10'4	14	19'6		

Tabla 21.- Lk.V. Distribución de la secuencia grupal (expurgada)

Además, se detecta la presencia de otros grupos, en menor proporción: A (12), D (11), BT (3), CT (3), LDT (3), P (3) y F (1). De esta seriación cabe obtener algunas consideraciones. En primer lugar, el papel destacado de los Grupos R y G es coherente con la adscripción al Auriñaciense que hacemos de esta unidad. Llama la atención la tercera posición del Grupo LD, pero debe tenerse en cuenta que muchas de ellas encajan con la modalidad de laminitas de retoque semiabrupto ("Dufour"), que tienen una presencia alta todavía en este nivel (hasta 26 de los 46 ejemplares). El resto de la Secuencia se distancia bastante de estas primeras posiciones.

6.5.- Distribución espacial

A la hora de plantearnos un análisis exhaustivo de la disposición microespacial de los restos en el nivel V, nos encontramos ante el mismo problema que en el nivel VII: la riqueza de efectivos no impide que una parte sustancial de la serie sólo cuente con referencia de sector, y no de coordenadas exactas. Entre los útiles, el 75% cuenta con ubicación exacta mediante coordenadas cartesianas, en tanto que es-

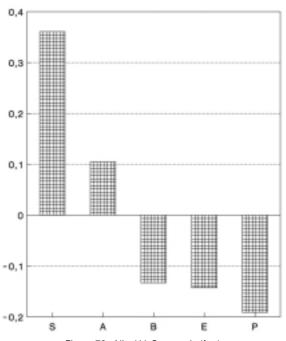


Figura 72.- Nivel V. Secuencia (f-m)

ta cantidad se reduce a poco más del 50% entre los soportes no retocados.

Con el fin de comprobar la estructura de esta distribución, en sus términos precisos, y no condicionados por la actividad de recogida de coordenadas, en la figura 73 se trasmite la distribución de restos en función a la cuadrícula excavada. A primera vista, el cuadro que parece regir la pauta de distribución principal es el E11, unidad desde la que irradian concentraciones de densidad secundaria, cuyo número de efectivos se degrada más y más al alejarse del núcleo primario.

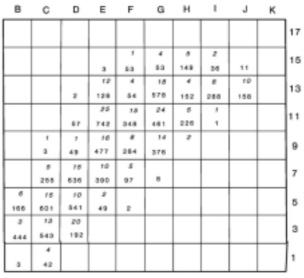


Figura 73.- Nivel V. Distribución espacial de efectivos

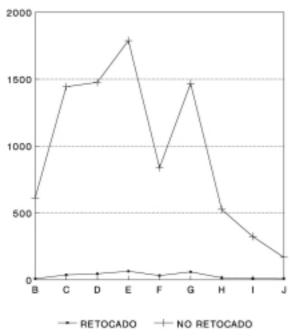


Figura 74.- Nivel V. Efectivos sobre las bandas Este-Oeste

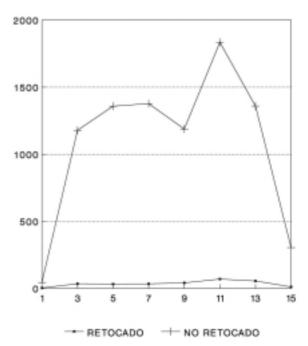


Figura 75.- Nivel V. Efectivos sobre las bandas Sur-Norte

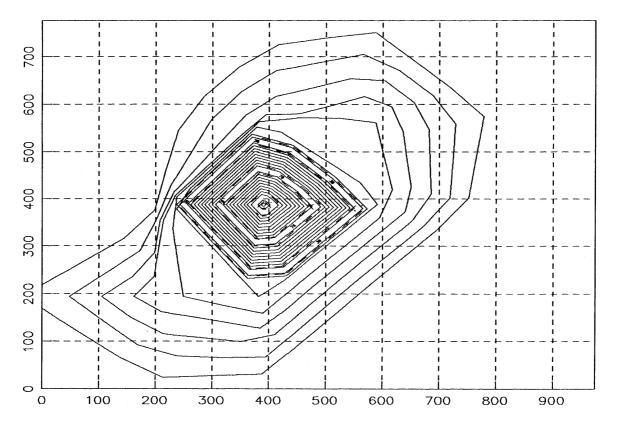


Figura 76.- Nivel V. Dispersión de soportes no retocados

Con el fin de poner en cuestión hasta qué punto esta dispersión diferencial obedece a la imposición de una determinada unidad de análisis o cuadrícula, cuya luz de malla la condiciona, hemos estudiado el componente principal de la serie (soportes no retocados, coordenados) a la luz de la densidad expresada en superficies de tendencia (Figura 76). Esta será, además, la vía para contrastar si la distribución bimodal que reflejan las gráficas acumuladas por bandas tiene una base real.

A la vista de la dispersión reflejada en la Figura 76, se nos clarifica que el núcleo principal de la distribución (de restos coordenados) corresponde en realidad al cuadrante NE del cuadro D7, desde el que se extiende radialmente la densidad de la concentración. La tendencia bimodal insinuada por las curvas por banda no se confirma en absoluto en este contraste, que debemos considerar como más significativo. Como hacíamos en el nivel VII, primero examinaremos la distribución de los modos de retoque entre los útiles (Figs. 77 a 80) y de las variedades de soporte, entre los no retocados (Figs. 81 a 84). Posteriormente, estudiaremos la pertinencia de la distribución. El único hecho que resulta visualmente evidente en la distribución de soportes retocados es que existe un espacio (bandas I y J) que es exclusivo del modo de retoque Simple. Ni el modo Abrupto, ni el Buril, penetran en esta zona. Por lo demás, no se evidencia ninguna distribución particularmente significativa en la serie.

Otro tanto se ha realizado con las variedades de soporte no retocado contempladas en el curso del análisis, en las que será preciso desarrollar un test de pertinencia de las unidades individualizadas. A simple vista, resulta imposible precisar si existe alguna ordenación espacial de esta segunda serie de datos. Con el fin de examinar la relevancia de estas ordenaciones, hemos desarrollado un test tipo Kmeans

en las dos variables contrastadas. Llevados los contingentes de las diversas categorías a un test de χ^2 , la asociación de determinadas categorías de útiles a determinados agrupamientos se valora como significativa, a diferencia de lo que sucede con los soportes no retocados (quizás debido a la multiplicación de categorías sometidas a examen).

Una vez elaborado el test Kmeans, el perfil SSE (sobre todo, la diferencia entre el desarrollo sobre los datos originales y los muestreos comparativos aleatorios) nos marca como más relevante para los útiles la división en cuatro agrupaciones, y para los soportes no retocados, en tres, con la composición reflejada en las figuras 85 y 86.

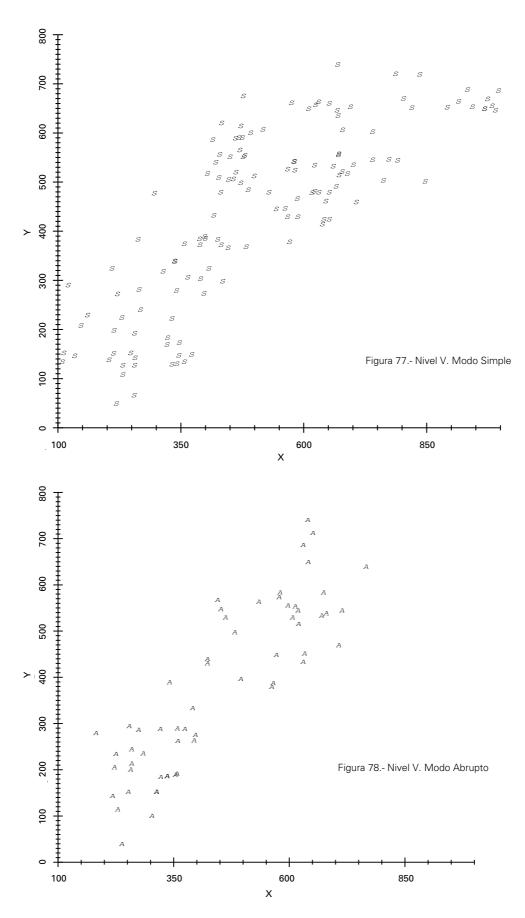
La tabla de contingencia de la variable considerada más sensible (soportes retocados) se presenta a continuación (tabla 22).

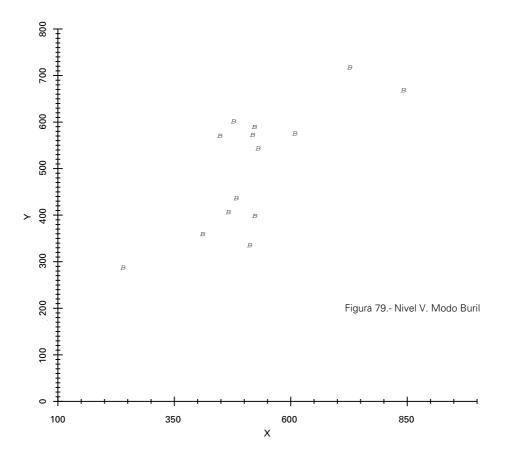
	S	Α	В	E	Р
1:	41	28	1	1	0
2:	41	12	10	1	2
3:	38	18	1	4	1
4:	15	1	2	0	0

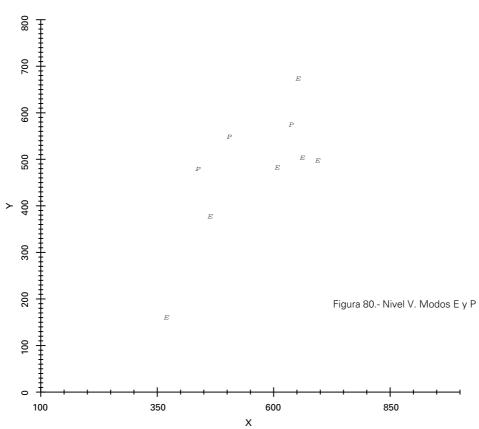
Tabla 22.- Lk.V. Modos de retoque (4 clusters)

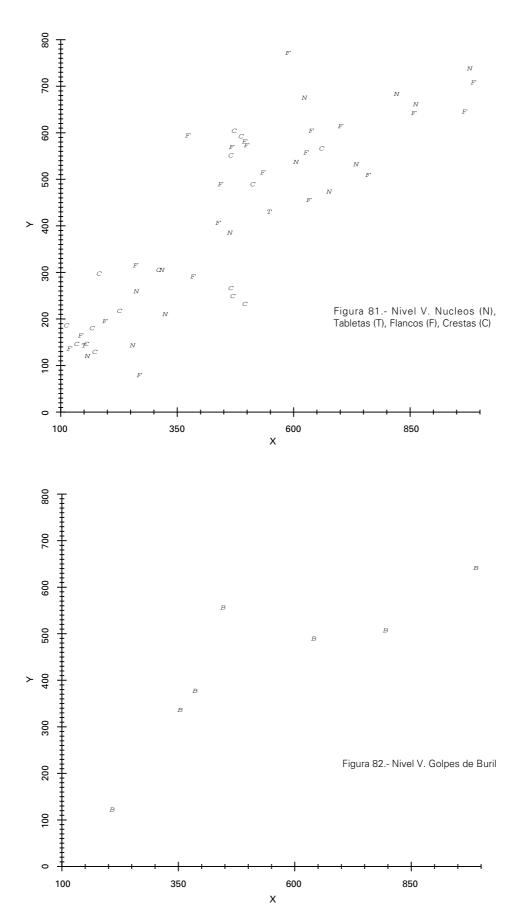
De todo lo cual se deduce:

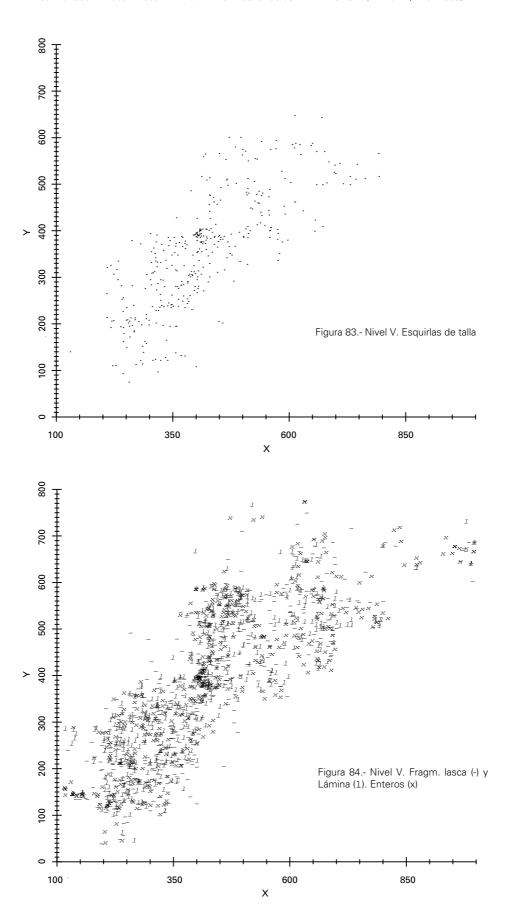
- que existe un dominio significativo del modo Simple en el cluster 1.
- que el modo Abrupto tiene una presencia de especial relevancia en el cluster 1, y una particular pequeña representación en el cluster 4.
- que el modo Buril se observa asociado, de modo muy significativo, al cluster 2 y, en menor medida, al 4.
- que la presencia del modo *Écaillé* sólo adquiere cierta relevancia en el cluster 3.

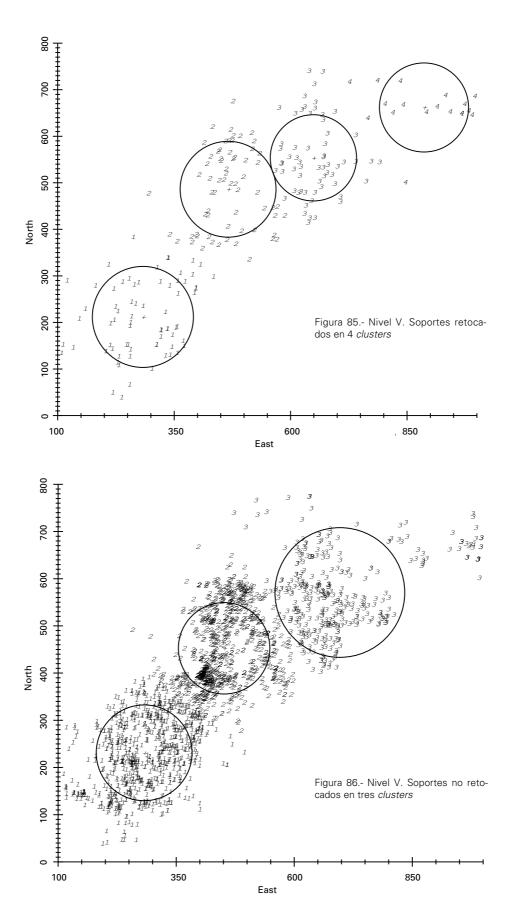












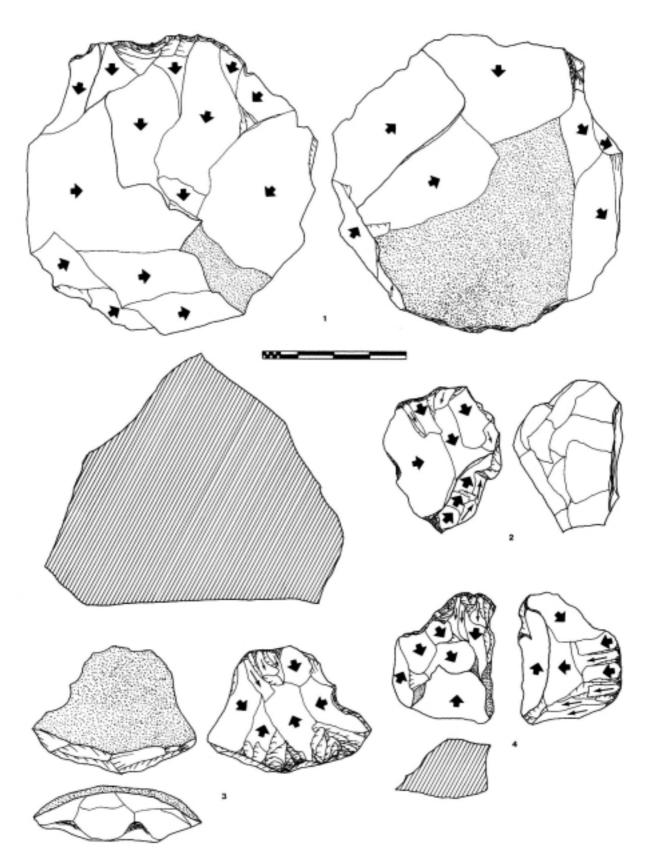


Figura 87.- Nivel V. Lámina de núcleos

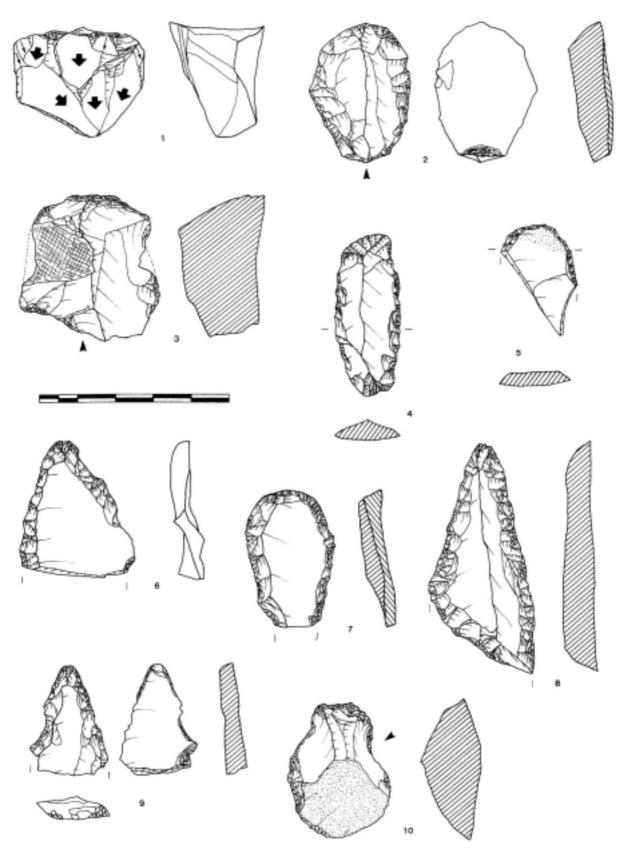


Figura 88.- Nivel V. Lámina con núcleo (1) y soportes retocados

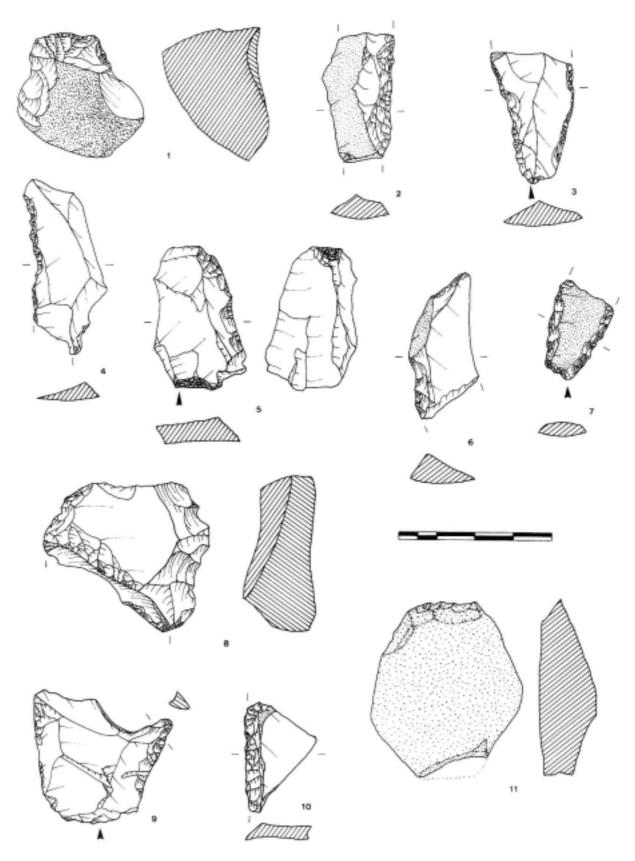


Figura 89.- Nivel V. Lámina de soportes retocados

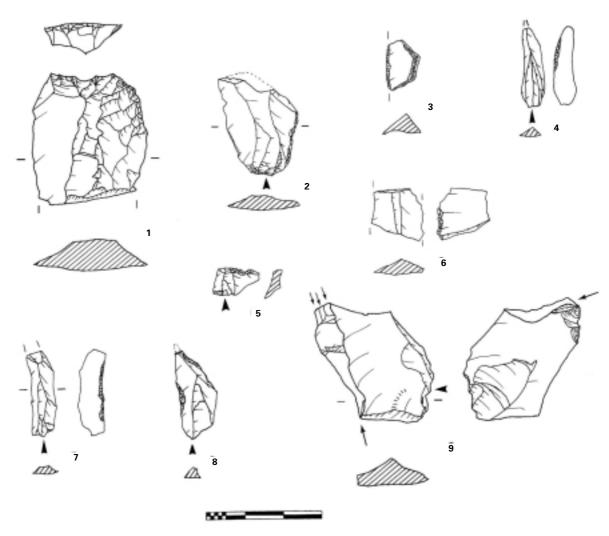


Figura 90.- Nivel V. Lámina de soportes retocados

7.- La industria lítica del nivel IV de Labeko Koba

Este nivel presenta un grado de representación de restos muy importante, aunque ligeramente inferior al precedente nivel V. Concretamente, en este nivel se han recuperado 6.323 restos susceptibles de ser adscritos a la categoría de industria lítica. Entre ellos, 6.055 restos corresponden a soportes sin retocar y los restantes 268, a útiles. La *ratio* entre ambos tipos de resto asciende a 22'6, lo que implica un valor bastante alto, pero sensiblemente inferior al del nivel V (30'1).

La interpretación de esta media debe ser solidaria con la trayectoria de la misma a lo largo de toda la secuencia. En valores relativamente bajos durante los niveles IX y VII (5'7 y 5'9), alcanza una cota muy alta de forma repentina, en el nivel VI (32'4) y comienza a continuación una trayectoria descendente (30'1 en el V y 22'6 en el IV). Teniendo en cuenta

que se ha seguido un mismo método de excavación, cribado y registro de material en todos los niveles descritos, esta diferencia puede tener implicaciones en la interpretación que se realice de la serie.

7.1.- Estructura Física

Tampoco en este nivel se observa un peso relevante de las materias primas diferentes del sílex. Este material contribuye con el 98'1% de los útiles y con el 99'3% de los soportes no retocados, que al ser muy mayoritarios arrastran el promedio global hasta el 99'2%. Sin embargo, el espectro de materias primas presentes dentro del pequeño porcentaje restante es particularmente variado dentro de este nivel: arenisca, caliza, cuarzo, oligisto, nódulos ferruginosos e incluso un resto en cuarcita, entre los soportes no retocados; arenisca, caliza, cuarzo y nódulos ferruginosos, entre los retocados. A destacar

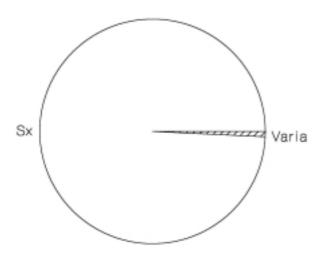


Figura 91.- Nivel IV. Materia prima global

nuevamente el hecho de que todos los tipos incluidos dentro del grupo CT están confeccionados en materias primas diferentes del sílex.

Respecto a la coloración de estos materiales, sigue dominando la misma tónica del nivel V, con el predominio de los tonos blancos (31'5%) y grises (30%, con predominio de las tonalidades claras), a los que se aproxima ahora el color marrón (20'5%). También avanzan los tonos amarillos (12'3%), en detrimento de las categorías más frecuentes. No faltan tampoco otros colores "clásicos" de la serie, como el negro o el rojo, además de unas pocas evidencias completamente transparentes, de cristal de roca.

Atendiendo al grado de corticalidad con que se presentan los restos, en este nivel han sido confeccionados sobre soportes corticales o semicorticales el 8'9 % de los restos de sílex. Como de costumbre, esta variable presenta una incidencia mayor entre los soportes retocados que entre los no retocados (27'7% de los útiles, frente al 8% entre los soportes no retocados). La lectura de esta anomalía será la misma que la hecha para anteriores niveles de Labeko Koba: los restos retocados suelen ser mayores y permiten, por tanto, arrastrar más superficie cortical; por otro lado, se puede entender que la presencia de restos de cortex no obstaculiza la talla o funcionalidad del resto. El valor del 27'7% de corticalidad entre los útiles supone la representación más alta para el conjunto de la secuencia.

También observaremos un comportamiento de la variable de corticalidad en relación con los grupos tipológicos. Dejando aparte el estudio de los grupos muy escasamente representados (tales como F, P o PD), merecen ser destacados los valores de corticalidad entre los buriles (27'3%), raederas (66'7%) o raspadores (66'2%). Por oposición, el total de los *écaillés* del nivel ha sido confeccionado (como Tipo Primario único) con sílex interno.

La doble pátina muestra su mayor incidencia en todo el yacimiento en este nivel, presentándose en el 11'2% de los útiles. Vuelven a detectarse tratamientos diferenciales de los diversos grupos tipológicos de acuerdo a esta variable. Las dobles pátinas sólo están presentes en cinco de los grupos tipológicos representados, aunque en cuatro de ellos (B, Bc, E y R), con frecuencias inferiores a la media de representación entre útiles. Sólo entre los raspadores alcanza una presencia muy llamativa (30%), en una diferenciación que resulta curiosa y que debe leerse en sentido cultural.

Con respecto al nivel V, también aumenta la incidencia cuantitativa de la desilicificación, hasta más del 97%. Sin embargo, la pérdida de masa en este nivel resulta menos profunda, por lo que se reducen las fracturas postdeposicionales al 19'6% del total de restos. Las alteraciones térmicas se mantienen en un nivel próximo (un poco al alza) con respecto a la anterior unidad analizada (por encima del 1%).

7.2.- Estructura Tipométrica

Un total de 716 restos líticos del nivel IV de Labeko Koba están completos y puede ser objeto de análisis tipométrico. Se trata de 37 restos retocados y 679 sin retocar, cuya distribución sobre la nube tipo Bagolini se presenta en la figura 92. En la misma, se observa una evidente concentración de los útiles en

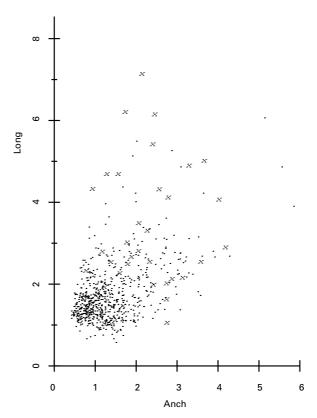


Figura 92.- Nivel IV. Sop. no retocados (.), Retocados (x)

los módulos mayores, mientras que los puntos más próximos al origen de coordenadas corresponden por el contrario a restos no retocados. A la vista de esta distribución, no resulta necesario contrastarla con un test tipo Kmeans, al resultar clara la asociación entre determinados módulos y variedades de soporte.

En la figura 93 se refleja la visualización en superficies de tendencia de la nube de todos los soportes enteros acumulados, en la que cabe destacar algunas particularidades:

- El área mayor de la dispersión se dispone mayoritariamente bajo el eje de laminaridad y muestra una silueta irregular, con un apéndice destacado que se balancea sobre el eje de laminaridad.
- El área menor de la dispersión se ubica netamente por debajo del umbral de laminaridad, lo mismo que muchas de las superficies sucesivas.
- Tanto en las líneas maestras denunciadas por las inflexiones de las superficies de tendencia, como por los apéndices que emergen del área mayor, se sigue observando una tendencia bimodal en la distribución preferencial de soportes enteros.

Con el fin de comprobar la asignación por módulos de ambas categorías analizadas, volveremos a considerarlas por separado (tablas 23 y 24).

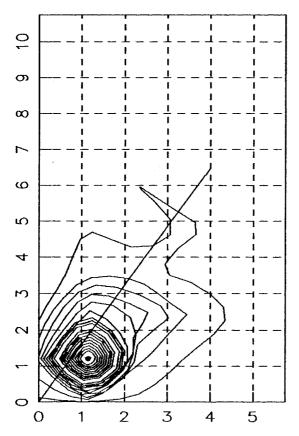


Figura 93.- Nivel IV. Superficies de tendencia

	Grande	Normal	Pequeña	Micro	Σ
LAMINA		2	17	54	73
LASCA LAMINAR		3	46	159	208
LASCA	2	36	219	141	398
Σ	2	41	282	354	679

Tabla 23.- Lk.IV. Módulos de soportes no retocados enteros

	Grande	Normal	Pequeña	Micro	Σ
LAMINA		2	3	1	6
LASCA LAMINAR	1	3	4	3	11
LASCA		8	11	1	20
Σ	1	13	18	5	37

Tabla 24.- Lk.IV. Módulos de soportes retocados enteros

Esta composición genera unos índices de laminaridad más bajos que cualquiera de los registrados en todo Labeko Koba, con un promedio del 41'6% de los soportes enteros. A diferencia de lo que sucedía en el nivel V, en este caso se observan valores más importantes de laminaridad entre los útiles (46%), que entre los soportes no retocados (41'4%).

Terminaremos de contrastar la estructura tipométrica de los soportes enteros mediante un estudio en intervalos de las series de datos (figuras 94 y 95). Ambas representaciones gráficas resultan muy expresivas. En primer lugar, por lo que respecta a las longitudes, resulta evidente que la moda más "corta" corresponde a los soportes no retocados. Los soportes más largos, e incluso los fragmentos más largos, se emplean para la confección de utensilios en general. En cuanto a los intervalos de índices de alargamiento, pueden anotarse dos observaciones:

- La disposición bimodal de los soportes, a ambos lados del umbral de laminaridad, representa una característica propia de Labeko Koba que se detecta tanto en las sucesivas superficies de tendencia como en los intervalos de datos.
- Parece evidenciarse que también en el alargamiento se destaca la moda de los útiles, enteros o rotos, con respecto a los soportes sin retocar.

Del anterior espectro se puede deducir que existe una conexión relevante entre las nubes de puntos expresadas en superficies de tendencia y la disposición por intervalos, en especial los de índices de alargamiento. También que los soportes (enteros o fragmentados) más largos y más alargados se emplean para la confección de útiles²⁰. El análisis de la estruc-

⁽²⁰⁾ En el caso de los soportes rotos empleados para la confección de útiles, el índice de alargamiento no es relevante, ya que el área retocada ha podido alterar la relación entre las dos dimensiones puestas en relación. No ocurre lo mismo con la longitud, que supone una referencia respecto a la longitud del soporte original, nunca inferior.

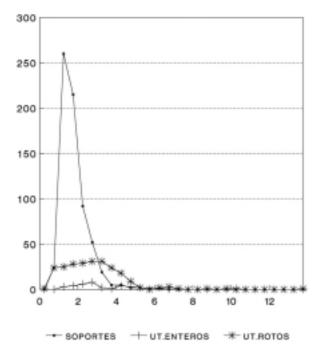


Figura 94.- Nivel IV. Longitudes por intervalos

tura tipométrica se cierra con el valor promediado de la volumetría de los ocho núcleos enteros descritos en este nivel. Con valores extremos más próximos entre sí (43'5 y 10'7 cm³) que en el nivel V, presenta un valor promediado de 21'4 cm³.

7.3.- Estructura Técnica

La disposición de los soportes sin retocar está condicionada por la inflación de desechos de talla (débris), que impiden que se observe bien la composición del resto de la muestra. Cabe destacar el irrelevante peso de los fragmentos de lámina, que resalta más por ser los fragmentos de laminita la categoría mayor de las restantes. Aunque no sea fácil observarlo a través del espectro, los golpes de buril van ganado peso relativo en la serie, de modo progresivo (tabla 25).

Esta representación contrasta claramente con la disposición de los soportes retocados, dominada por los fragmentos de lámina. En esta parte de la Cadena tienen una representación más alta de lo acostumbrado elementos como los cantos o los flancos de núcleo. La Secuencia estructural correspondiente a los efectivos de ambas variedades acumuladas es muy similar a la encontrada en el nivel V: 40 /// 50 /// 60 /// 20 /// 70 /// 30 10 / 80.

Nuevamente resulta conveniente abordar un análisis cualitativo de las categorías observadas en la tabla 25. Comenzaremos por describir de modo breve los núcleos y fragmentos de núcleos reconocidos en la serie, aún más escasos que los del nivel V. Las fi-

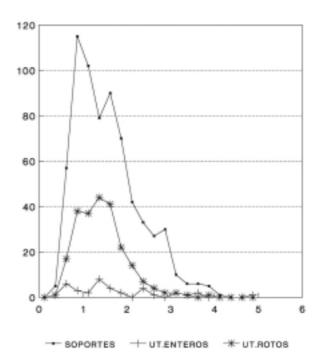


Figura 95.- Nivel IV. Indices de alargamiento por intervalos

guras 116 y 117.1 permiten observar algunos de estos efectivos. Se pueden efectuar algunas observaciones directas a partir de la comparación con las tendencias observadas en el nivel V. Cabe destacar, por encima del dominio de los ejemplares globulares e informes, la aparición de dos variedades de núcleo poco corrientes en este estudio: una gran lasca que

	C	C	
	Sop.no	Sop.	Σ
	retocados	retocados	
Núcleos enteros (11)	8	0	8
Frag. núcleos (12)	3	1	4
Tabletas de núcleo (21)	1	3	4
Flancos de núcleo (22)	25	10	35
Láminas cresta (23)	10	3	13
Avivados fragm. e indet. (24)	131	3	134
CB1 (31)	3	1	4
CB2 (33)	5	1	6
CBr2 (34)	3	1	4
CEB (35)	5	1	6
Esquirlas de talla (41)	3185	0	3185
Esquirlas térmicas (42)	13	1	14
Fragmentos de lasca (51)	230	63	293
Fragmentos de lámina (52)	24	89	113
Fragmentos de laminita (53)	865	39	904
Fragmentos de lasquita (54)	811	18	829
Prod. de lascado enteros (60)	662	30	692
Cantos y bloques alóctonos (70)	61	4	65
Material lítico del tallista (80)	2	0	2
Σ	6055	268	6323

Tabla 25.- Lk.IV. Soportes líticos (efectivos)

presenta en un lateral unos lascados recurrentes no astillados, ha sido clasificada como núcleo Jano; también está presente en el nivel IV un ejemplo claro de núcleo écaillé, similar a otros dudosos que se han observado en los niveles gravetienses del yacimiento de Bolinkoba (Abadiño, Bizkaia).

Como se indicaba en el análisis tipométrico, se observa una mayor homogeneidad entre los núcleos, comenzando por su módulo dimensional. Desde el punto de vista tecnomorfológico, sigue resultando llamativo el polimorfismo y la ausencia de pauta (lo cual representa en sí mismo una pauta) para la explotación de núcleos. En varios ejemplares se mantienen áreas corticales (en los ejemplares representados en 116.3 y 116.5, con pulimentos provocados por su exposición al agua, seguramente en el afloramiento costero del que se han obtenido) y existen otros indicios que permiten suponer que los nódulos originales eran de pequeñas o muy pequeñas dimensiones. También tenemos ejemplares (116.2 o 117.1) que denotan que la conversión de núcleos en raspadores carenados es una vía técnica reversible o de doble sentido, puesto que parecen documentarse casos de raspadores reciclados en núcleos (esta tendencia recuerda al nivel V).

La presencia de útiles confeccionados sobre lasca Jano (figuras 117.10 o 119.2) permite interpretar el ejemplar representado en la figura 116.1 (en concreto el lascado ventral, no atribuible a la técnica écaillé) como un auténtico núcleo Jano. Otro aspecto llamativo puede ser el de las organizaciones multidireccionales de los planos de extracción, que da cuenta de una estrategia de explotación completamente oportunista, en la que un mismo núcleo da lugar a morfologías y tamaños de lascas muy diferentes entre sí. Finalmente, destacaríamos que, a la vista de estos núcleos, no resulta sencillo comprender de dónde se han extraído los soportes dominantes entre la industria retocada, de módulo mayor y morfología básicamente laminar.

A una escala mayor, la descripción de los avivados recuperados en el nivel IV reproduce lo que observábamos en el nivel V y complementa el análisis arriba indicado sobre los núcleos. La concentración de efectivos en las categorías "flanco" e "indeterminado", en detrimento de las variedades "tableta" y "cresta" dota de coherencia a la interpretación efectuada sobre la Cadena Operativa del nivel IV. Estos avivados se pueden relacionar con modalidades oportunistas de explotación de núcleos, en las que (probablemente por condicionamientos derivados del módulo de nódulos disponibles, o por la escasez de materia prima) no se puede sistematizar la talla en planos rigurosamente ortogonales que faciliten la extracción ordenada de soportes laminares de dimensiones similares. En este sentido, tanto para el nivel V, como para el IV, se podría hablar de dos Cadenas Operativas conviviendo en el mismo nivel: la que afecta a útiles y parte de los productos de lascado (de formato más grande y mayoritariamente laminar) y la que se puede observar en núcleos, avivados y restos de talla (que marca la pauta numérica del nivel).

Del mismo modo que en el nivel V, los soportes no retocados presentan una estructura diferente que

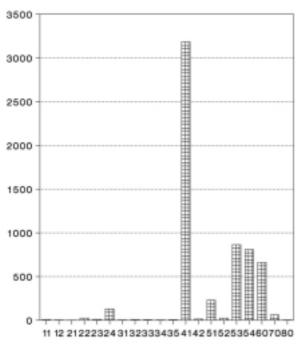


Figura 96.- Nivel IV. Soportes no retocados

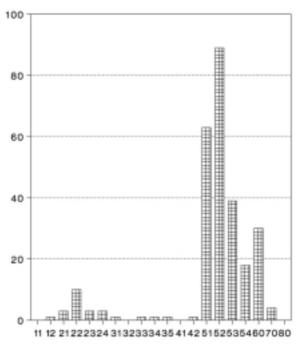


Figura 97.- Nivel IV. Soportes retocados

los útiles: los fragmentos de soportes laminares (en especial los de talla media) tienen un papel más relevante entre los útiles que entre los fragmentos brutos (entre los que apenas se encuentran fragmentos de lámina sin retocar). Caben dos lecturas de este fenómeno: o bien la actividad de debitado se desarrollaba en otro lugar y en el depósito sólo tenía lugar la talla de retoque (pequeña escala) de los soportes de dimensiones, o bien, la discriminación y el aprovechamiento de los soportes de cierto tamaño son tan exhaustivos que conduce a diferenciar en conjuntos separados los materiales susceptibles de retoque (retocados) y los desechables a estos efectos. Si esta segunda interpretación fuera válida, llega a trascender hasta todos los niveles de descripción de la serie (como núcleos y avivados). Por este motivo, la primera hipótesis parece más verosímil.

La selección de determinados soportes para la confección de útiles permite observar hábitos similares a los reconocidos para el nivel V, y en algunos casos, para el conjunto del depósito. Muchos soportes no convencionales (distintos de los simples productos de lascado enteros o fragmentados) se emplean para elaborar utensilios, lo que da nota de la extremada economización de la materia prima lítica. Los cantos brutos (en este caso, de materias diferentes del sílex) sólo se emplean para la confección de tipos del Grupo CT. Nuevamente, el Grupo más versátil será G, puesto que en el mismo comprobamos el empleo como soporte de un fragmento de núcleo u ocho avivados, además de tener una alta representación de soportes en lascas fragmentarias (hasta 23 ejemplares)²¹. Se confeccionan con cierta frecuencia becs y buriles sobre avivados y sorprende también el empleo de dos golpes de buril como soporte para la elaboración de dos buriles. Por oposición, los Grupos de R, T o E, bien representados numéricamente, están tallados casi siempre sobre soportes convencionales (productos de lascado, enteros o fragmenta-

La variable "fragmento" evidencia la diferenciación de ambas series, precisamente en el apartado de la mayor laminaridad de los soportes retocados, que la de los no retocados. La curva de los útiles muestra una disposición en campana (P77-M113-D35) que denota su mayor laminaridad, en tanto que la de los soportes no retocados resulta mucho más contradictoria (P807-M621-D545). Se repite así la

misma situación observada en el nivel V, que sólo podemos explicar a partir de la preferencia por los fragmentos proximales, quizás por su mayor robustez, así como por una menor laminaridad entre los soportes brutos. También resulta imprescindible entender que, pese a estar el yacimiento excavado en su integridad, nos hallamos ante un conjunto abjerto. que aparentemente interacciona con otros asentamientos, de modo que parte de los componentes debitados en otro lugar se seleccionan y trasladan a Labeko Koba y viceversa (debemos suponer que otros productos de Labeko Koba se trasladarían a otros asentamientos). A favor de la preferencia por las áreas proximales de los soportes estaría la observación, sobre los proximales de diferentes raspadores y raederas, de acondicionamientos producidos intencional o accidentalmente, quizás relacionados con el empleo de enmangamientos (ver, a modo de ejemplo, las figuras 117.10, 118.3, 118.4 o 118.9).

Como ocurre si consideramos el índice de laminaridad tipométrica, también el índice de laminaridad "subjetiva", resultado de la división de todos los soportes y fragmentos de soporte considerados laminares entre el total de restos, tiene una trayectoria de descenso lineal: 46'4% en el nivel IX, 38'6% en el VII, 24'1% en el VI, 21'1% en el V y 19'2% en el nivel IV. Esta observación, de valor secundario en relación con el índice tipométrico, tiene su valor si se pone en conexión entre sí las múltiples variables estudiadas.

	Со	D	El	F	Ls	Ln	Pn	Σ
SOP.NO RETOC.	18	56	2	28	1256	176	90	1626
SOP.RETOCADOS	5	8	11	8	79	7	3	121
Σ	23	64	13	36	1335	183	93	1747

Tabla 26.- Lk.IV. Talones (efectivos)

El análisis de las variedades de talón denuncia las mismas tendencias observadas en el Paleolítico superior inicial del oriente cantábrico: los soportes retocados ven mermado el predominio de los talones lisos en favor de las restantes variedades de talón, en especial los que implican mayor preparación del extremo proximal (diedros y facetados). Globalmente, debe destacarse el valor que van alcanzando las variedades más "evolucionadas", como los talones lineales o puntiformes. La Secuencia estructural de la variable también es muy similar a la del nivel V: Ls /// Ln /// Pn D / F Co El.

Las otras variables técnicas detalladas guardan mucha similitud con las presentes en el nivel V: práctica ausencia de técnica Levallois y de huellas de uso visibles macroscópicamente, valor bajo de "plano fósil" (2'6%) y de microrretoques (1'8%).

⁽²¹⁾ Esta anotación sirve para volver a comprobar los "vasos comunicantes" que presentan las categorías de núcleo/avivado y raspador en los niveles V y IV de Labeko Koba. Es previsible que buena parte de los raspadores carenados descritos hayan tenido un empleo ocasional como núcleos de laminitas, y viceversa, creando situaciones tecnológicas difíciles de resolver según una lógica tipológica convencional.

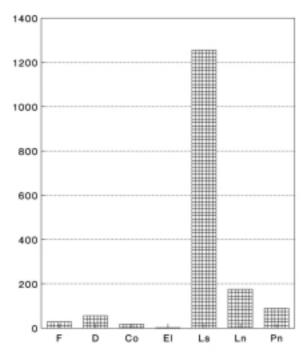


Figura 98.- Nivel IV. Talones de soportes no retocados

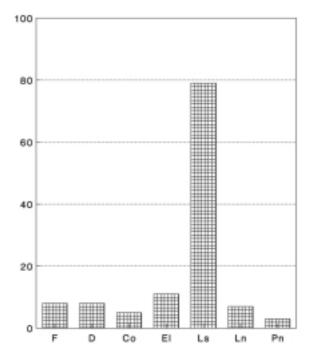


Figura 99.- Nivel IV. Talones de soportes retocados

7.4.- Estructura Modal y Morfológica

Esta estructura sólo puede ser estudiada entre los útiles, por lo que contamos con 268 efectivos en el nivel IV. Estos, presentan cierta concentración en casilleros correspondientes a tipos "característicos", por lo que los grupos e índices empíricos convencionales resultan relativamente altos, dentro de los valores bajos documentados en la serie²²:

GRUPO AURIÑACIENSE: 19'4 **GRUPO PERIGORDIENSE**: 5'2

IG: 27'24 **IB:** 7'46

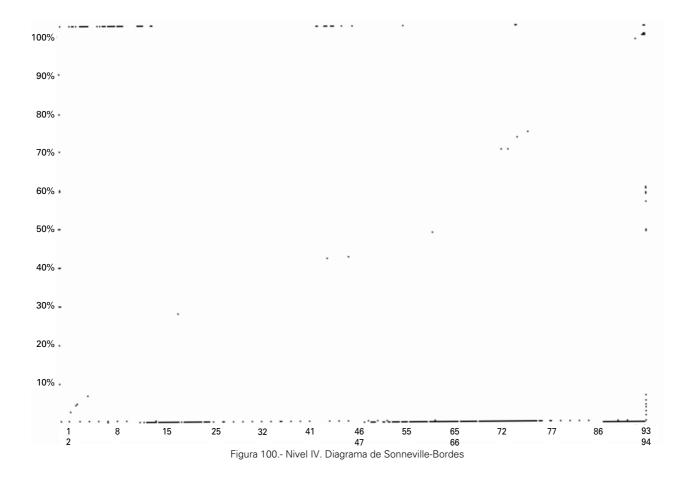
IBdr: 65 IBtr: 20

En este caso, a partir de los índices tipológicos parece clara la adscripción de la serie al Auriñaciense, por el momento, sin más precisiones. La industria ósea de este nivel resulta menos diagnóstica que la del nivel V, que puede ubicarse sin vacilaciones en el Auriñaciense antiguo con azagayas de base hendida, por la presencia de un ejemplar de este tipo.

Las figuras 117 a 119 (ambas inclusive) muestran algunos de los útiles adjudicados a este nivel. En las láminas 117 y 118 se presentan ejemplares con el modo de retoque dominante (Simple), en tanto que en la 119 también se incluyen algunos tipos abrupto y buril. Sobre estas figuras, llama la atención la variedad y buena confección de tipos G, representados básicamente sobre la figura 118.

Desde el punto de vista morfotécnico, algunas características de la serie resultan llamativas. La presencia frecuente de delineaciones de retoque escaleriformes sobre diversos retoques confiere a la serie un aspecto "auriñaciense", en el clásico sentido del término. De hecho, hemos determinado diferentes ejemplares dentro del casillero de "lámina auriñaciense" e incluso "lámina estrangulada" (la figura 119.1 ilustra un buen ejemplo). En este sentido, resulta coherente el ascenso del llamado Indice Auriñaciense dentro de este nivel. Los raspadores de toda variedad (73 ejemplares), soportes retocados sobre uno o dos laterales (39 ejemplares), piezas truncadas (22), buriles (20), écaillés (16) o raederas (15) representan los aportes más significativos a la serie. Muchos de estos ejemplares presentan adecuaciones intencionales o accidentales en su extremo proximal (más frecuentemente), quizás motivadas por su enmangamiento (117.10, 118.3 o 118.4). Igualmente se pueden observar lascados más relacionados, probablemente, con avivados de frente de raspador (u otros) mediante procedimientos de écaillé (118.1 o 118.9),

⁽²²⁾ A partir de nuestra experiencia en la revisión de otras series del Paleolítico superior inicial cantábrico, hemos podido comprobar que los índices tipológicos que hemos obtenido resultan siempre ligeramente inferiores a los calculados por otros autores. Punteando los resultados obtenidos, se ha observado que son los puestos 65 y 66 (soportes con retoque simple) y los de laminitas truncadas los que tienen un mayor número de adscripciones "nuevas". Por el contrario, son los raspadores nucleiformes y, sobre todo, las diferentes variantes de buriles, las que ven mermados sus efectivos en mayor número, al aplicarse unos criterios de adscripción más restrictivos.



que terminan asociando diversos tipos sobre un único soporte.

Como en el anterior nivel V, se observa una reutilización sistemática de soportes para su retoque, hasta el embotamiento de los filos (relativamente frecuente entre raspadores y raederas). También resulta procedente recordar la utilización de diversas lascas Jano para la elaboración de raederas, fundamentalmente.

Como en el resto de la serie de Labeko Koba, el índice restringido de buril diedro domina con mucho a su homólogo de buril sobre truncadura, lo que pone en conexión esta serie con una circunstancia clásica del Auriñaciense. Sin embargo, también como en el resto de la serie, el nivel de representación de los buriles "característicos" (el tipo *busqué*) es muy bajo, casi ausente.

Antes de proceder a analizar la serie en la perspectiva de la Tipología Analítica, conviene recordar que se dispone de una pequeña ampliación de efectivos, derivada de la presencia en este nivel de treinta y cuatro soportes que asocian dos tipos y dos que asocian tres. En total, se cuenta con una muestra de 306 tipos a considerar. Los tipos múltiples a considerar son los siguientes ejemplares y número de efecti-

vos: B11.Bc1 (1), B31.B11 (1), B31.B22 (1), B31.B31 (1), B31.G11 (1), Bc2.Bc2 (1), G11+E1 (1), G11.E1 (1), G11.G11 (2), G11.G12 (1), G12+E1 (2), G12.B22 (1), G12.G12 (2), G12.G12.E1 (1), G12.G22 (1), G12.T1 (1), G12.T2=E1 (1), G21.G22 (1), G21.T2 (1), G22+Bc2 (1), G22+E1 (1), G22.Bc1 (1), G22.G11 (1), G22.T1 (1), P1.G12 (1), R1+E1 (2), R1+T1 (2), R1+T2 (1), RR1+E1 (2) y RR1+T1 (1) (tabla 27).

	S	А	В	Е	Р	Σ	m
n _{ij}	186	68	26	24	2	306	61'2
fi _i "	.608	.222	.085	.078	.006		.200
f-m	+.408	+.022	115	122	194		
χ2	318'1	0'94	25'3	28'3	71'6		
Hr=.668							

Tabla 27.- Lk.IV. Distribución de la estructura modal

También este nivel de análisis muestra una importante coincidencia con respecto al nivel V. De hecho, la Secuencia estructural es casi idéntica, lo que no carece de importancia a la luz del papel no ordinario que desempeña el modo de retoque *Écaillé*: S /// A /// B E // P. Incluso el valor de la Entropía resulta casi idéntico, aunque las frecuencias individuales sean bastante diferentes.

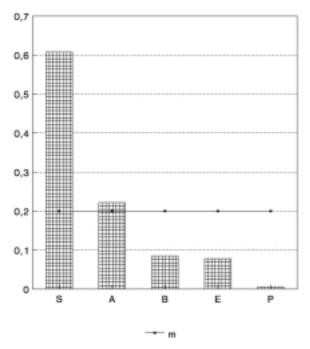


Figura 101.- Nivel IV. Secuencia (f)

Con el fin de precisar más la similitud o disimilitud de las series, contrastaremos la Estructura grupal de ambas. Como de costumbre, resulta preciso expurgar aquellos Grupos tipológicos que tienen una menor representatividad, para que no se distorsione la secuencia. Por este mismo motivo, carece de sentido mantener el estudio de la Entropía analógica, puesto que se han eliminado del cómputo una serie de categorías que proporcionan también una medida de la variabilidad interna de la serie (tabla 28).

	G	R	Т	В	Е	Вс	LD	Σ	m
nij	88	80	36	26	24	18	11	283	56'6
fji	.311	.283	.127	.092	.085	.064	.039		.143
f-m	+.168	+.140	016	051	058	079	104		
χ^2	28'45	15'8	12'25	27'02	30'7	43	60		

Tabla 28.- Lk.IV. Distribución de la estructura Grupal

Esta estructura se asemeja fuertemente a la del nivel V, pero con dos diferencias significativas: G y R constituyen en el nivel IV elementos susceptibles de permutación de puesto, a diferencia de lo que sucede en el nivel V, en que, además, R se sitúa en posiciones significativamente adelantadas respecto a G. La segunda divergencia es la constituida por la ubicación del grupo LD, que pasa de la tercera posición del nivel V, a la séptima del nivel IV. Esta regresión guarda relación, en buena medida, con la práctica desaparición de laminitas de retoque semiabrupto

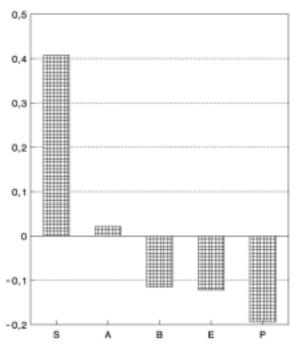


Figura 102.- Nivel IV. Secuencia (f-m)

("Dufour"), de las que sólo se registra un ejemplar en este nivel. En estas condiciones, aunque resulta evidente que existe cierto nexo entre los niveles V y IV, no se pueden identificar absolutamente ambas unidades.

7.5.- Distribución espacial

Una importante proporción de los restos de este nivel ha sido coordenado durante la excavación (aproximadamente dos tercios de la muestra). A pesar de ello, y siguiendo el esquema empleado en los otros niveles del yacimiento, en la figura 103 se han presentado los efectivos de las categorías "retocado" y "no retocado" dentro de la cuadrícula. Si intentamos efectuar observaciones parejas entre ambos tipos de resto, percibiremos una zona de máxima concentración dentro del área norte de la banda F (F11-F13). De un modo mucho más difuso, se observa una concentración secundaria hacia el fondo de la cavidad, hacia la banda I. Nuevamente hemos recurrido a acumular los efectivos por bandas (figuras 104 y 105).

A grandes rasgos, puede observarse cierta sintonía entre las curvas de soportes retocados y no retocados. También se detecta que las modas respectivas coinciden con lo señalado hasta ahora. No obstante, conviene comprobar esta distribución con superficies de tendencia, al menos para los soportes no retocados (que presentan suficiente densidad). Puede destacarse el hecho de que esta dispersión se encuentra completamente centralizada en un punto, que radica en el cuadrante NW del cuadro G9 e irradia, con abundantes efectivos, hacia el fondo de la cueva, y con menos abundancia, hacia el exterior.

A continuación analizaremos las dispersiones consideradas como más significativas, dentro de las dos categorías que se están analizando: modos de retoque de los útiles y variedad de soporte entre los no retocados (figuras 107 a 114). A primera vista, parece que las dispersiones de los modos Buril y Écaillé no corresponden a modelos aleatorios, y presentan cierta concentración espacial. Este hecho deberá

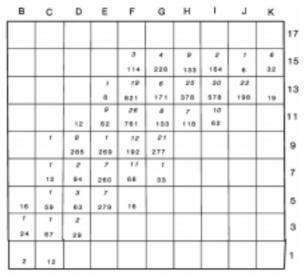


Figura 103.- Nivel IV. Distribución espacial de efectivos

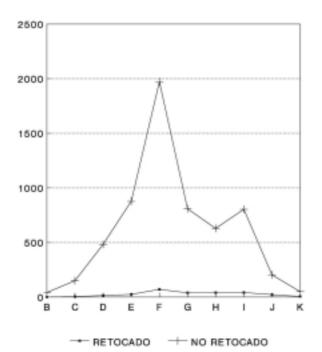


Figura 104.- Nivel IV. Efectivos sobre las bandas Este-Oeste

contrastarse en su significación objetiva por medio de un análisis no jerárquico de los vínculos espaciales entre restos, del tipo Kmeans

El reparto de la nube de soportes sin retocar en clusters origina una distribución de probabilidad muy alta en su conjunto, con independencia de que alqunos fenómenos puntuales, como la concentración de avivados de núcleo o golpes de buril en determinados cuadros, puedan ser interpretados en términos cualitativos como áreas de talla o retoque. Por este motivo no presentamos siquiera la distribución no jerárquica de puntos en unidades diversas y no puede considerarse significativa la distribución observada, pudiendo ser atribuida al azar. Lo mismo sucede con los útiles, cuya distribución más sensible es la presentada, en tres unidades. Incluso prescindiendo de la categoría más pobre en efectivos (P), y con el espectro presentado en la tabla 29, la composición no alcanza el umbral de significación estadística.

	S	А	В	Е
1:	61	10	6	4
2:	64	18	5	5
3:	21	13	2	1

Tabla 29.- Lk.IV. Modos de retoque (3 clusters)

En resumen, un estudio no jerárquico de la distribución espacial de las categorías estudiadas para el nivel IV de Labeko Koba revela que esta dispersión de evidencias puede obedecer al azar y no permite afirmar la existencia de áreas de talla o trabajo preferente de determinado tipo.

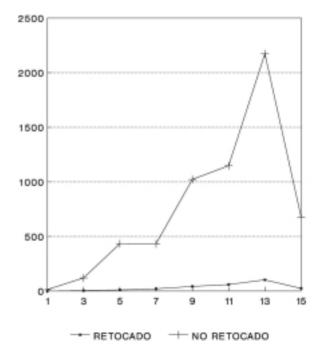


Figura 105.- Nivel IV. Efectivos sobre las bandas Norte-Sur

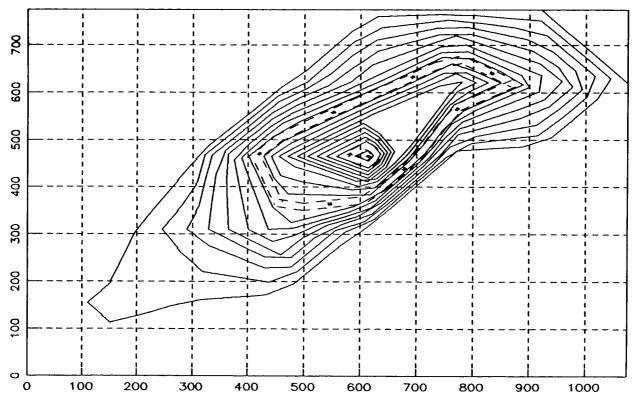
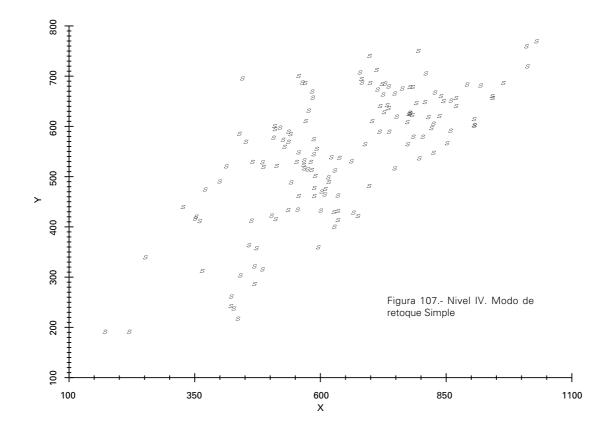
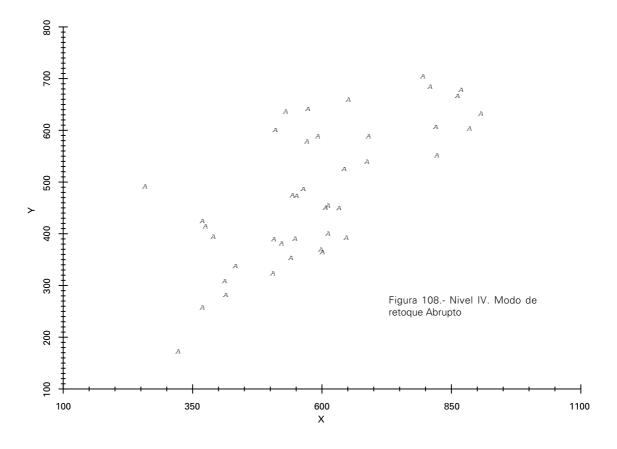
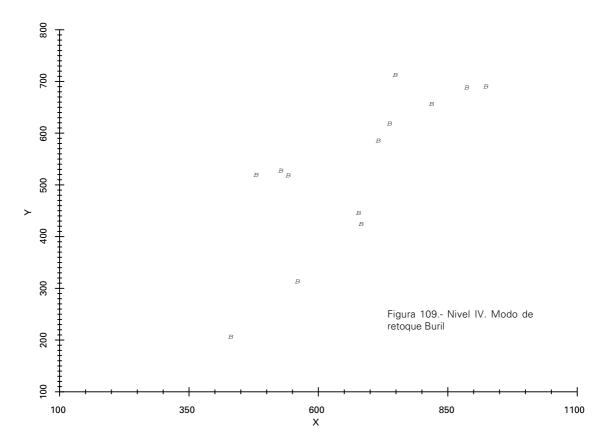
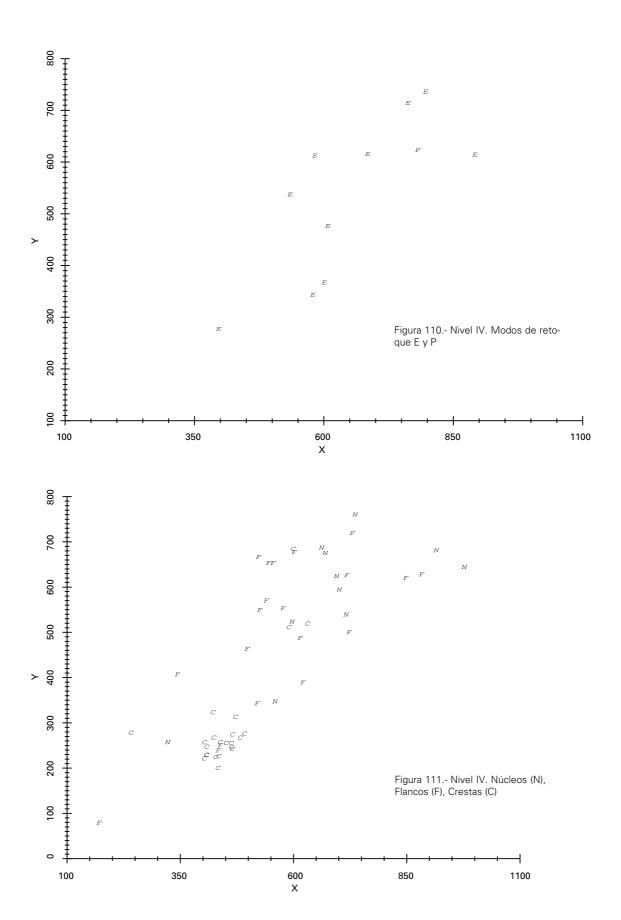


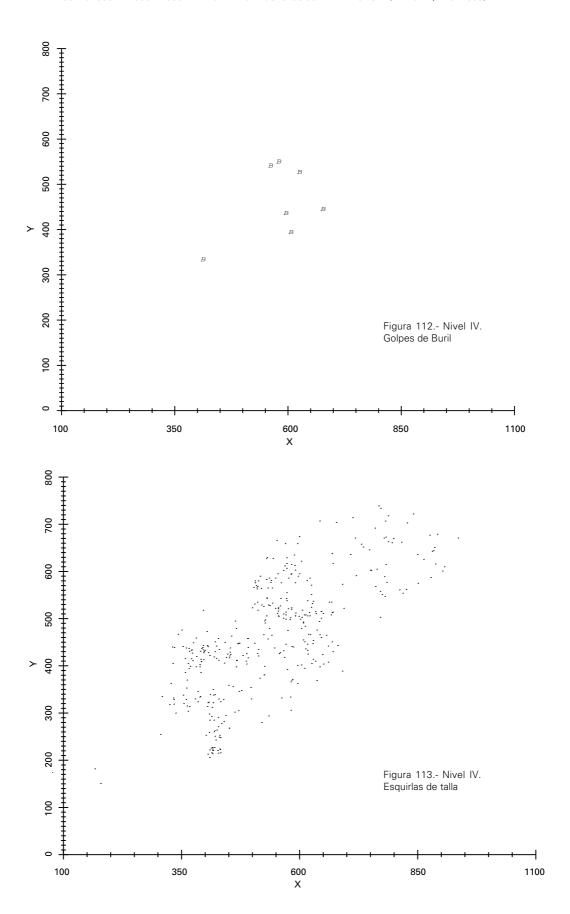
Figura 106.- Nivel IV. Dispersión de soportes no retocados











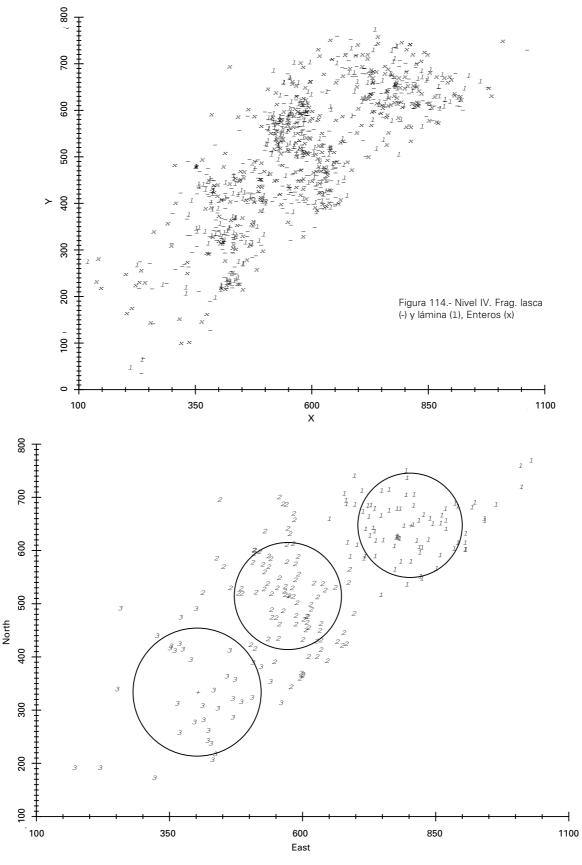


Figura 115.- Nivel IV. Sop. retocados. Reparto en *clusters*

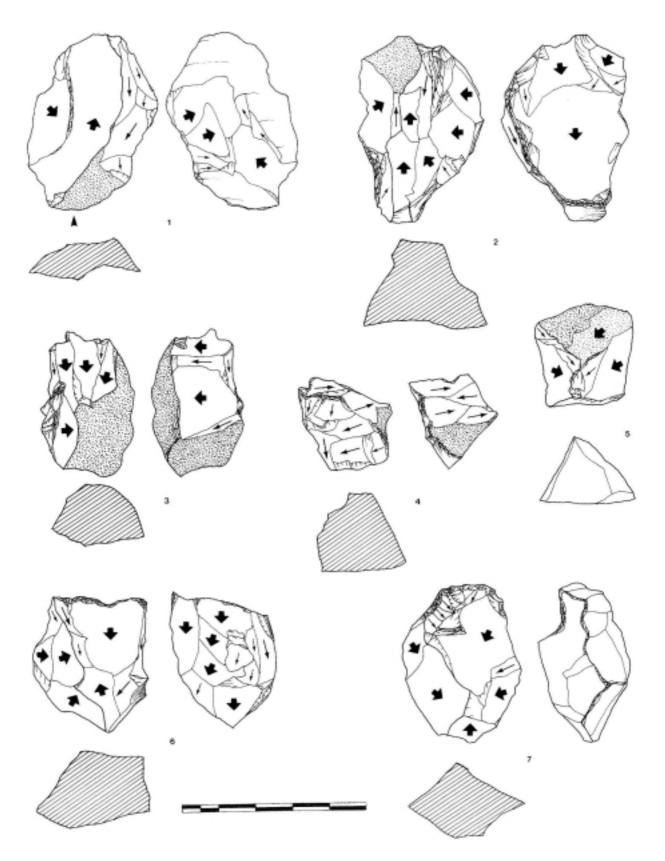


Figura 116.- Nivel IV. Lámina de núcleos

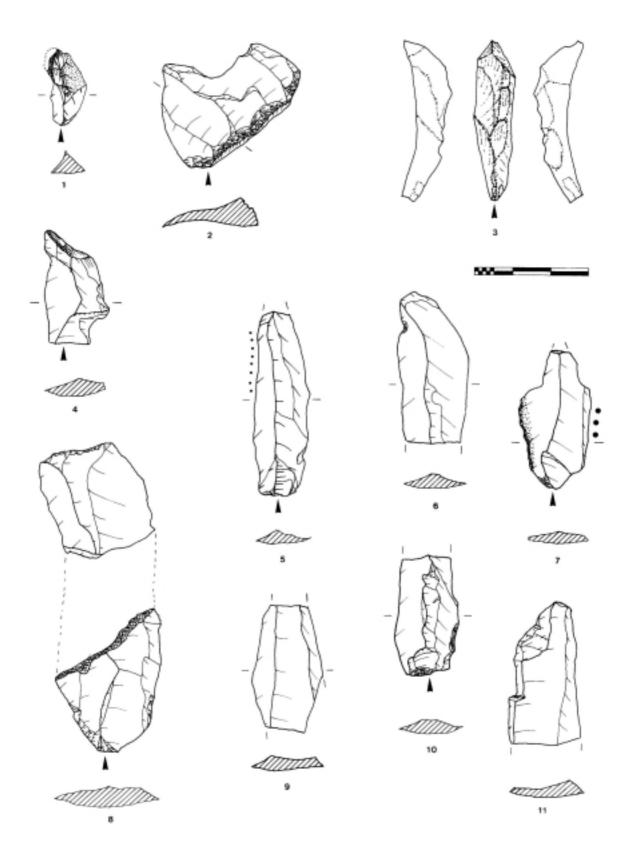


Figura 117.- Nivel IV. Lámina con núcleo (1) y soportes retocados

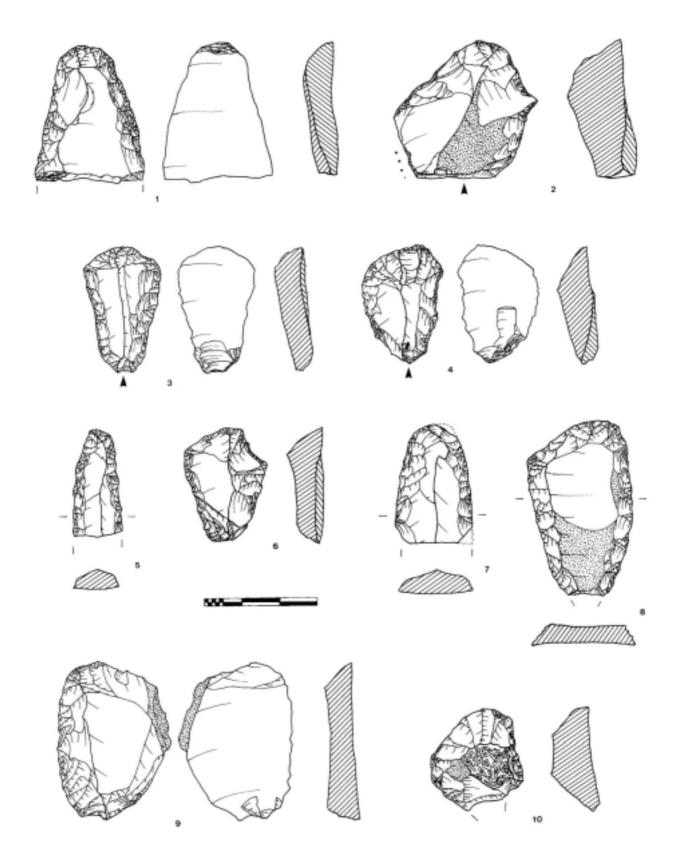


Figura 118.- Nivel IV. Lámina de soportes retocados

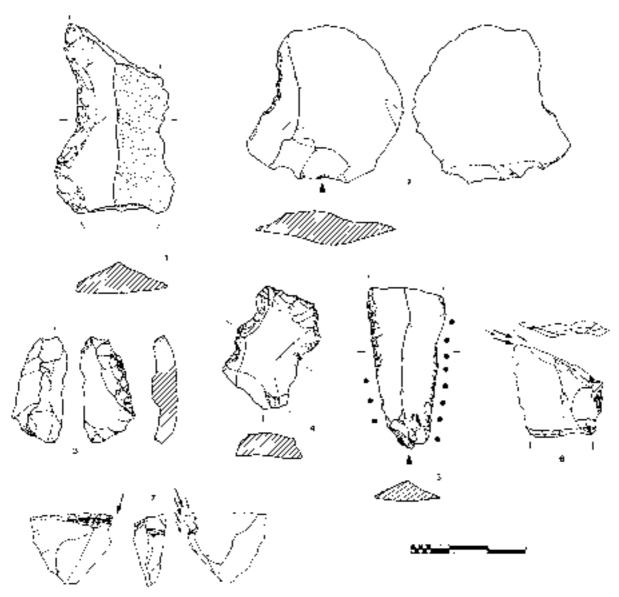


Figura 119.- Nivel IV. Lámina de soportes retocados

8.- La industria lítica del nivel III de Labeko Koba

Unicamente el rigor preciso para completar el estudio de la serie de Labeko Koba nos conduce a estudiar esta muestra, sin adscripción cronológica posible, ni posibilidad de obtención de dataciones radiocarbónicas de la misma (por ausencia de materiales datables). El conjunto lítico del nivel III está integrado por un total de 285 restos, entre los cuales sólo cuatro presentan retoque. Las describiremos someramente, puesto que no pueden formar parte de una síntesis en que se dispongan en paralelo estos restos con los efectivos de niveles mucho más ricos.

8.1.- Estructura Física

Excepción hecha de dos restos (uno, retocado y otro, no) en caliza, la industria del nivel III está elaborada exclusivamente en las dos variedades de sílex descritas. Entre ellas, resulta mayoritaria la aportación de la variedad cristalizada del sílex, de peor calidad, casi inútil para la actividad de talla. Esta concentración de este material, poco empleado para la confección de restos, reduce aún más la trascendencia de esta muestra.

8.2.- Estructura Tipométrica

Doce de los restos de este nivel están enteros y son susceptibles de estudio tipométrico. Se trata de:

- Tres ejemplares del módulo 4 (lámina micro).
- Un ejemplar del módulo 9 (lasca grande).
- Un ejemplar del módulo 10 (lasca normal).
- Siete ejemplares del módulo 11 (lasca pequeña).

Aunque la muestra carezca de la más elemental representatividad, esta composición presenta un índice de laminaridad tipométrica del 25%.

8.3.- Estructura Técnica

A la vista de la escasa muestra que se presenta, se han acumulado los efectivos de todas las variedades de soporte para estudiar la composición por soportes y por talones. En cuanto a la composición por tipos de soporte, hay que destacar que la aportación de los cantos, las esquirlas de talla y avivados indeterminados agrupa la inmensa mayoría de la serie. Entre los fragmentos de productos de lascado, tanto los fragmentos de lasca, como de microlasca, adelantan a los fragmentos de lámina y laminita (tabla 30).

La composición por variedades de talón no requiere gran discusión, aunque merece ser tenido en cuenta el grado de representación de las variedades diedro y facetado.

8.4.- Estructura Modal

Aunque resulte ligero sustentar esta estructura sobre cuatro útiles, puede resultar interesante com-

90		 	H
			- 11
			- 111
0		 	
			⊞
			#
			H
0		 	
	H	_	⊞
	H	Ħ	
	#	H m	.
0		 	
	#	■ _■	
	#		
	H	T1 T1 H1	
	H		I⊞⊞

Figura 120.- Nivel III. Soportes (Global)

	Sop.no	Sop.	Σ
	retocados	retocados	
Flancos de núcleo (22)	1	0	1
Avivados fragm. e indet. (24)	40	0	40
CBr2 (34)	1	0	1
Esquirlas de talla (41)	76	0	76
Fragmentos de lasca (51)	34	2	36
Fragmentos de lámina (52)	2	1	3
Fragmentos de laminita (53)	15	0	15
Fragmentos de lasquita (54)	26	0	26
Prod. de lascado enteros (60)	11	0	11
Cantos y bloques alóctonos (70)	78	0	78
Material lítico del tallista (80)	1	1	2
Σ	285	4	289

Tabla 30.- Lk.III. Soportes líticos (efectivos)

	Со	D	EI	F	Ls	Ln	Pn	Σ
SOP.NO RETOC.	0	4	0	2	21	4	1	32
SOP.RETOCADOS	0	0	0	0	0	0	0	0
Σ	0	4	0	2	21	4	1	32

Tabla 31.- Lk.III. Talones (efectivos)

probar las características de estos útiles. Se trata de un raspador en extremo de lámina (puesto 1 en la lista de Sonneville-Bordes y Perrot), un buril de ángulo sobre rotura (30), una lámina de retoque lateral (65) y una raedera (77). Esto genera una distribución modal con predominio del modo Simple (3), seguida del Buril (1). Por Grupos Tipológicos, hay dos ejemplares de R, uno de G y otro de B.

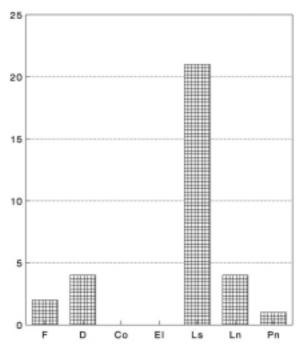


Figura 121.- Nivel III. Talones (Global)

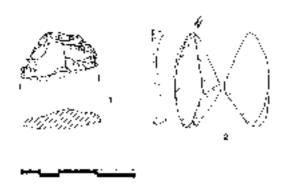


Figura 122.- Nivel III. Lámina de soportes retocados

9.- Síntesis diacrónica de la industria lítica de Labeko Koba. Análisis cuantitativo

El yacimiento de Labeko Koba supone una serie de gran interés para el conocimiento del Paleolítico superior inicial, no sólo por la relativa riqueza de efectivos que presenta, sino por las circunstancias en que se desarrolló la excavación (metodología actualizada, tamizado por agua del sedimento, recogida intensiva de muestras, vaciado total del depósito, etc.).

En cuanto a este apartado de los tecnocomplejos líticos, conviene efectuar algunas consideraciones previas. En primer lugar, sólo tres de los diez niveles descritos (VII, V y IV) incluyen una cantidad de efectivos suficiente para que se puedan considerar significativos los datos de ellos derivados. Estos tres niveles tienen un nivel de representación de efectivos relativamente homologable, por lo que no cabe suponer una distorsión en los niveles de significación comprobados cuyo origen esté en esta circunstancia. Por otro lado, varios niveles más (IX, VI y III) muestran un nivel de representación de efectivos sensiblemente inferior al grupo anterior de niveles, con la dificultad añadida de que la adscripción cronológica de estas unidades las hace básicas para la interpretación de la secuencia diacrónica del yacimiento. Un tercer grupo de niveles (X, VIII, II y I) se caracteriza por su absoluta esterilidad arqueológica (no contienen industria de ningún tipo, ni restos faunísticos).

La Dinámica estructural no puede valorar más que el primer grupo de niveles, generalmente por encima del número de efectivos considerado fiable. Las unidades IX, VI y III sólo pueden insertarse dentro del análisis global con muchas precauciones y valorándolas frecuencialmente. Cualquier contradicción en la dinámica global mostrada por estos niveles de ocupación esporádica debe enjuiciarse en función a los efectivos considerados. A primera vista, parece que la estratigrafía de Labeko Koba, en su máxima potencia de casi cuatro metros, no presenta hiatos

sedimentarios entre las unidades IX y III. Si se tiene en cuenta que resulta difícil asumir una continuidad en la habitación de la cueva durante un lapso tan prolongado, podremos valorar la importancia y continuidad de las ocupaciones en función a la densidad de restos mostrada.

9.1.- Estructura Física

En este caso, la principal variable estudiada (la materia prima lítica) no muestra apenas significación, salvo en el tránsito entre los niveles IX y VII. En el nivel IX se registra el mínimo de representación del sílex sobre el global de materias primas, con un valor bastante alto (85%). Atendiendo siempre a los valores globales (acumulando los soportes retocados y no retocados), se obtienen los siguientes registros: nivel VII, 99'7%; nivel VI, 100%; nivel V, 99'6%; nivel IV, 99'2%; nivel III, 99'3%. En estas circunstancias carece de sentido establecer una revisión exhaustiva acerca del valor y la relevancia cuantitativa de variaciones de escala tan pequeña. Tiene mayor interés comprobar que un grupo tipológico (en concreto, CT) está elaborado íntegramente sobre materias primas diferentes del sílex.

También resulta significativa la asociación de todos los niveles en cuanto a la naturaleza y grado de presencia de la mayor parte de las materias primas: algunos restos en caliza, en material ferruginoso y en cuarzo (en cristal de roca) integran, casi exclusivamente, el reducido grupo de materiales que acompañan al sílex a lo largo de toda la secuencia. Es preciso hacer mención aparte de la presencia de dos pequeños restos de ámbar, cuya presencia tiene mayor relación con el universo simbólico de estas gentes que con su necesidad de materias primas para la talla. Conviene indicar a estos efectos que se han recogido todos los materiales alóctonos recuperados en la excavación, de modo que este altísimo porcentaje medio de presencia de sílex corresponde a una situación real, y no a una recogida diferencial, en detrimento de materias como la caliza o la arenisca. Cabría considerar hasta qué punto la inclusión de todos los débris en el conjunto de efectivos no descompensa la serie en favor del sílex y si no hay una sobrerrepresentación de estos restos por efecto del tamizado con agua. En todo caso, este nivel medio de presencia de sílex constituye uno de los más altos descritos para el Paleolítico superior inicial cantábrico.

Posiblemente como consecuencia también de la sobrerrepresentación de pequeños *débris* y microlascas, el valor medio de restos confeccionados con sílex cortical y semicortical resulta notablemente inferior en este yacimiento que en otros estudiados para el comienzo del Paleolítico superior cantábrico. Es

habitual que estos materiales representen en torno a un tercio de los restos en sílex de cada nivel, mientras que en Labeko Koba se puede cifrar la presencia media por debajo del 20% (aunque, paradójicamente, su presencia resulta más significativa entre los soportes retocados que entre los no retocados, lo que atribuimos a condicionantes tipométricos y tecnológicos ya comentados).

9.2.- Estructura Tipométrica

La principal variable estudiada en este nivel de información compete al alargamiento de los soportes enteros del yacimiento, y en la misma se observa un desarrollo de regresión lineal a lo largo de toda la serie. Los índices de laminaridad tipométrica derivan desde el 72'7% del nivel IX, al 58'3% en el nivel VII, 47'5% en el nivel VI, 44'2% en el nivel V, 41'6% en el nivel IV y 25% en el nivel III. Deben tenerse en cuenta todos estos valores frecuenciales en la medida que los niveles pobremente representados se insertan dentro de un movimiento regresivo global de la variable. Sin embargo, a efectos de comprobar la dinámica estructural de la misma sólo se testarán los niveles que reúnen suficientes efectivos (VII. V v IV). con un total de 2060 soportes enteros. Sobre este número de efectivos se comprobará la estructura del lien de las variables "alargamiento" y "tamaño", sobre tres categorías en cada caso (para la variable "alargamiento" se ha estimado conveniente acumular las categorías "grande" y "normal", al estar casi ausente el primer grupo) y así detectar las categorías más sensibles.

A.- LIEN DE MODULOS DE ALARGAMIENTO

Ya se han explicado los motivos por los que la muestra a considerar queda reducida a 2060 efectivos, con una distribución bastante regular (544 en el nivel VII, 800 en el nivel V y 716 en el nivel IV).

A continuación se presenta la tabla con los valores y frecuencias del *lien* y la de frecuencias ordenadas (tabla 32).

	Lámina	Las.lam.	Lasca	Σ
IV	-357	-24	+193	+574
	112	008	+.061	+.180
V	-246	+1	+57	+304
	077	+.000	+.018	+.095
VII	+1655	+20	-629	+2304
	+.520	+.006	198	+.724
Σ	+2258	+45	+879	+3182
	+.710	+.014	+.276	+1.000

Tabla 32.- Lk. Valor y frecuencia del lien

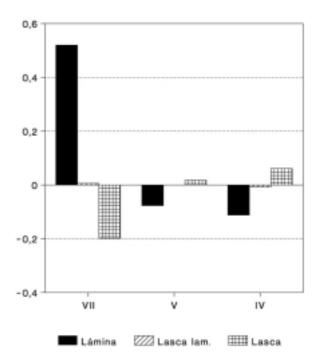


Figura 123.- Espectro del lien. Módulos de alargamiento

Los comentarios a esta distribución pasan por el análisis de las frecuencias marginales, que en este caso se acumulan, por filas, en los niveles VII y IV (los extremos de la secuencia analizada, lo que resulta lógico si consideramos el desarrollo lineal de la variable); por columnas, igualmente, en las categorías extremas "lámina" y "lasca" (tabla 33).

Variable	f <i>lien</i>	f <i>lien</i> acum.
VII/ Lámina	.520	52%
VII/ Lasca	.198	72%
IV/ Lámina	.112	83%
V/ Lámina	.077	91%
IV/ Lasca	.061	97%
V/ Lasca	.018	99%
IV/ Lasca lam.	.008	99%
VII/ Lasca lam.	.006	99%
V/ Lasca lam.	.000	100%

Tabla 33.- Lk. Frecuencia del lien ordenada

El valor condicional más aberrante es el que presentan los soportes laminares del nivel VII, que sobrepasan el 50% de la información de la tabla, condicionando sus valores. En este caso, resulta muy expresivo el hecho de que la categoría intermedia analizada ("lasca laminar") ocupa los tres supuestos de menor información, con justamente el 1% de información.

A la vista de esta distribución, conviene contrastar la información proporcionada por dos categorías: "lámina" y "lasca", resultando la categoría intermedia ("lasca laminar") prácticamente carente de información.

B.- LIEN DE MODULOS DE TAMAÑO

A la vista de los escasos efectivos de una de las categorías analizadas (tamaño grande), se ha optado por acumular sus efectivos a la siguiente categoría de la escala (normal). De este modo, resultan un total de tres categorías: Grande+Normal, Pequeña y Micro. Como en el caso precedente, un trámite previo para verificar en qué columnas se acumula el peso de la información será contrastar la estructura del *lien* para lo que concierne a esta variable.

	Gr+Nor	Peque.	Micro	Σ
IV	-443	-34	+280	+757
	091	007	+.058	+.156
V	-367	-8	+164	+540
	076	002	+.034	+.111
VII	+2243	+105	-1207	+3555
	+.462	+.022	249	+.733
Σ	+3052	+148	+1652	+4852
	+.629	+.030	+.340	+1.000

Tabla 34.- Lk. Valor y frecuencia del lien de tamaños

Las observaciones que procede realizar en este supuesto van en la misma línea que en el anterior test sobre los módulos de alargamiento: tanto en filas, como en columnas, la información se acumula en los extremos del espectro (módulos grande+normal y micro, niveles VII y IV). Aparentemente, corresponderá de nuevo a las categorías extremas dentro de las observadas el análisis de detalle mediante la dinámica estructural.

Las frecuencias ordenadas se presentan a continuación:

Variable	f lien	f <i>lien</i> acum.
VII/ Gr+Nor	.462	46%
VII/ Micro	.249	71%
IV/ Gr+Nor	.091	80%
V/ Gr+Nor	.076	88%
IV/ Micro	.058	94%
V/ Micro	.034	97%
VII/ Pequeña	.022	99%
IV/ Pequeña	.007	100%
V/ Pequeña	.002	100%

Tabla 35.- Lk. Frecuencias ordenadas del lien

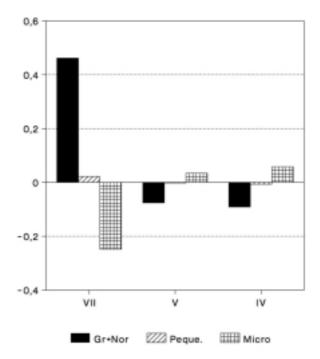


Figura 124.- Espectro del lien. Módulos de tamaño

El caso más aberrante en cuanto a estas frecuencias ordenadas se localiza en los soportes grandes y normales del nivel VII, que acumulan el 46% de información. En el extremo opuesto de la escala, se observa que el módulo intermedio (pequeño) no aporta más allá del 3% de la información.

C.- MODULO LAMINA

Se constata que:

• El nivel VII se individualiza en un singleton, en tanto que debe retenerse la hipótesis nula Ho de homogeneidad para la asociación de los niveles V y IV, en una trama de homogeneidad de probabilidad media y las siguientes características:

Lam 174; No Lam 1342; Σ 1516; f.115; χ^2 = 0'263; .70> p>.50

- La dirección de la variable es de regresión lineal, aunque en los niveles V y IV esta regresión esté integrada dentro de una trama de homogeneidad.
- La máxima tirantez de la secuencia se detecta (en ausencia de efectivos computables en muchos niveles) en el tránsito entre los niveles VII y V. El valor del coeficiente de correlación de puntos es discreto (+.167).

D.- MODULO LASCA

Se observa que:

• El nivel VII se individualiza en un singleton, en tanto que debe retenerse la hipótesis nula Ho de

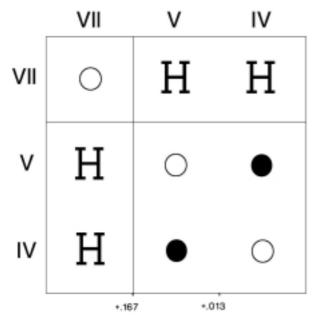


Figura 125.- Dinámica estructural: "lámina"

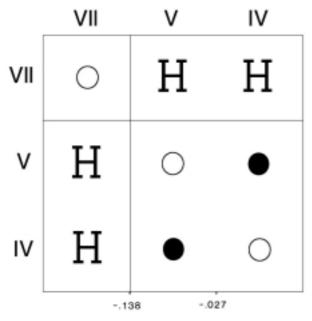


Figura 127.- Dinámica estructural: "lasca"

homogeneidad para la asociación de los niveles V y IV, en una trama de homogeneidad de probabilidad más bien baja y las siguientes características:

Ls 864; No Ls 652; Σ 1516; f.570; χ^2 = 1'07; .40> p>.30

• La dirección de la variable es de progresión lineal, aunque en los niveles V y IV este movimiento esté integrado dentro de una trama de homogeneidad.

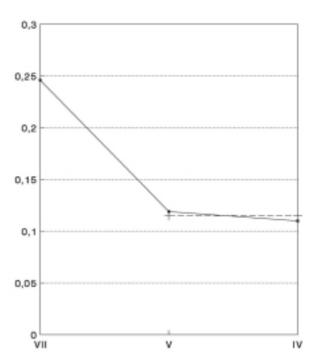


Figura 126.- Dinámica estructural: "lámina"

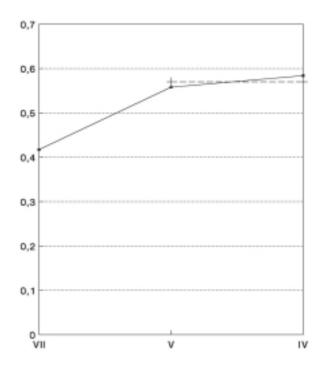


Figura 128.- Dinámica estructural: "lasca"

• La máxima tirantez de la secuencia se detecta en el paso entre los niveles VII y V. El valor del coeficiente de correlación de puntos es medio (-.138).

E.- MODULOS GRANDE+NORMAL

Se observa una disposición muy similar a la de las anteriores variables, pudiéndose destacar que:

• El nivel VII vuelve a individualizarse en un singleton, en tanto que debe retenerse nuevamente la hipótesis nula Ho de homogeneidad para el conjunto de los niveles V y IV, en una trama de homogeneidad de probabilidad media y las siguientes características:

G+N 125; No G+N 1391; Σ 1516; f.082; χ^2 = 0'145; .80> p>.70

- El movimiento de la variable es de regresión lineal, aunque en los niveles V y IV esta dinámica esté integrada dentro de una trama de homogeneidad.
- Lógicamente, la máxima tensión de la secuencia se detecta en el paso entre los niveles VII y V. El valor del coeficiente de correlación de puntos es alto (+.190).

F.- MODULO MICRO

Puede destacarse que:

• En lo que constituye una constante de la estructura tipométrica de Labeko Koba, se observan para esta variable dos tramas de homogeneidad, comprendiendo, respectivamente, las unidades VII y V-IV, agrupadas en un nivel de homogeneidad para el que debe ser retenida la hipótesis nula Ho de homogeneidad, con esta caracterización:

Mic 747; No Mic 769; Σ 1516; f .493; χ^2 = 0'41; .60> p> .50

• La variable evidencia un movimiento de progresión lineal, a pesar de que entre los niveles V y IV se trata de una dinámica que puede ser atribuida al azar.

VII V IV

VII O H H

V H O •

IV H • O

Figura 129.- Dinámica estructural: "Grande+Normal"

• La máxima tirantez de esta variable vuelve a registrarse en el paso entre los niveles VII y V, con un valor alto (-.185). Como puede comprobarse, también en este punto existe unanimidad en la dinámica tipométrica.

G.- CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA ESTRUCTURA TIPOMÉTRICA

Como se ha observado en otros yacimientos, el carácter de variable continua que presentan las categorías tipométricas origina fenómenos comunes en el análisis de su dinámica estructural: acumulación de la información en las categorías extremas, irrelevancia de las categorías intermedias, fenómenos de relevo en la matriz y de intersección de tramas de homogeneidad (allí donde el desarrollo diacrónico del yacimiento los posibilita), etc.

Las distintas categorías sometidas a contraste dentro de la estructura tipométrica han revelado un desarrollo lineal en todos los casos revelados como sensibles por el análisis del *lien*. Aunque parezca contradictorio, el fenómeno de Leptolitización en la serie de Labeko Koba se caracteriza por una regresión en la cantidad de soportes laminares, desde el mismo horizonte Castelperroniense hasta el nivel III. Este proceso se evidencia no sólo en una perspectiva frecuencial, sino también en la dinámica estructural de aquellos niveles que reúnen efectivos suficientes para testar matemáticamente la fiabilidad de la observación. Con respecto a otras series del Paleolítico superior inicial, esta regresión en la laminaridad resulta llamativa. Sin embargo, en el ejemplo recien-

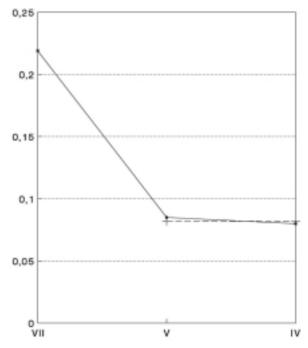


Figura 130.- Dinámica estructural: "Grande+Normal"

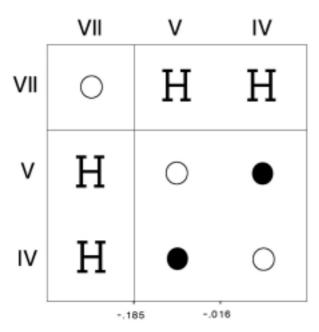


Figura 131.- Dinámica estructural: "Micro"

temente examinado de Cueva Morín (ARRIZABALAGA, A., 1999e) puede detectarse también, en distintas variables, un ciclo de regresión tipométrica entre el Protoauriñaciense y el Auriñaciense antiguo. Aunque se corresponda con un análisis de índole cualitativa y referido a la estructura técnica de la industria, cabe destacar que el índice de laminaridad subjetiva (calculado al acumular soportes laminares enteros y fragmentos de soportes laminares y poner esta cifra en relación con el conjunto de efectivos) apoya también esta observación: 46'4% en el nivel IX, 38'6% en el VII, 24'1% en el VI, 21'1% en el V, 19'2% en el IV y 7'3% en el III.

La evolución de los módulos por tamaños presenta un desarrollo menos sorprendente: en este caso la progresión lineal afecta a los soportes micro, en tanto que, paralelamente, se reconoce una regresión lineal de los tamaños grande y normal. Estas circunstancias son más coherentes con el desarrollo clásico del proceso de Leptolitización.

9.3.- Estructura Técnica

Del mismo modo en que venimos operando en otros depósitos, parece conveniente examinar de modo preliminar la significación y posibilidades de interpretación cultural de las categorías evaluadas, con el fin de expurgar la serie y concentrar al máximo la información contenida. El proceso se detallará en cada uno de los apartados correspondientes.

En primer lugar, se procederá a presentar las tablas-resumen de Secuencias estructurales de las principales variables examinadas (tablas 36 y 37).

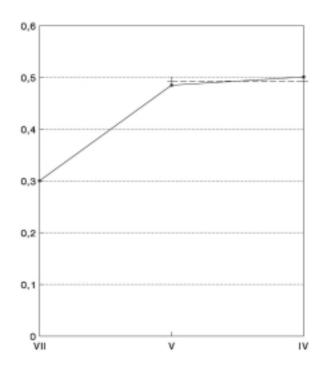


Figura 132.- Dinámica estructural: "Micro"

	Soportes
IV	40 /// 50 /// 60 /// 20 /// 70 // 30 10 / 80
V	40 /// 50 /// 60 /// 20 /// 70 30 10 // 80
VII	50 /// 40 /// 60 /// 20 /// 30 / 10 // 70 80

Tabla 36.- Lk. Resumen de secuencias estructurales de soportes

	Talones
IV	Ls /// Ln /// Pn D / F Co El
V	Ls /// Ln /// Pn // D F Co // El
VII	Ls /// Ln // D F / Co Pn El

Tabla 37.- Lk. Resumen de secuencias estructurales de talones

En lo que respecta a los tipos de soporte, resulta clara la relación entre los niveles V y IV, caracterizados por la mejor representación de los *débris* en la Secuencia, frente a la mayor presencia de fragmentos de productos de lascado en el nivel VII. En su conjunto, se detecta un nexo en los tres niveles con suficiente representación de efectivos.

En cuanto a las variedades de talón, la similitud entre los tres niveles considerados se hace también evidente. Los niveles V y IV se caracterizan por una mayor relevancia de la variedad puntiforme, en tanto que las variedades de talón diedro y facetado están mejor representados en el nivel VII.

A.- LIEN DE LAS VARIEDADES DE SOPORTE

Como sucedía en un análisis de Cueva Morín, a la vista de la similitud entre niveles sucesivos y la gran desproporción de efectivos entre las diversas categorías examinadas parece conveniente tratar previamente la muestra para concentrar la significación y la potencialidad interpretativa del análisis. Un análisis preliminar del lien según los efectivos originales nos ha revelado que varias familias consideradas (núcleos, cantos y material del tallista) no aportan prácticamente información y pueden ser, por tanto, excluidas de esta tabulación. Por otro lado, tal y como procedemos habitualmente, parece conveniente disgregar la familia 50 (productos de lascado) entre fragmentos de lámina y de lasca. De este modo obtenemos un cuadro de contingencia en el que contamos con seis categorías (avivados, golpes de buril, débris, fragmentos de lámina/laminita, fragmento de lasca/ lasquita y soportes enteros) (tabla 38).

	Avivados	СВ	Débris	Fg.lasca	Fg.lam.	Enteros	Σ
IV	+194	-1	+152	-6	-649	+107	+1108
	+.023	000	+.018	001	078	+.013	+.133
V	-152	-47	+729	-32	-693	-12	+1664
	018	006	+.088	004	083	001	+.200
VII	+1	+83	-2032	+86	+3311	-40	+5553
	+.000	+.010	244	+.010	+.398	005	+.667
Σ	+346	+131	+2914	+123	+4653	+159	+8326
	+.042	+.016	+.350	+.010	+.559	+.019	+1.000

Tabla 38.- Lk. Valor y frecuencia del lien (expurgado)

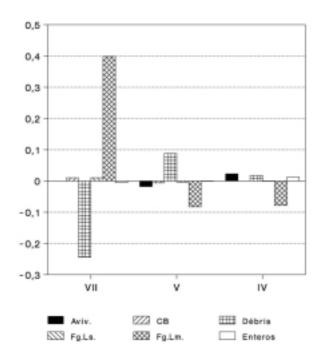


Figura 133.- Espectro del lien. Soportes

Las anotaciones a la tabla anterior pasan por computar el mayor volumen de información en la fila del nivel VII y en las columnas correspondientes a fragmentos de productos laminares, débris y avivados. A priori, las categorías que deberían ser sometidas a una revisión extensa son las que representan una mayor sensibilidad, esto es, las ya mencionadas de fragmento de lámina, débris y avivados. El caso más aberrante de acumulación de la información se registra en los fragmentos de productos laminares del nivel VII, que acumulan casi el 40% de la información contenida en la tabla.

B.- LIEN DE LAS VARIEDADES DE TALON

Como en el caso precedente, hemos contratado la distribución de la información del cuadro de contingencia, así como expurgado diversas categorías (cortical y ablacionado) que además de aportar pocos efectivos, son difícilmente interpretables en términos culturales. Nos ha parecido conveniente acumular los efectivos de dos categorías que tienen un desarrollo paralelo (diedro y facetado). En este último caso, no sólo se ha tenido en cuenta que las curvas de ambas variedad de talón se ajustan, sino el hecho de que la interpretación cultural de ambas también es similar, puesto que se trata de variedades de talón que perduran desde modos técnicos correspondientes a cronologías más antiguas (de la talla centrípeta propia del Paleolítico medio) (tabla 39).

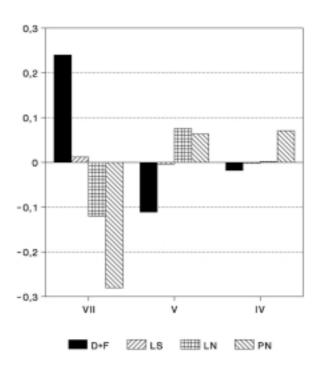


Figura 134.- Espectro del lien. Talones

	D+F	LS	LN	PN	Σ
IV	-23	-2	+3	+90	+118
	018	002	+.002	+.071	+.093
V	-141	-5	+97	+81	+324
	111	004	+.076	+.063	+.255
VII	+304	+15	-152	-356	+827
	+.240	+.012	120	280	+.652
Σ	+468	+22	+252	+526	+1269
	+.369	+.017	+.199	+.415	+1.000

Tabla 39.- Lk. Valor y frecuencia del lien (expurgado)

A la vista de esta tabla de valores del *lien*, resulta evidente que la fila que vuelve a aportar un mayor caudal de información al conjunto es la del nivel VII, observación reiterada a lo largo de los distintos análisis elaborados hasta aquí. En cuanto a los valores condicionales por columna, en esta ocasión son los talones acumulados diedros+facetados y puntiformes los que presentan una mayor significación.

Precisamente será sobre estos dos grupos sobre los que deberá sustentarse el análisis de la dinámica estructural de esta variable.

C.- AVIVADOS

Se observa que:

• La categoría estudiada se configura como muy sensible, en la medida que cada uno de los tres niveles presentados se articula en un *singleton* con relación a la misma.

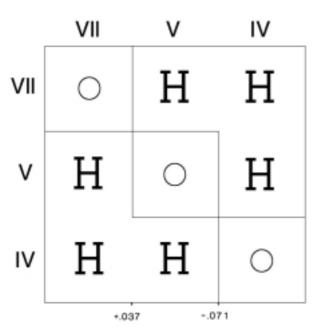


Figura 135.- Dinámica estructural: "avivados"

- La dinámica de la variable oscila, con una regresión entre los niveles VII y V y una fuerte progresión (que supera el nivel de partida) entre los niveles V y IV.
- La máxima tensión de la serie se evidencia en el tránsito entre las unidades V y IV, aunque con un valor bastante bajo (-.071).

D.- DÉBRIS

Cabe destacar que:

- También esta categoría resulta altamente sensible y puede comprobarse que los tres niveles se presentan de modo independiente, con rupturas altamente significativas entre cada una de las tres unidades, enfrentadas dos a dos entre sí.
- El movimiento de la variable es contradictorio: comienza con una progresión muy fuerte entre los niveles VII y V, para producirse un reflujo entre las unidades V y IV con posterioridad.
- En este caso, se refleja una tirantez de valor muy alto (-.268) entre los niveles VII y V, que delata un salto frecuencial muy relevante.

E.- FRAGMENTOS DE PRODUCTOS LAMINARES

Conviene señalar que:

• La dinámica estructural vuelve a recordar a la disposición de las categorías tipométricas: el nivel VII se aisla en un *singleton* independiente, mientras que las unidades V y IV se asocian en una trama de homogeneidad, en este caso, de baja probabilidad:

Fg.lm 2552; No Fg.lm 12889; Σ 15441; f.165; χ^2 = 2'44; .20 > p > .10

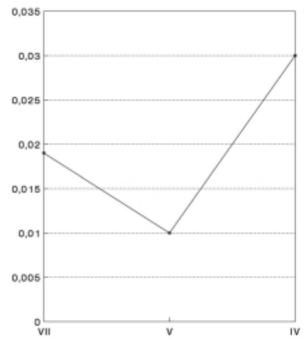


Figura 136.- Dinámica estructural: "avivados"

- En este caso, el movimiento de la variable es de regresión lineal, más fuerte entre las unidades VII y V. Cabe recordar, sin embargo, que la regresión entre los niveles V y IV se encuentra absorbida por un nivel de homogeneidad.
- La máxima tirantez de la secuencia se vuelve a documentar entre VII y V, con un valor muy alto (+.253).

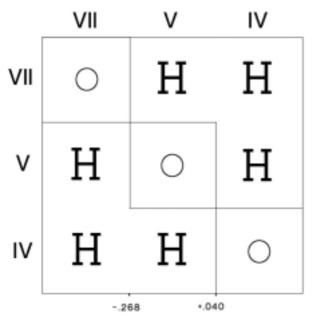


Figura 137.- Dinámica estructural: "débris"

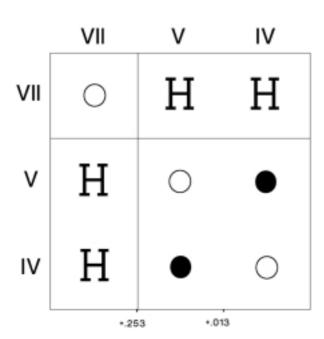


Figura 139.- Dinámica estructural: "Fg laminares"

F.- TALONES DIEDROS+FACETADOS

Puede destacarse que:

• Nuevamente se presenta individualizado el nivel VII, frente al conjunto de los niveles V y IV, asociados en una trama de homogeneidad de baja probabilidad:

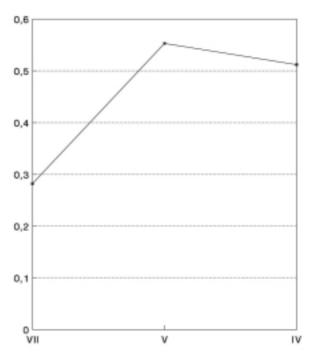


Figura 138.- Dinámica estructural: "débris"

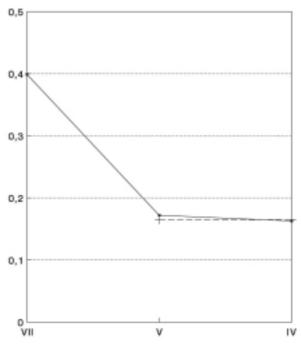


Figura 140.- Dinámica estructural: "Fg laminares"

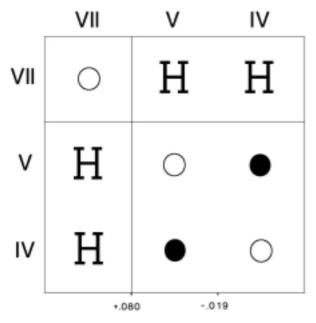


Figura 141.- Dinámica estructural: "D+F"

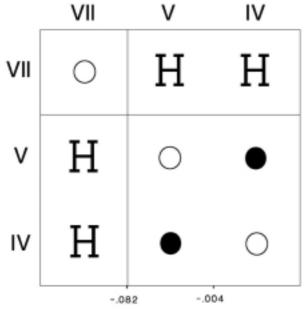


Figura 143.- Dinámica estructural: "Pn"



• El movimiento de la variable vuelve a mostrar un pequeño reflujo (no significativo), tras una dinámica brusca: entre el nivel VII y el nivel V, la categoría muestra una brusca regresión, parcialmente remontada en el nivel IV.

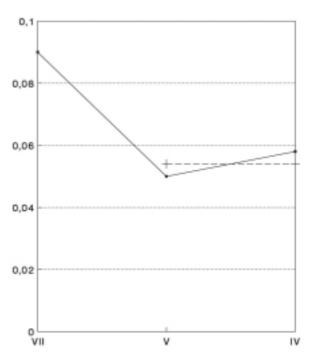


Figura 142.- Dinámica estructural: "D+F"

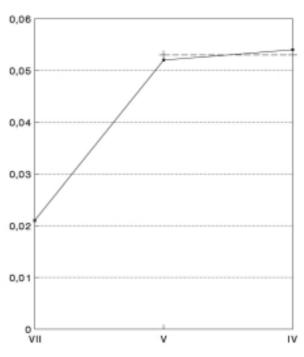


Figura 144.- Dinámica estructural: "Pn"

• Aunque la mayor tensión de la serie vuelva a localizarse en el tránsito entre los niveles VII y V, presenta ahora un nivel muy inferior a los anteriores (+.080).

G.- TALONES PUNTIFORMES

Se detecta que:

• En la última categoría examinada en la estructura técnica, vuelve a mostrarse una matriz de homogeneidad similar a casos anteriores: el nivel VII aparece individualizado en un *singleton*, en tanto que V y IV aparecen agrupados en una trama de alta probabilidad:

Pn 206; No Pn 3654; Σ 3860; f .053; χ^2 = 0'059; .90> p> .80

- El movimiento global de la categoría es de progresión, aunque existe una mínima regresión entre V y IV, absorbida por una trama de homogeneidad.
- La máxima tirantez entre niveles se sitúa, una vez más, entre las unidades VII y V, con un valor relativamente bajo (-.082).

H.- CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA ESTRUCTURA TÉCNICA

Algunas de las principales variables comprobadas en esta estructura tienen una fácil interpretación en términos culturales. Se trata precisamente de aquellas categorías que presentan asociados los niveles V y IV: fragmentos de productos laminares, talones diedros+facetados y talones puntiformes. La primera de ellas refleja una regresión en el proceso de Leptolitización paralelo al observado en la estructura tipométrica. En cuanto a los talones diedro+facetado y puntiforme, presentan una dinámica inversamente proporcional: regresiva para los proximales heredados de las técnicas musterienses y progresiva para los característicos del Leptolítico (lineales y puntiformes). La reiterada asociación de las unidades V y IV, en oposición altamente significativa con el nivel VII, permite considerar como muy importante el nexo que existe entre la serie superior de niveles (Auriñaciense antiguo), frente al nivel inferior VII (Protoauriñaciense).

La interpretación de las otras dos categorías resulta más difícil de establecer. Aparentemente reflejan cambios en los sistemas de aprovechamiento de la materia entre distintos niveles. En una de las categorías analizadas (la de los débris) vuelve a presentarse una asociación frecuencial entre los niveles IV y V. Una posible interpretación de este fenómeno sería que los niveles VII y IV representan ocupaciones (conjuntos de ocupaciones) en las que el debitado de los nódulos se efectúa con mayor frecuencia dentro del propio yacimiento, originando más abundancia de avivados. Por el contrario, la talla dominante del nivel V es la que supone el retoque de soportes debitados en otra área no localizada, de modo que al consiguiente descenso de avivados se acompasará un avance de las microesquirlas de talla.

Añadamos a título indicativo que el grupo 30 (golpes de buril) aparece representado de un modo más destacado sobre la Secuencia Estructural del nivel VII. Precisamente, el modo de retoque Buril aparece también algo más destacado sobre la Secuencia Estructural aplicadas al modo de retoque en el mismo nivel VII

9.4.- Estructura Modal y Morfológica

Si presentamos el cuadro-resumen de Secuencias estructurales aplicadas a la variable detallada en los niveles con suficiente representación de efectivos, se pueden obtener algunas conclusiones:

	Modos de retoque
IV	S /// A /// B E // P
V	S /// A /// B E / P
VII	A /// S /// B /// E P

Tabla 40.- Lk. Resumen de Secuencias estructurales modales

También en esta estructura se observa una importante identidad entre los niveles V y IV, en oposición a un nivel VII bien diferenciado por el predominio del modo Abrupto sobre la Secuencia. Los niveles IV y V se ajustan más al modelo característico del Auriñaciense, de neto dominio del modo Simple sobre el modo Abrupto. Por lo que se refiere al nivel VII, debe tenerse en cuenta que el modo Abrupto se ve engrosado por los retoques semiabruptos, no discriminados del conjunto. Resulta destacable también la mejor representación del modo Buril en el nivel VII (se disocia claramente de los modos de retoque Écaillé y Plano).

A la vista de la tabla de efectivos mostrada para la estructura modal, resulta evidente que existe un elemento crítico que debe incorporarse al estudio: el retoque semiabrupto, expresado en la sigla técnica como abrupto con tendencia a simple o A(S). Este es el factor que permite diferenciar netamente la caracterización del Protoauriñaciense de la de Auriñaciense antiguo, únicas cronologías con suficiente representación en el yacimiento de Labeko Koba. Sin embargo, a escala frecuencial, la discriminación del retoque semiabrupto es fundamental, dentro de Labeko Koba, para diferenciar el nivel VII (Protoauriñaciense) del IX (Castelperroniense), y en otros niveles estudiados en el Cantábrico oriental, del Gravetiense en sus distintos modelos.

Comenzaremos por analizar la estructura modal según los modos de retoque principales, para estudiar a continuación el modo de contrastar la presencia del retoque semiabrupto.

A.- LIEN DE MODOS DE RETOQUE

Aunque uno de los modos de retoque estudiados (el Plano) tiene una representación muy escasa, hemos mantenido su presencia en el cuadro de contingencia, puesto que tampoco ganamos información por el hecho de eliminar una sola columna:

	S	А	В	E	Р	Σ
IV	+2156	-2830	+20	+1260	+8	+6273
	+.139	183	+.001	+.081	+.000	+.406
V	+1353	-1384	-23	+372	+77	+3208
	+.087	089	002	+.024	+.005	+.207
VII	-2276	+2684	+0	-984	-44	+5987
	147	+.173	+.000	064	033	+.387
Σ	+5785	+6897	+44	+2615	+128	+15469
	+.374	+.446	+.003	+.169	+.008	+1.000

Tabla 41.- Lk. Valor y frecuencia del lien

Entre los sumatorios marginales, son dignos de destacar, por filas, los valores de los niveles IV y VII; por columnas, las categorías que podemos considerar más sensibles (y susceptibles por tanto de un análisis ulterior) son las constituidas por los modos Abrupto, Simple y *Écaillé*, por este orden. Con respecto a la tabla-resumen de secuencias estructurales, la aportación del *lien* radica en que la información sumada por el modo Buril no es relevante (contra lo que parecía), debiendo ser contrastada, por el contrario, la distribución del modo *Écaillé*.

Las frecuencias condicionales ordenadas resultan relativamente equilibradas, frente a otros ejemplos analizados. El 90% de información sólo se alcanza hacia la mitad de la tabla y el valor más aberrante (IV/ A) no aporta más allá del 18% de la información (casi lo mismo que VII/ A). En el otro extremo de la tabla, los modos P y, sobre todo, B, apenas aportan información.

En esta situación, el análisis de la dinámica estructural se efectuará sobre las tres categorías reveladas como sensibles: modos de retoque Simple, Abrupto y Écaillé. Concluida esta fase, contrastaremos la estructura interna del modo de retoque abrupto, enfrentando A y A(S) para comprobar la aportación del retoque semiabrupto a la serie.

A pesar de que plantea cuestiones muy interesantes de analizar y de que una revisión superficial da a entender que se trata de variables de significación, la organización de los efectivos de la colección han impedido avanzar en el procedimiento analítico con otros componentes. Así, en cuanto a la delineación del retoque, se puede observar una progresión frecuencial de la delineación escaleriforme desde el nivel VII al IV. Sin embargo, siendo esta variedad de

delineación un componente de escasa significación sobre el conjunto de la muestra, su evolución se ha evidenciado como no relevante desde el punto de vista estadístico. El mismo fenómeno puede observarse para la progresión frecuencial de Grupos Tipológicos como G, o la regresión de LD. En este caso, se trata de variables que presentan suficientes efectivos en los tres niveles de análisis, pero dada la diversificación con la que se presentan los restantes efectivos, genera problemas conceptuales el plantear un test estadístico que contraponga G/ No G o LD/ No LD. Por este motivo, no se ha considerado oportuno, ni significativo, profundizar en estas alternativas.

B.- MODO DE RETOQUE SIMPLE

Se constata que:

• Mientras que el nivel VII se configura respecto a esta categoría individualizado en un *singleton*, debe retenerse la hipótesis nula Ho de homogeneidad para la trama constituida por los niveles V y IV, de probabilidad bastante baja y la siguiente caracterización:

S 363; No S 258; Σ 621; f .584; χ^2 = 1'35; .30 > p > .20

- El movimiento de la variable es de progresión lineal, si bien el avance entre el nivel V y el IV se encuentra absorbido por una trama de homogeneidad.
- La máxima tirantez de la serie se observa en el tránsito entre los niveles VII y V, con un valor muy alto (-.260).

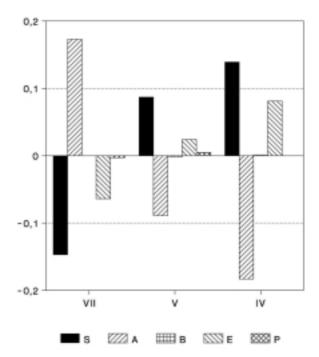


Figura 145.- Espectro del lien. Modos de retoque

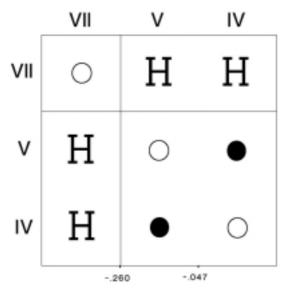


Figura 146.- Dinámica estructural: Simple

C.- MODO DE RETOQUE ABRUPTO

Se puede comprobar que:

- Esta variable resulta más sensible que la anteriormente descrita, en la medida que cada uno de los tres niveles considerados se presenta individualizado en sendos *singleton*. La ruptura entre V y IV resulta la menos neta de las observadas (de primer grado).
- La dinámica de la variable es de regresión lineal, con un fuerte salto entre los niveles VII y V que se relaciona no sólo con la pérdida de peso del modo Abrupto, sino con la reducción del papel de los retoques semiabruptos con el asociados.
- La máxima tirantez de la serie se presenta en el paso entre los niveles VII y V, con un valor muy alto (+.288).

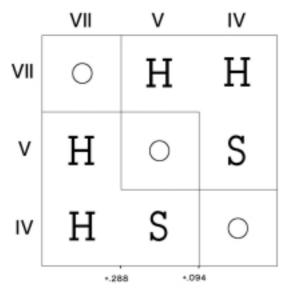


Figura 148.- Dinámica estructural: Abrupto

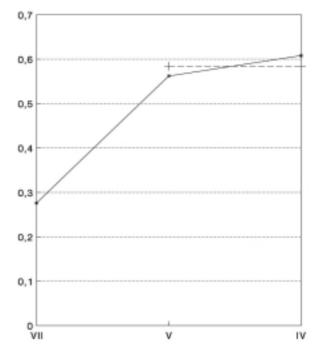


Figura 147.- Dinámica estructural: Simple

D.- MODO DE RETOQUE ECAILLE

Se observa que:

• Una vez más, el nivel VII se articula de modo individualizado, frente al conjunto de las otras dos unidades, V y IV, que se asocian en un nivel de homogeneidad de probabilidad bastante baja y la siguiente caracterización:

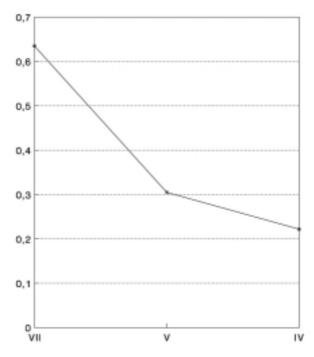


Figura 149.- Dinámica estructural: Abrupto

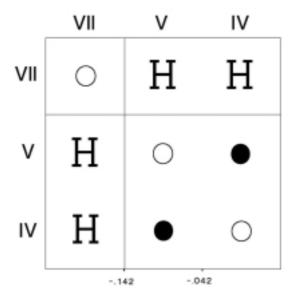


Figura 150.- Dinámica estructural: Écaillé

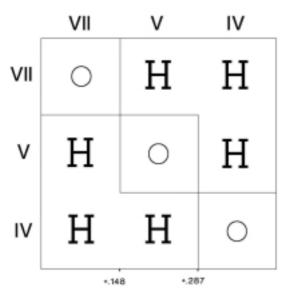


Figura 152.- Dinámica estructural: A(S) vs. A

E 42; No E 579; Σ 621; f .068; χ^2 = 1'116; .30 > p > .20.

- La variable muestra un movimiento de ascenso lineal, con una progresión bastante fuerte entre los niveles V y IV que queda absorbida por un nivel de homogeneidad.
- La mayor tensión dentro de los niveles que han sido estudiados se detecta en el paso entre los niveles VII y V, una vez más. El valor del coeficiente de correlación de puntos es intermedio (-.142).

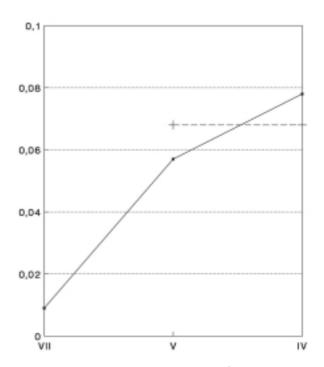


Figura 151.- Dinámica estructural: Écaillé

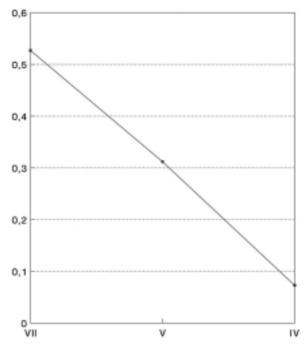


Figura 153.- Dinámica estructural: A(S) vs. A

E.- MODOS DE RETOQUE ABRUPTO VS. SEMIA-BRUPTO

En primer lugar, puesto que no se ha desglosado el modo de retoque Abrupto en los diferentes cuadros de contingencia, resulta aconsejable reelaborar el cuadro de contingencia para esta variable y los niveles con suficientes efectivos. De este modo podrá

contarse con el cuadro de contingencia del que hemos dispuesto para la anterior representación gráfica (tabla 42).

Con respecto a las representaciones gráficas de la dinámica estructural, se puede constatar que:

- Cada uno de los tres niveles sometidos a examen se individualiza en un *singleton*, lo que nos pone de manifiesto que la categoría seleccionada resulta muy sensible.
- El movimiento de la categoría es de regresión vertiginosa, desde representar más del 50% de los retoques abruptos, hasta un valor por debajo del 10%.
- Ambas transiciones presentan gran tirantez, pero el coeficiente de correlación de puntos valora como más tensa la que separa los niveles V y IV, con un valor muy alto (+.287).

	A(S)	А	Σ	f
IV	5	63	68	.073
V	30	66	96	.312
VII	316	283	599	.527

Tabla 42.- Lk. Cuadro de contingencia de A(S) vs. A

F.- CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LAS ESTRUCTURAS MODAL Y MORFOLOGICA

El conjunto de comprobaciones desarrolladas en la serie descrita permite constatar de nuevo que existe un nexo fuerte entre los niveles V y IV, en una asociación que se opone al nivel VII, claramente diferenciada. En los correspondientes capítulos, en cada uno de los niveles descritos, se han detallado los elementos que permiten establecer consideraciones cronológicas. En concreto, la masiva presencia de laminitas de retoque semiabrupto en el nivel VII (variedad Dufour) tiene mucho que ver con el gran avance del modo Abrupto en la Secuencia estructural modal del nivel, y permite ubicar este nivel dentro del Protoauriñaciense.

La presencia de una azagaya de base hendida completa en el nivel V de Labeko Koba asocia este nivel con el Auriñaciense antiguo. La caracterización del nivel IV es muy similar a la del nivel V, por lo que puede hacerse extensiva esta atribución al nivel IV, aunque con algunas incertidumbres. Éstas están derivadas de la diferenciación estratigráfica de ambas series y algunas pequeñas matizaciones industriales, entre las cuales, la más llamativa resulta ser la práctica desaparición de las laminitas de retoque semiabrupto en el nivel IV.

Con el fin de completar esta perspectiva de la estructura modal y morfológica, parece conveniente incluir las correspondientes listas de asignación de tipos a la lista de Sonneville-Bordes y la *grille* de Laplace (tablas 43 y 44).

Tabla 43.- Lk. Representación en la lista de Sonneville-Bordes

		- Lk. Repr			lista de So		
SB	3	4	5	6	7	9	Total
1	1	4	5		3		13
2		3	2		1		6
3		8	2				10
4		4	6	4			10
5		3	5	1	2		11
6 7		17 2	7 1		2		26 3
8		1	2		4		7
9		2	2		1		3
10		_			2		2
11		7	6		5 2		18
13		12	9		2		23
14		10	2	2			14
15			1		4		1
16 17		2	2		1 3		3 7
18		2 3	1		3		4
19		O	'		1		1
20			2		3		5
21		1					1
22		1					1
23		6	11		14		31
24		7	1		18		26
25		1 1	1 6	1	1 2		3 10
27 28		2	1	,	8		11
29		2	i		7		10
30	1	6	3	1	12		23
31		2	1		6		9
32		1			6		7
34				1	1		2
35		3	3		3	1	10
36		1	1		3		1 4
37 39			ı		3 1		1
40					i		1
41		1			1		
42			1	1	1		2 3 1
44		1					1
46		1				2 1	3 3 2
47		1	1		2	1	3
50 51		1	1		1		1
52					1		1
57					2		2
58		1			6		7
59		2	8		20		30
60		2	5		14		21
61		8	3		37	1	49
62 63		3			6 11		6 14
64		3			4		4
65	1	29	49	2	100	1	182
66		10	13	2	42		67
67		13	12		10	1	36
68		5	1		3		9
74		10	13		24		47
75 76		2 16	5 12		21 6		28
70 77	1	14	17	1	14	1	34 48
78	'	1	1	'	5	'	7
84		15	10	1	57		83
85		7	12	1	39	3	62
86			3		7		10
87					1		1
88		1	1		6		8
89 90		1	26		1 289		1 316
90 91		1	20		289 1		316
92		7	6		16	1	30
93		2	ŭ	1	1	•	4
94	_	3	5		24		32
Total:	4	268	288	15	886	12	1,473

Tabla 44.- Lk. Representación en la grille de Laplace

_APLACE	3	4	5	6	7	9	Total	LAPLACE	3	4	5	6	7	9	Total
411 412		7	7 2		17		31 2	G11.G12 G12		1 21	15	1	12		1 49
13			2		7		7	G12+E1		2	2	'	12		49
.2		1	3		11		15	G12.B22		1	1				2
.21 .23					2 1		2 1	G12.B23 G12.B32			1		1		1 1
11		4			1		5	G12.G32 G12.G11			1		1		1
11.B12					1		1	G12.G12		2			1		3
11.Bc1 11.G12		1			1		1 1	G12.G12.E1 G12.G22		1 1	1				1 2
311.T1					i		1	G12.G22 G12.T1		1	1				1
312	1	2	3	1	9		16	G12.T2=E1		1					1
12/R1 12.A11					1 1		1 1	G13		2	2		1 1		5 1
21		1	1		ļ		2	G13=E1 G21		4	3		1		7
21.B11?+F	R1				1		1	G21.G22		1	Ü				1
22 22+RR1		4	4	1	7 1	1	17 1	G21.T1			1				1
22+nn i 22/RR1					1		1	G21.T2 G22		1 21	1 11	2	3		2 37
22.B22				1	1		2	G22+Bc2		1		_	0		1
22.B22.B3 22.G11	1				1 1		1 1	G22+E1		1					1
23					1		1	G22.Bc1 G22.G11		1 1					1
31		3	6	1	10		20	G22.G11		'	1				i
31+B31.B3 31+E1	31		1	1		1	1	G22.G21			1				1
31+E1 31.B11		1	1				1 1	G22.G22 G22.T1		1	1				1
31.B12.B1	2				1		1	LD11		1	1		3		5
31.B22 31.B31		1 1			1		1 2	LD21		9	32	1	238	1	281
31.B32.B3:	2	1			1		1	LD21/B12 LD21/R1					1 1		1
31.G11	_	1					1	LD21/R1 LD21.Bc2					1		1
31.T2		2	0		1		1	LD21.F11		1					1
32 32+E1		3	2		9 1		14 1	LD21.R1			2		2	1	2
32.B11					1		1	LD22 LD32			3		4 3	1	8
32.B12			4		1		1	LDD21			10		96	1	107
32.B32 32.T1			1		1		1 1	LDD21+T3					1		1
c0.R1					1		1	LDDT11 LDT11			3		3 10		3 13
c1		6	5		20		31	LDT12			Ü		3		3
c1+R1 c1+RR1			1		1		1 1	LDT12.A11					1		1
c1/A2					1		1	LDT22 P1		2	3		1 3		1 8
c1/LD21					1		1	P1.G12		1	3		3		1
c1.Bc1 c1.Bc1+R1					2 1		2 1	P1.T1				1			1
c1.Bc1+111			1		1		1	PD12 PD21		2			2 3	2 1	4 6
c1.T2		_			1_		1	PDD21		2			3 1	- 1	1
c2 c2.Bc2		7 1	4		7		18 1	PDT1					1		1
c2.Bc2		'	1				1	R1	1	36	52	2	102	1	194
c2.T1					2		2	R1+Bc2 R1+E1		2	5		1		1 7
T1 T3					3 3		3 3	R1+E3			1				1
T3+RR1			2		5		2	R1+T1		2 1	1		1 6		4 7
T33			1		2		3	R1+T2 R1+T3		I			6 1		1
T1 T2		3	1 1		1	1	2 5	R2		8	11		4		23
T3		3 1	1			'	2	R3	4	3	2	_	6	1	12
11		2	3		6		11	RR1 RR1+Bc1	1	23	23	2	47 1	1	97 1
11.D11 12			2		1		1 2	RR1+E1		2			1		3
31		2	3		21		26	RR1+T0		4			1		1
32		1	1		1		3	RR1+T1 RR1+T1+E3		1	1		5		6 1
33		0	1		4		5	RR1+T2			1		6		7
53 D31		2	1		1		3 1	RR1+T3					1		1
1		7	6		6		19	T1		6	8	1	29		44
3		6	2				8	T1.Bc1 T2		18	1 8		69	1	1 96
11 12		1	1	1	1		3 1	T2.Bc1		10	U		1	'	1
12	1	8	10	ı	5		24	T3		4	2		18		24
11+E1		1	-		-		1	T3+D31 T3+R1					1 1		1 1
i11.E1 i11.G11		1 2					1 2		4	000	000	4.5		10	
		_					_	Total:	4	268	288	15	886	12	1,47

9.5.- Distribución espacial

El mejor modo de contrastar la distribución de restos por distintos niveles es observar nuevamente el plano de dispersión individualizado por nivel. De este modo puede comprobarse fácilmente que cada nivel presenta una pauta ligeramente diferenciada. Si aceptamos como cierto que las dispersiones preferenciales de restos de talla corresponden a zonas de esta actividad, en tanto que las concentraciones de útiles obedecen a áreas de trabajo, comprobaremos que en varios niveles unas y otras coinciden a grandes rasgos (IX, VI, V). Sin embargo, en otros niveles (VII, IV) ambas dispersiones muestran algunas diferencias entre sí.

Los restos líticos del nivel IX se concentran en la parte baja de este gran paquete (subnivel IX inferior), en un medio con abundante material faunístico. La principal concentración de los escasos restos disponibles en el mismo se presenta en el norte de la banda D, junto a lo que constituye la pared Este de la cueva en las cotas inferiores excavadas. Existe una fuerte sintonía entre las dispersiones de restos retocados y no retocados en este pequeño horizonte basal, quizás relacionado con una actividad carroñera en un depósito faunístico, de origen no antrópico (un cubil de hiena). Los restos recuperados en la parte alta del cono de derrubios pueden atribuirse a este nivel, como atestigua el hecho de que hayamos podido remontar el único buril del nivel IX con un golpe de buril recuperado en esta localización. Este mismo acontecimiento también nos pone en conexión con el carácter de estas ocupaciones, tan ocasionales que no generan siquiera actividad de talla, más allá de la que puede implicar el retoque de algún útil o soporte grande.

El nivel VII es el primero en que parece registrarse una ocupación equilibrada y permanente del depósito. En este nivel, los útiles se disponen bipolarmente, con centros en los cuadros C5-D5 y G13 y una densidad todavía muy alta en la banda 15. Los restos de talla se distribuyen de un modo más homogéneo, siempre hacia la banda central de distribución, entre los cuadros C5 y G13. Algunos de los cuadros que presentan una concentración importante de restos en el nivel VII, sobre todo en bandas exteriores, tienen una densidad de útiles mayor de la que volverán a presentar en la serie. Este fenómeno podría obedecer a fenómenos de alteración postdeposicional de los niveles superiores, por efecto de la solifluxión de la ladera. Sin embargo, es difícil comprender de qué modo se han discriminado los útiles respecto a los restantes soportes, por lo que puede ser más lógico pensar en un área de actividad en esta zona de la cueva.

La dispersión de restos en el nivel VI resulta irregular y muy pobre, características comunes con las

de la ocupación del nivel. La única concentración que llama la atención se refiere a un área centrada entre los cuadros D7-E7-D9-E9, más desplazado hacia el interior de la cueva (al menos, hacia la zona bajo visera). Sin embargo, se albergan dudas acerca de si una pequeña parte de estos materiales no proviene del suprayacente nivel V, en un fenómeno de percolación

Los niveles V y IV muestran ya una dispersión diferencial con respecto al nivel VII, en primer lugar, por causas físicas: la planta de la cueva va desplazándose hacia el sureste a medida que se va colmatando. Pero también se observa que las principales concentraciones se van dirigiendo hacia las áreas bajo visera, probablemente de modo paralelo al colapso, en fases sucesivas, de pequeños lienzos de esta cubierta. Así, en el nivel V, el foco de la distribución de útiles se ubica en la banda 11 (completamente bajo visera. Lo mismo sucede con los cuadros en los que hay mayor concentración de restos de talla, casi siempre bajo la visera que permaneció en el lugar hasta la fecha de excavación: D7, E9, F11 o G13.

Este desplazamiento del foco del yacimiento hacia el noreste se acentúa en el nivel IV. En esta unidad, los cuadros que tienen más útiles se sitúan ligeramente más al norte (banda 13) y al este (banda I) que en el nivel V. A medida que la cueva va colmatándose y, seguramente, la visera sufre nuevos colapsos, el centro de actividad se desplaza hacia el norte y noreste. En concreto, los cuadros donde se sitúan las concentraciones excepcionales de restos de talla, denotando esta actividad, son F11, F13 o I13.

Estas dos últimas ocupaciones son las últimas de relativa estabilidad dentro del yacimiento, puesto que el nivel III resulta ya exiguo, difícil de datar y de características económicas y paleoambientales imprecisas. En este momento, la cueva estaba ya tan colmatada que los ocupantes de la misma se veían obligados a agacharse para guarecerse bajo los restos de la visera de aquel mínimo segmento de galería original, en forma de túnel.

La gran coherencia que se observa en la disposición topográfica de los materiales podría parecer contradictoria con el acusado buzamiento de los niveles que muestran los diferentes perfiles. Comenzaremos por explicar que la buena delimitación topográfica de sucesivas unidades arqueológicas ha resultado una ayuda inestimable para adscribir los materiales de modo individualizado a cada una de las unidades analizadas, sobre una estratigrafía manifiestamente monótona e indiferenciada. El posterior análisis de aspectos tan diversos como la tecnomorfología de los núcleos, las fuentes de aprovisionamiento del sílex, las pautas cinegéticas o las indicaciones paleoambientales nos han permitido someter a las uni-

dades delimitadas a un continuo test de fiabilidad, obteniendo una caracterización específica para cada unidad descrita. No albergamos, por tanto, dudas importantes sobre la correspondencia entre la posición original de los objetos y la coordenada durante el proceso de excavación.

Sin embargo, resulta conveniente explicar el motivo por el que los cortes de materiales presentan buzamientos, tanto hacia el oeste en las bandas meridionales (1, 3 y 5), como en abanico hacia el sumidero localizado en los cuadros C15-C17 y D15-D17, para casi toda la excavación. Para explicar el buzamiento de las bandas meridionales es preciso indicar que apenas afecta al nivel IX (de hecho, en estas bandas buza más bien hacia el sumidero noroeste), muestra una afección media del nivel VII y resultará grave sólo para las unidades V y IV, sobre todo en las bandas más occidentales (B y, en menor medida, C). Estos buzamientos guardan relación directa con los movimientos de la ladera actual del monte Kurtzetxiki, que han originado una fuerte tensión mecánica de este a oeste sobre el depósito. Además de ocasionar la pérdida de algunos restos, ladera abajo, esta tensión ha incidido sobre todo en un deterioro postdeposicional de los restos de estas bandas. Sin embargo, el área de talla determinado en el nivel VII para una zona centrada en el cuadro C5 y la observación detenida de los cortes permiten descartar que esta afección haya alterado de modo sustancial la disposición topográfica de los restos (aunque sí origina un problema de índole tafonómica para su conservación individual).

Un problema más generalizado es el que se plantea con el efecto sumidero evidente que afecta a casi todos los niveles en todos los cuadros del yacimiento, reflejado en un buzamiento (a veces muy pronunciado) en abanico que culmina en la sima conocida en los cuadros ya mencionados (C15-C17-D15-D17). Partiendo del análisis de los cortes y de diferentes datos materiales y estratigráficos²³, consideramos muy probable que los niveles comenzaran a depositarse tras una obstrucción parcial o total de la sima ubicada en el noroeste de la cavidad. El depósito del sedimento y los materiales arqueológicos se produciría originalmente en posición subhorizontal y, probablemente, sin hiatos desde el Castelperroniense (subnivel IX inferior) hasta el nivel IV o III.

En algún momento, difícil de precisar, la sima se desobstruiría y se reactivaría -de modo ocasional y en movimientos de poca relevancia- el sumidero que se localiza en la misma. La consecuencia de ello sería un movimiento muy lento del conjunto de materiales sedimentarios (en bloque) hacia la sima. En nuestra opinión, este desplazamiento se realiza de modo muy pausado y sobre el conjunto de la estratigrafía, que mantiene de este modo su coherencia topográfica y las relaciones espaciales entre sus diversos materiales. Lo que sí parece probable es que, aunque la tensión mecánica que genera la reactivación del sumidero irradie sobre casi todo el depósito, sólo disperse por el cono de derrubios materiales sedimentarios del nivel IX (por cuanto se refiere a la industria lítica, subnivel IX inferior pues el tramo superior no contiene apenas restos de este tipo). Podemos asegurar esto en la medida que los materiales recogidos en el cono de derrubio superior desde 1973 a 1987, tanto faunísticos, como líticos, concuerdan con la serie del nivel IX, pero no así con la del VII. En este sentido, resulta dificil de creer que no se localice en este cono de derrubio una sóla laminita de retoque semiabrupto si el sedimento del nivel VII hubiera sido también directamente absorbido porel sumidero.

Nuestra hipótesis sería que el vaciado parcial del sedimento del nivel IX, básicamente en los cuatro cuadros citados²⁴, da origen a los buzamientos descritos, a lo largo de un proceso gradual y lento en el que, si no en términos absolutos (la cota del resto descenderá de modo directamente proporcional a su proximidad al foco de tensión que supone el sumidero), los restos arqueológicos sí guardan entre si una disposición relativa y relación espacial similar. Este fenómeno estaría propiciado por las características del sedimento, en el que además de muchos bloques de pequeño tamaño podemos observar una matriz muy arcillosa. Su comportamiento mecánico, caso de embeberse de agua (recordamos que buena parte del depósito está completamente desguarnecido de visera), pudo ser similar al descrito. Sólo en este contexto cabe comprender un análisis intraespacial como el que se ha desarrollado, puesto que sería poco útil si sospecháramos un cambio significativo en la disposición relativa de los restos.

⁽²³⁾ Entre otros, la disposición in situ de los fragmentos de varias laminitas rotas, los remontajes de diversos buriles con golpes de buril próximos, la ya mencionada coherencia topográfica en las dispersiones de útiles o las buenas condiciones de conservación de algunos materiales de fragilidad extrema por su elevada pérdida de masa y factores morfológicos (como laminitas muy largas y delgadas, con gravísima desilicificación, que deberían haberse roto de desplazarse significativamente entre bloques).

⁽²⁴⁾ Con más de dos metros de potencia entre los tramos inferior y superior del nivel IX, un movimiento de estas características puede haber ocasionado el deslizamiento por el cono de derrubios de unos seis metros cúbicos de sedimento. Se estima que el sedimento revisado en toda la superficie excavada en el nivel IX ronda los veintidós metros cúbicos, siendo con mucho el nivel más voluminoso de toda la secuencia.

10.- Síntesis de la industria lítica de Labeko Koba. Análisis cualitativo

Las indicaciones proporcionadas por la industria lítica de Labeko Koba y su disposición espacial, así como su comparación con la estudiada en otros yacimientos coetáneos del Cantábrico oriental, nos permiten sugerir un posible desarrollo diacrónico del yacimiento. Ante todo, conviene destacar aquellas características comunes que dotan de personalidad al conjunto de la serie:

- El porcentaje muy grande de empleo de sílex como materia prima.
- La alta laminaridad de la colección (y su carácter microlítico).
- La presencia –restringida, pero continua– de elementos tecnológicos vinculados a modalidades de talla no laminar (planos fósiles, talones facetados o diedros, etc.).
- El tratamiento diferencial de los soportes que se van a retocar (más grandes, más laminares, con mayor incidencia de corticalidad), que llega incluso a dar lugar a dos Cadenas Operativas paralelas en los principales niveles (salvo, quizás, el VII).
- La economización extrema de la materia prima (que conduce al agotamiento de los núcleos, el retoque de la mayor parte de soportes grandes, la reutilización sistemática de útiles con fases sucesivas de talla, que origina frecuentes dobles pátinas, etc.).
- La sobrerrepresentación de modos de retoque, grupos tipológicos y tipos primarios característicos del Paleolítico superior inicial.
- La gran complejidad morfotécnica de la muestra, cuyo estudio debe abordarse desde una perspectiva integral. En un comportamiento probablemente condicionado por la economización de materia prima, se observa que el largo y complejo ciclo que observa un soporte, desde su debitado hasta su abandono, conoce a veces cambios drásticos en su objeto. Así, se han observado "vasos comunicantes" tipológicos²⁵ (repetidamente reversibles, hasta el agotamiento del soporte) entre las categorías de buril/núcleo (nivel VII) o raspador/núcleo (niveles V y IV), similares a los observados en otros yacimientos (Lucas, G., 1997).

Por otro lado, algunas de las variables analizadas muestran signos de evolución diacrónica, lo que permite cierto juego interpretativo sobre el desarrollo de las ocupaciones humanas en Labeko Koba. Las siguientes consideraciones, sustentadas sobre el análisis individualizado de cada nivel, se refieren básicamente a estas características diferenciales. Entre és-

tas, destaca la reducción lineal que se observa en los índices laminares establecidos, a lo largo de toda la secuencia (aunque sólo resulte significativo numéricamente para los niveles VII, V y IV). Llama la atención esta dinámica en unas fases de despegue del Leptolítico. De hecho, da la impresión de que el nivel de leptolitización de los tecnocompleios líticos es máximo para las primeras ocupaciones (Castelperroniense y Protoauriñaciense) del yacimiento, restringiéndose posteriormente de modo lineal. A estos efectos, la evolución diacrónica de las diversas modalidades de talón sí evidencia una progresión lineal de las variedades más ligadas a la talla laminar (lineal o puntiforme) y la regresión pareja de otras que reflejan hábitos técnicos que se irán postergando en el Paleolítico superior (diedro o facetado).

Sin embargo, conviene enfatizar la gran unidad que presenta la industria lítica de toda la serie de Labeko Koba, hasta el punto de que, en muchas de las variables analizadas, la caracterización vertical predomina sobre la horizontal. O dicho de otro modo, la personalidad de los diferentes niveles de Labeko Koba facilita más la comparación entre sí de estas unidades, muy separadas en el tiempo, que la de cada uno de esos niveles con otros contemporáneos, en yacimientos prehistóricos próximos. Este es un fenómeno usual en diversos depósitos del Paleolítico superior cantábrico.

Como se acaba de señalar en el apartado anterior, la sedimentación del yacimiento pudo iniciarse al cegarse, total o parcialmente, el segmento de galería-sumidero que alimentaba al cono de derrubios de la red de galerías inferiores. Las primeras fases de colmatación, que suponen prácticamente la mitad de la potencia arqueológica del yacimiento, constituyen el nivel IX, dividido en esta memoria en los tramos IX inferior y IX superior. Sin embargo, prácticamente todos los restos líticos incluidos en el nivel IX lo están en su tramo inferior, por lo que hacemos equivalente la industria lítica de uno y otro.

El conjunto del nivel IX no parece tener origen antrópico y la mayoría del material en él recuperado está constituida por restos faunísticos, acumulados, al menos parcialmente, por los aportes de hienas (que han dejado sus propios restos óseos y marcas de dentelladas sobre buena parte de los restantes huesos de la serie). Recientemente han sido publicados diversos trabajos (BARTRAM, L.E. JR.; VILA, P., 1998; FOSSE, P. ET ALII, 1998; DIEZ FERNANDEZ-LOMANA, C.; JORDA, J. F.; ARRIBAS, A., 1998) dando explicaciones diversas a distintas situaciones de presencia de industria lítica en cubiles de hiena. Bartram y Vila abogan por el origen natural (derivación de restos de industria lítica como aporte sedimentario) para el estudio de Bois Roche (Charente). Fosse et alii consi-

⁽²⁵⁾ Probablemente, esta expresión no resulte demasiado afortunada, pero no se nos ha ocurrido otra más adecuada a la vista de las curiosas prácticas observadas de sucesiva reconversión de útiles en núcleos y viceversa.

deran probable que el intercalamiento de ocupaciones humanas entre fases de empleo de la cavidad como cubil derive en un uso alimentario de los recursos disponibles en la cavidad por parte de los seres humanos²⁶, empleando, entre otros, el ejemplo próximo de Unikoté (Iholdi, Pirineos Atlánticos). Por su parte, Díez, Jordá y Arribas, partiendo de un caso particular (Torrejones, Guadalajara), documentan la alternancia en la ocupación de la cueva por parte de seres humanos y hienas, sin aparente interacción.

Para el caso que nos ocupa, el nivel IX de Labeko Koba, el modelo que explica mejor el lote de objetos líticos y óseos recuperados es el presentado por Fosse, o sea, el aprovechamiento ocasional del lugar por el ser humano, no tanto como sitio de habitación, sino precisamente para aprovisionarse de alimentos y materias primas de origen biótico. Los escasos testimonios líticos recuperados atestiguan unas visitas esporádicas en torno al año 34.000 (datación más alta entre las obtenidas). No sólo por su pequeña cantidad, sino por factores cualitativos (casi todos los soportes líticos son directamente funcionales, e incluso muchos de los "no retocados" incluyen microrretoques y huellas de uso), la industria permite suponer que los seres humanos se desplazarían ocasionalmente al cubil de hienas con algunos soportes líticos para aprovisionarse de materias como las indicadas, abandonándolos a continuación.

Como se ha indicado más arriba, a pesar de la alta cronología de los restos del subnivel IX inferior, el lote está plenamente conformado como propio del Paleolítico superior, por todas sus características y, de modo especial, por el elevado índice de laminaridad que presenta. Los restos dejados por estos seres humanos parecen corresponder a una cronología Castelperroniense, que cuadra bien, tanto con la datación antes mencionada, como con algunos de los datos ambientales obtenidos, quizás atribuibles al llamado Interestadio Würmiense.

El nivel VIII, localizado de manera difusa en la cueva, se caracteriza precisamente por ser arqueológicamente estéril. Con mucha frecuencia, el nivel VII descansa directamente sobre el techo del nivel IX, sin solución de continuidad. La industria lítica del nivel VII pone en evidencia la primera ocupación humana de Labeko Koba, siendo, además, la unidad más rica en cuanto a piezas retocadas. Este nivel VII se encuentra precisamente definido por su industria lítica, puesto que semejante sobrerrepresentación de

laminitas de retoque semiabrupto no se detecta sino en una fase del Protoauriñaciense, bien conocida. Desde el punto de vista de la Tipología Empírica, casi todos estos útiles se adscriben al modelo descrito como "laminita Dufour", en sus diversas variantes.

La sistematización cultural propuesta para el ámbito pirenaico por G. Laplace comprende dos fases sucesivas de Protoauriñaciense, tal y como se registra en los depósitos de Gatzarria y, probablemente, Isturitz. Tras un Protoauriñaciense con laminitas de retoque semiabrupto, que descansa directamente sobre el Castelperroniense (Gatzarria cin2 y cin3, respectivamente) se suele registrar la presencia de un Protoauriñaciense con abundantes raspadores carenados (Gatzarria cjn1). También hemos detectado este problema, sin resolverlo, en los dos subniveles del nivel 8 de Cueva Morín: Morín 8b se corresponde al modelo con laminitas de retoque semiabrupto (el mismo que el nivel VII de Labeko Koba), pero no podemos asegurar que Morín 8a pertenezca al segundo descrito, al no observarse un incremento estadísticamente significativo de raspadores carenados.

El nivel VII de Labeko Koba es el más coherente de toda la colección, el que parece corresponder de modo más claro a un sistema cerrado, con una representación relativamente equilibrada de los diferentes componentes de su industria lítica. La característica más específica de este nivel radica en la integración de sus elementos, desde los núcleos (que presentan un empleo particular de la técnica de buril para la obtención de soportes), hasta los útiles; desde los avivados, hasta los numerosísimos fragmentos microlaminares. Incluso el análisis de dispersión de evidencias muestra una gran concentración de núcleos, avivados, productos de lascado y esquirlas de talla en torno a los cuadros C5 y C7 y una concentración secundaria que irradia alrededor del cuadro G13. Probablemente estas dos zonas constituyen las áreas de talla de este nivel, frente a una dispersión más homogénea para los útiles (excepto los buriles, concentrados en el fondo de la cueva).

En Labeko Koba, los niveles VII y V se encuentran separados por un nivel VI, muy pobre, que parece bascular, por su composición, más hacia el nivel V²⁷ que hacia el VII. Se trataría, nuevamente de una ocupación o sucesión de breves ocupaciones ocasionales, en un momento caracterizado por las condiciones ambientales imperantes, aparentemente inhóspitas. En efecto, caracteriza a este nivel VI una gran cantidad de cantos y pequeños bloques, a menudo cementados por una posible reactivación kárstica que ha disuelto y precipitado parte de los carbonatos

^{(26) &}quot;...À ce sujet, il est intéressant de reever que de nombreuses grottes-repaires livrent souvent une petite série de vestiges lithiques. S'ils ne démontrent pas une interaction (sensu alimentaire) entre les stocks osseux et la présence de l'homme, ces vestiges prouvent un passage des préhistoriques près, voire dans, les cavités servant de repaire..." (op.cit., pág. 57).

⁽²⁷⁾ Esta observación se sustenta, sobre todo, en la distribución de modos de retoque, en la cual predomina netamente el modo Simple (incluso el Buril), sobre el Abrupto.

contenidos en los propios cantos²⁸. Sin embargo, a partir de la industria lítica no puede asegurarse si las ocupaciones esporádicas que conforman este nivel VI corresponden realmente a una cronología proto-auriñaciense "con raspadores carenados" (los raspadores presentes son más bien planos), a una fase terminal del anterior modelo de Protoauriñaciense (no hay laminitas "Dufour" entre los contados restos de este nivel) o a un momento poco característico del Auriñaciense antiguo. En este caso, es el análisis de la industria ósea el que detecta un fragmento de azagaya de base hendida, y permite así poner en conexión este nivel con el Auriñaciense antiguo.

El nivel VI rompe con la tendencia anteriormente observada de baja ratio entre soportes no retocados/ retocados (nivel IX y VII, por debajo de 6). Con independencia del valor que concedamos a esta medida, la ratio quedará establecida en adelante por encima de 30. Sólo así se entiende que el nivel V, el más rico de la serie en términos absolutos, únicamente incluya 288 restos retocados. La adscripción cronológica del nivel V también se presenta como cierta, a la vista de la existencia de una azagaya de base hendida en esta unidad. Los tecnocomplejos líticos apuntan en la misma dirección, al presentarse los niveles modal y grupal dentro de los parámetros observados en otros niveles arqueológicos para el Auriñaciense antiguo. Los soportes con retogue simple (en cantidades similares, raspadores y soportes con retoque simple, tipo R) dominan ampliamente el espectro, quedando más desplazados los elementos de retogue abrupto. con excepción de las truncaduras.

La abundancia de restos líticos del nivel V requiere una aclaración adicional, ya que el avance fundamental se observa en el apartado de las esquirlas de talla (por encima de los productos de lascado, enteros o fragmentarios), lo que falsea la impresión obtenida. A la vista de esta circunstancia y de la pérdida de respaldo cuantitativo de núcleos, avivados o percutores, respecto al nivel VII, se puede concluir que la actividad de talla en este nivel es, fundamentalmente, de pequeña escala (retoque repetitivo de soportes), mientras que el debitado se practicaba, probablemente, en otro lugar, exterior al perímetro excavado. Esta tendencia se manifiesta también cualitativamente en la heterogeneidad y ausencia de pautas observada en la explotación del nivel, que incluye un pequeño núcleo Levallois, junto a otros de extracciones microlaminares perfectamente planificadas. La selección de los productos de lascado de módulo mayor y más laminar para su retoque origina una situación paradójica, ya que las Cadenas Operativas referentes a soportes retocados y no retocados aparecen como muy divergentes.

El nivel IV de Labeko Koba se presenta más problemático de datar con precisión, en ausencia de industria ósea característica o dataciones absolutas. Nuestro principal argumento para la adscripción del nivel IV al Auriñaciense antiguo consiste en la fuerte similitud de su industria lítica con la del nivel V, a todos los efectos. En la mayor parte de los tests empleados en la dinámica estructural, ambos niveles tienden a asociarse. La estructura que se nos ha revelado como más diagnóstica a efectos de adscripción cultural (la modal) muestra una gran similitud entre ambos modelos, a pesar de que el retoque semiabrupto, todavía bien representado en el nivel V, casi desaparece en el nivel IV. No es necesario recordar que desde el punto de vista estratigráfico, el nivel IV está inmediatamente superpuesto al V (ocasionalmente, con un hiato de hasta treinta centímetros en la deposición de industria). En consecuencia, consideraremos a este nivel IV como una fase más avanzada del Auriñaciense antiquo.

Debe de aclararse en este punto que no nos referimos en ningún caso a un Auriñaciense evolucionado o évolué en su nomenclatura francesa, que reúne una serie de características que lo hacen diferenciarse netamente del Auriñaciense antiguo. En su conjunto, parece predominar en la caracterización del nivel IV la proximidad al modelo del nivel V. Existe alguna diferencia cuantitativamente perceptible, como el fuerte avance de los G sobre las R (láminas/lascas con retoque simple), o la progresión de la delineación escaleriforme. Sin embargo, estas diferencias no pueden objetivarse estadísticamente debido al escaso número de efectivos de ambos niveles (V y IV) y la disgregación de sus muestras. Será preciso estudiar la caracterización económica y ambiental de ambos niveles para medir en distintas escalas la diferencia o similitud que exista entre ambas unidades.

Buena parte de las características específicas del nivel V muestran también continuidad en el seno del nivel IV, destacando nuevamente la ausencia de pauta en la explotación de la Cadena Operativa, la extrema economización de materia prima lítica, las rutinas de reciclaje de raspadores en núcleos y viceversa (hasta el agotamiento del soporte), la selección de determinados módulos de soporte para su retoque (lo que termina dicotomizando la Cadena Operativa observada para soportes retocados y no retocados), etc.

Las últimas ocupaciones del yacimiento se detectan en el nivel III, con la cueva prácticamente colmatada. No existen dataciones, ni materiales susceptibles de ser datados en este nivel. Además, las industrias localizadas en el mismo son particularmente pobres. Por estos motivos, el único elemento de juicio para aproximarse a la posible datación del mismo deriva de la continuidad estratigráfica entre los niveles III y IV y de las posibles aportaciones cronoambientales de la Sedimentología y la Palinología.

⁽²⁸⁾ Resulta sugerente ver en esta masa, frecuentemente brechificada, el resultado de la última fase importante de colapso de la visera de la cueva.

III.- DESCRIPCION ANALITICA DE LOS TIPOS PRI-MARIOS IDENTIFICADOS EN LABEKO KOBA

De acuerdo con la fórmula analítica incluida en el apartado de metodología de este trabajo, han sido descritos todos los tipos primarios identificados. De acuerdo con el modelo de la revista *Archivio de Tipologia Analitica*, los tipos han sido clasificados por niveles, dentro de cada uno de los cuales se han diferenciado los Grupos Tipológicos (ordenados según el criterio de Modo de retoque) y los Tipos identificados. Para cada soporte retocado se incluyen correlativamente los siguientes datos, separados por signos de punto y coma: sigla (cuadro, cota, número de inventario); tipo de soporte; dimensiones (longitud x anchura x espesor); descripción analítica completa.

NIVEL III

Grupo tipológico R (Raederas)

E9.-100.4; Fragm. medial lasca; 1.63 x 0.81 x 0.49; R1 lat [cSpdrect(conv)] I13.-125.1; Percutor; 8.40 x 7.04 x 4.54; RR1 lat senex [cSppdconc.escalSppdconv dext]

Grupo tipológico G (Raspadores)

II1.-117.1; Fragm. medial lámina; 1.23 x 1.99 x 0.57; G11 trans dist [cSpdconv]

Grupo tipológico B (Buriles)

escalSpdconc dist]

G7.-78.1; Fragm. medial lasca; 2.43 x 1.22 x 0.52; B12 trans [Bpn-Bmn-Bmn senex]

NIVEL IV (AURIÑACIENSE ANTIGUO)

```
Grupo tipológico R (Raederas)
E5.-111.40; Fragm. proximal lámina; 4.14 x 2.51 x
1.04; R1 lat senex [cSpdrect(conv)]
F11.-126.160; Fragm. medial lasca; 2.94 x 1.64 x
0.97; R1 lat [c(d)Spdrect]
F11.-148.399; Fragm. medial lasca; 2.02 x 1.68 x
1.28; R1 lat [cSmdrect]
F11.-155.413; Soporte entero; 7.16 x 2.12 x 0.56;
R1 lat senex meddist [cSpdrect(conv)]
F11.-156.419; Fragm. medial lasca; 2.24 x 1.26 \times
0.90; R1 lat [cSpdconv]
F11.-168.556; Fragm. distal laminita; 1.68 x 1.12
x 0.38; R1 lat senex [cSmdconv]
F13.-170.168; Fragm. proximal lasca; 3.01 x 3.62
x 0.85; R1 lat senex [cSmmdrect]
F15.-161.8; Fragm. distal lasca; 2.79 \times 2.00 \times
0.98; R1 lat dext dist [c(d)Smdrect]
G11.-125.114; Soporte entero; 4.71 x 1.26 x 0.54;
R1 lat dext dist [cSmmdrect]
G13.-152.38; Fragm. distal lámina; 7.35 x 2.73 x
1.12; R1 lat senex [escalSpdrect]
G13.-159.108; Fragm. proximal lasca; 2.83 \times 2.05
x 0.70; R1 lat senex med [cSmdrect(conv)]
G9.-120.71; Fragm. medial lasca; 4.55 \times 2.15 \times
0.89; R1 lat dist [cSmdrect]
G9.-124.167; Débris; 2.34 x 1.68 x 0.55; R1 lat
dext medprox [cSpiconv]/ lat senexdist-dist senex
c(d)Spiconv
G9.-134.221; Fragm. proximal lámina; 2.88 x 2.39
x 0.87; R1 lat senex prox [escalSpdconv-
```

```
\text{H13.-155.80; Fragm. medial lámina; 4.91 x 3.14 x}
0.89; R1 lat senex prox [cSpdconv-escalSpdconc-
escalSpdconv dist]
H13.-151.84; Fragm. medial lasca; 2.13 x 2.12 x
0.31; R1 lat dext [escalSmdrect]
H13.-154.117; Soporte entero; 2.56 x 1.36 x 0.40;
R1 lat senex [cSmdrect]
H13.-163.193; Fragm. distal lámina; 4.08 x 1.44 x
0.43; R1 lat dext distmed [cSmdrect]
H15.-164.95; Soporte entero; 2.35 x 0.75 x 0.21;
R1 lat senex proxmed [cSpdrect]
II1.-148.42; Fragm. medial lasca; 2.97 \times 1.37 \times
0.56; R1 lat [cSpdconv]
I11.-151.60; Fragm. distal lámina; 4.71 x 2.17 x
0.72; R1 lat dext [escalSpdconc(rect)]
I11.-150.62; Fragm. proximal lasca; 3.21 x 1.93 x
0.55; R1 lat senex [cSmdrect]
I11.-161.89; Fragm. proximal laminita; 1.26 x
0.66 x 0.09; R1 lat senex [cSmmdrect]
I13.-138.31; Soporte entero; 2.01 x 2.40 x 0.48;
R1 lat dext dist [cSmiconv-cSmdconv]
I13.-151.85; Fragm. medial de CEB; 2.69 x 1.30 x
0.61; R1 lat senex [escalSpirect]
I13.-151.118; Fragm. proximal lámina; 3.70 x 1.47
x 0.52; R1 lat dext dist [cSmdrect]
I13.-154.148; Fragm. medial lámina; 2.34 x 1.41 x
0.40; R1 lat dext [cSmdrect]
I13.-158.173; Fragm. medial lasquita; 0.90 x 1.07
x 0.29; R1 lat senex [cSmdconv]
I13.-160.199; Fragm. distal lasca; 2.22 x 1.56 x
0.47; R1 lat dext [cSpdconv]
I13.-160.207; Soporte entero; 4.34 x 2.54 x 1.13;
R1 lat senex [cSmdrect]
I15.-145.24; Fragm. proximal laminita; 1.29 x
1.09 x 0.26; R1 lat dext [cSmdrect]
J13.-134.6; Fragm. medial laminita; 0.97 x 0.97 x
0.42; R1 lat [escalSpdconv]
J13.-145.23; Fragm. proximal lasca; 1.99 x 2.08 x
0.65; R1 lat dext [cS(P)pdrect]
J13.-149.56; Soporte entero; 4.09 x 4.00 x 0.80;
R1 lat senex [cSmdconc]
J13.-160.83; Fragm. proximal laminita; 1.08 x
0.52 x 0.12; R1 lat senex med [cSmdrect]
K15.-166.22; Fragm. medial lámina; 0.97 \times 1.45 \times
0.56; R1 lat [cSpdrect]
B3.-155.1; Soporte entero; 10.02 x 4.02 x 0.69;
RR1 lat senex med [dSmdrect--c(d)Smdrect--
c(d)Smdrect dist.rot-cSmdconv-cSmdconc-cSmdrect
proxl
E11.-137.36; Fragm. proximal laminita; 1.16 x
0.66 x 0.13; RR1 lat
                               senex proxmed
[cSmdrect.cSmdrect dext prox]
E7.-121.107; Fragm. proximal lámina; 3.08 x 2.38
x 0.76; RR1 lat senex [escalSmdrect(conv).
escalSpdconv dext prox]
F11.-140.294; Fragm. proximal lámina; 6.97 x 2.19
x 0.46; RR1 lat senex [escalS(P)pdrect.escalS(P)
pdrect(conv) dext]
F11.-157.437; Fragm. proximal lámina; 4.10 x 2.01
x 0.57; RR1 lat senex meddist [cSmdrect.cSmdrect
dext1
F13.-148.37; Fragm. medial lámina; 4.47 x 1.72 x
0.37; RR1 lat senex [cSmdrect.cSmdrect dext prox]
F7.-108.30; Fragm. proximal lasca; 3.08 x 2.59 \times
1.31; RR1 lat senex prox [cSmdconv.c(d)Spdconv
dext proxl
F9.-127.146; Fragm. proximal lámina; 2.42 x 1.22
x 0.49; RR1 lat senex [escalSpdrect(conv).
escalSpdrect(conc) dext]
```

G11.-132.188; Soporte entero; 3.33 x 2.25 x 0.85;

G15.-158.40; Fragm. proximal laminita; 1.19 x

RR1 lat senex [cSmmdconc.cSmdrect dext prox]

- 1.08 x 0.42; RR1 lat senex [escalSpdrect.escal(d)
 Spdrect dext]
- G9.-120.69; Fragm. medial lámina; 3.77 x 1.94 x 0.55; RR1 lat senex [escalS(P)pdrect.cSmmdrect dext]
- G9.-122.145; Fragm. proximal lámina; 4.47 x 2.37 x 0.59; RR1 lat senex [escalSpdrect(conc). escalSpdrect(conc) dext]/ trans prox cEmbconv
- G9.-122.165; Soporte entero; 3.51 x 2.04 x 0.88; RR1 lat senex prox [cSpdconc-cSpdconv-cSpdconc med.cSpdconc dext dist]
- H11.-142.42; Fragm. proximal lasca; 3.68 x 2.82 x 1.21; RR1 lat senex [escalSpdrect.escalSmdconv dext]
- H11.-155.113; Soporte entero; 6.17 x 2.43 x 0.44; RR1 lat senex [escalSpdrect.escalS(P)pdrect dext] H13.-134.8; Fragm. medial lámina; 2.78 x 2.52 x 0.85; RR1 lat senex [cSmdconv.escalSpdrect(conv) dext]
- H13.-150.75; Fragm. medial lámina; 2.36 x 2.36 x
 0.56; RR1 lat senex [escalSpdrect(conc).
 escalSpdrect dext]
- $\mbox{H13.-154.107; Fragm. proximal laminita; 1.00 x 1.00 x 0.47; RR1 lat senex [escalSpdrect.escalSpdrect dext]}$
- H13.-157.109; Soporte entero; 3.04 x 1.75 x 0.54; RR1 lat senex meddist [cSmdrect(conc).cSmdrect(conc) dext distmed]
- I11.-148.43; Fragm. medial lasca; 1.50 x 2.16 x 1.25; RR1 lat senex [cSppdrect.cSppdconv dext]
- 1.25; RRI lat senex [cSppdrect.cSppdconv dext] Ill.-150.59; Soporte entero; 6.23 x 1.71 x 0.49;
- RR1 lat senex dist [cSmdconv.cSpdconv dext dist] I13.-160.205; Fragm. medial lámina; 1.87 x 1.54 x 0.56; RR1 lat senex [cSpdrect.cSpdrect dext dist-
- K15.-153.13; Fragm. distal lámina; 3.06 x 2.30 x
 0.44; RR1 lat senex prox [escalSmdrect.escalSpdrect dext]
- D9.-130.19; Fragm. distal lasca; $2.00 \times 2.34 \times 0.41$; R2 trans dist senex [cSmdconv]
- E7.-119.86; Tableta de avivado; 2.92 x 4.16 x 0.72; R2 trans dist [cSmdconv]
- F11.-156.436; Soporte entero; $4.14 \times 2.76 \times 0.80$; R2 trans dist [c(d)Spdrect]
- G15.-156.30; Soporte entero; $2.04 \times 2.72 \times 0.60$; R2 trans dist senexmed [cSmdconv]
- H11.-138.29; Fragm. proximal lasca; 2.41 x 2.92 x 0.58; R2 trans dist senex [cSmmdconv-fract]
- H13.-159.196; Soporte entero; 2.57 x 3.56 x 1.32; R2 trans dist [cSmdconv]
- J13.-166.18; Fragm. medial lasca; 2.49 x 3.07 x 1.66; R2 trans dist [cSpdconv]
- J13.-156.60; Fragm. proximal lasca; 2.07 x 2.92 x 0.78; R2 trans prox [cSppirect]
- F11.-142.342; Fragm. proximal lasca; 3.38 x 3.88 x 1.22; R3 lat senex dist-trans dist senex [cSpdconv]
- F9.-107.30; Soporte entero; 4.92 x 3.27 x 0.81; R3 lat senex prox [cSpdconv-fract+cSmmdconv+dSmdrect dext]
- I13.-155.130; Fragm. medial lámina; 3.70 x 2.27 x 0.81; R3 lat senex prox [cSpirect-+escalSpdrect dist]

Grupo tipológico G (Raspadores)

- E5.-116.82; Flanco de núcleo entero; 2.29 x 1.57 x 0.63; G11 trans dist [cSmdconv]
- E9.-129.181; Fragm. medial lámina; 2.87 x 1.66 x 0.75; G11 trans dist [cSmdconv(rect)]
- F11.-124.131; Fragm. proximal lámina cresta; 2.50 x 1.15 x 0.66; G11 trans dist [cSpdconv]

- G11.-133.189; Lámina cresta entera; 4.71 x 1.54 x 1.06; G11 trans dist [cSmmdconv]
- G13.-159.104; Fragm. proximal lasca; 2.66 x 2.30 x 1.20; G11 trans dist [cSppdconv]
- H13.-163.258; Fragm. medial lámina; 1.14 x 1.55 x 0.77; Gl1 trans dist [cSpdconv]
- H15.-162.82; Fragm. medial lámina; 3.85 x 2.52 x 1.27; Gl1 trans dist [cSppdconv]
- I13.-150.48; Fragm. proximal lasca; $4.04 \times 4.60 \times 1.58$; Gl1 trans dist dext [cSpdconv]
- D9.-140.116; Fragm. proximal lámina; 3.11 x 2.12 x 0.82; G12 lat senex [escalSpdrect+escalSpdconv +escalSpdconv dext]
- D9.-143.126; Fragm. medial lámina; 2.73 x 2.85 x 1.78; G12 lat senex [cSppdrect+cSppdconv dist]
- D9.-141.133; Fragm. medial lámina; 2.44 x 2.24 x 0.86; G12 trans prox [cSpdconv+cSpdrect(conv).cSpdrect dext]
- E11.-133.20; Fragm. proximal lámina; 3.28 x 1.99 x 0.64; G12 lat senex [escalSpdrect+escalSpdconv+escalSpdrect dext]
- E11.-131.33; Fragm. proximal lámina; 3.59 x 1.85 x 0.78; G12 lat senex [escalSpdrect+escalSpdconv dist]
- E5.-117.83; Fragm. proximal lasca; 2.81 x 2.82 x
 0.73; G12 lat senex dist [cSmdrect(conv)+c(d)
 Spdconv+dSpirect dext]
- E7.-110.18; Fragm. proximal lámina; 3.50 x 2.76 x 1.00; G12 lat senex dist [cSpdrect+cSppdconv+cSpdconc-cSpdconv dext prox]
- F11.-128.172; Fragm. medial lámina; 3.21 x 2.01 x 0.65; G12 lat senex [escalSpdrect.escalSpdrect (conv)+escalSpdconv prox]
- F13.-147.13; Fragm. proximal lámina; 3.74 x 2.07 x 0.89; G12 lat senex [escalSpdrect+cSpdconv+escalSpdrect dext]
- F13.-175.135; Fragm. medial lámina; 3.28 x 2.61 x 0.95; G12 lat senex [escal(d)Spdrect+escalSpdconv+ escalSpdrect(conv) dext]
- F9.-125.147; Fragm. medial lámina; 1.42 x 1.53 x 0.59; G12 lat senex [cAmmdrect=Bpn+cApdrect(conv)+cSpdconv dext]
- G11.-128.154; Fragm. proximal lámina; 3.88 x 2.55 x 0.67; G12 lat senex [escalSpdconv(rect)+escalSpdconv dist]
- 69.-120.105; Fragm. medial lámina; 4.33 x 3.00 x 0.92; G12 lat senex [escalSpdrect+escalSpdconv+escalSpdrect(conv) dext]
- G9.-125.202; Fragm. medial lámina; 3.15 x 1.95 x 0.63; G12 lat senex [escalSpdrect(conv)+escalSpdconv+escalSpdrect dext]
- H11.-146.48; Fragm. distal de flanco núcleo; 3.35 x 2.97 x 1.31; G12 trans prox [cSppdconv+cSpdconv senev]
- H13.-144.36; Fragm. proximal lámina; 3.36 x 1.84 x 0.60; G12 lat senex [escalSpdrect(conv)+escalSpdconv+cSpdrect dext]
- $\mbox{H13.-154.81; Fragm. medial lámina; 3.17 x 2.65 x 0.81; G12 lat senex [escalSpdconv+escalSpdconv+escalPpdconv dext]}$
- H13.-158.175; Fragm. medial lasca; 2.04 x 2.63 x 1.17; G12 lat senex [escalSpdconv-escalSpdrect+escalSpdconv+escalSpdrect dext]
- $\mbox{H13.-159.176; Fragm. medial lámina; 3.12 x 2.46 x} \mbox{0.86; G12 lat senex [escalSpdrect+escalSpdconv+escalSpdrect dext]}$
- $\mbox{H15.-156.45};$ Fragm. medial lámina; 3.54 x 1.93 x 0.75; G12 lat senex [escalSpdrect+escalSpdconv+escalSpdrect dext]
- I13.-140.19; Fragm. medial lasca; 3.55 x 4.13 x 1.38; G12 lat senex-trans dist-lat dext

```
[escalSpdconv]
F11.-126.171; Fragm. medial lasca; 2.73 x 2.45 x
1.05; G13 perim [cSpdconv]
I13.-160.186; Fragm. medial lasca; 2.68 \times 2.90 \times
1.00; G13 trans prox [fractura+cSppdconv perim]
C3.-146.39; Fragm. medial lámina; 2.38 x 1.53 x
0.63; G21 lat senex dist [cSmdrect+cS(P)pdconv
+cS(P)mdrect]
F11.-117.28; Fragm. medial lámina; 2.81 x 1.26 x
0.47; G21 lat senex [escalSpdrect(conv)+
escalApdconv+escalSpdrect dext]
G9.-117.107; Fragm. distal lasca; 3.22 \times 3.06 \times
1.15; G21 lat senex [cApdrect.cSppdrect dext]/
trans dist senex cPmdrect(conv)
H13.-153.78; Fragm. medial lámina; 4.24 \times 2.24 \times
0.84; G21 lat senex [escalSpdrect+escalSpdconv+
escalSpdrect dext]
D7.-123.68; Fragm. medial lasca; 2.57 \times 2.66 \times
1.48; G22 lat senex [cSpdrect(conc)+c(d)Spdconv-
eSpdconc dist dextl
E11.-130.21; Fragm. proximal lasca; 2.39 x 3.19 \times
1.28; G22 lat senex [cSpdrect+eSpdconc-cSpdconv
+cSmdrect(conc) dext1
E11.-143.22; Fragm. proximal lámina; 3.11 x 2.06
x 0.87; G22 lat senex [escalSmdrect+escalSpdconv-
escalSpdrect+escalSpdrect dext]
E11.-139.46; Fragm. medial lámina; 4.67 x 2.72 x
0.57; G22 trans prox dext [escalSpdrect-
escalSpdconv+escalSpdconv(rect)
senex.escalSpdrect dext]
E5.-112.41; Fragm. medial lámina; 3.11 \times 2.08 \times
0.69; G22 trans dist senex [cSpdconv-cSpdrect
(conv)+cSmdrect dext]
F11.-119.41; Fragm. medial de tableta de avivado;
3.89 x 3.10 x 1.21; G22 trans prox dext [cApdrect
(conc)-cSpdconv-cSpdrect dext]
F11.-159.412; Fragm. proximal lasca; 6.45 \times 3.92
x 2.19; G22 lat senex med [eSpdconc-
cSpdconv+cSppdconv+eAppdconc dext dist]
F15.-171.35; Fragm. proximal lasca; 2.91 x 2.73 x
1.48; G22 lat senex dist [cApdrect+cSppdconv+
escalApdrect dext]
F9.-113.48; Fragm. proximal lasca; 4.47 x 3.55 x
1.30; G22 lat senex [cSpdconv-eSpdconc+cSpdconv-
eApdconc dist dext]
G15.-156.29; Fragm. proximal lasca; 3.95 \times 3.08 \times
0.71; G22 lat senex [cPmdrect+escalSpdrect-
escalSpdconv+escalPpdconv dext]
G9.-115.25; Fragm. medial lasca; 3.20 x 3.30 \times
1.44; G22 lat senex [escalSppdconv+escalSppdconv+
escalSppdconv dext]/ trans prox dext cEpirect
G9.-112.66; Fragm. medial lámina; 3.47 \times 2.26 \times
0.86; G22 lat senex [escalSpdconv-escalSpdrect
(conc)+escalSpdconv+escalSpdconv-escalSpdrect
dext]/ trans prox cEpiconv
G9.-117.70; Fragm. medial lámina; 3.86 \times 2.75 \times
1.63; G22 lat senex dist [cApdconc+cSppdconv+
c(d)Spdconv dext]
H13.-137.13; Fragm. medial lámina; 2.99 \times 1.64 \times 1.00
0.47; G22 trans prox [cSpdconv+cSpdrect(conc)-
escalSpdrect.cSmdrect-escalSpdrect(conc) dext
H13.-144.22; Fragm. proximal lasca; 6.60 x 4.42 x
2.45; G22 lat senex prox [cSppdconv-cSppdconc.
cSppdconv-cSppdconc dext prox]
\text{H13.-155.77}; Fragm. medial lámina; 4.30 \times 2.82 \times
1.29; G22 lat senex [escalSpdconv-escalSpdconc+
escalSpdconv+escalSpdrect dext]
I13.-141.30; Fragm. distal lámina; 2.77 x 2.44 x
0.76; G22 trans prox [cSpdrect-cSpdconv-cSpdrect]
I13.-156.128; Fragm. medial lámina; 4.00 \times 2.32 \times
1.05; G22 lat senex [escalSpdrect+fract conc-
cSpdconv+escalSpdrect(conc) dext]
```

I13.-156.131; Tableta de avivado (Fragm. proximal); 2.89 x 2.62 x 2.07; G22 lat senex [cSpdconv-cSpdrect+cSppdconv dist]

J13.-145.31; Fragm. proximal de flanco de núcleo; 3.08 x 1.83 x 0.83; G22 trans dist [cSpdconv-cSpdconc dext dist]

K15.-150.14; Fragm. proximal lasca; 4.24 x 2.92 x 1.62; G22 lat senex [escalSpdrect(conc)+escalSpdconc-escalSpdconv dist]

Grupo tipológico D (Denticulados)

F9.-115.115; Fragm. medial laminita; 1.77 x 0.54 x 0.20; D11 lat [eSpdconc]

F9.-120.132; Fragm. proximal lasca; 2.68 x 2.05 x 0.49; D11 lat dext med [eSpdconc]

E5.-122.112; Fragm. medial de avivado; 1.83 x

J13.-145.30; Soporte entero; 1.80 x 1.02 x 0.33; D31 lat senex [dSmirect.dSmirect dext] I13.-160.200; Fragm. distal lasca; 1.71 x 2.34 x 0.76; D32 trans dist [dSpirect] G11.-127.169; Fragm. medial lámina; 4.83 x 2.91 x 1.24; D53 lat senex [escalSpdrect+dApdconv+escalSpdrect(conv) dext]

H13.-150.51; Flanco de núcleo medial; 4.96 x 2.36 x 1.58; D53 lat senex [dSpdrect+dSpdconv dist]

Grupo tipológico P (Puntas)

D9.-138.51; Fragm. medial lámina; 5.20 x 2.68 x 0.69; P1 lat senex [escalSpdrect(conc).escalSpdrect(conv) dext]
F11.-138.243; Fragm. medial laminita; 1.81 x 1.09 x 0.39; P1 lat senex [cSmdrect(conv).cSmdrect(conv) dext]

Grupo tipológico CT (Cantos tallados)

1.09 x 0.84; D31 lat [dSmdrect]

E13.-152.10; Canto; 9.60 x 10.56 x 3.87; CT2 trans dist [cSppalterconv] F13.-157.80; Canto; 6.03 x 6.46 x 3.32; CT2 trans [c(d)Spalterconv] F13.-180.188; Canto; 8.55 x 6.22 x 3.61; CT2 trans dist [c(d)Spiconv] C7.-123.5; Canto; 13.90 x 8.76 x 5.47; CT3 lat dext dist [ePpiconc-cSppdconv+ePpiconc]

D5.-116.23; Soporte entero; 1.73 x 0.70 x 0.21;

Grupo tipológico A (Abruptos indiferenciados)

All lat dext med [eAmmdconc] F7.-108.43; Fragm. medial laminita; 1.14 x 0.98 \times 0.25; All lat dext med [eAmdconc] F9.-124.148; Fragm. proximal laminita; 1.63 x 1.21 x 0.32; All lat senex med [eApdconc] G9.-125.185; Fragm. distal lasquita; 1.24 x 1.18 x 0.26; All lat senex [eApdconc] G9.-127.195; Fragm. medial laminita; 0.97×0.93 x 0.15; All lat dext med [eA(S)miconc] H15.-141.11; Fragm. distal laminita; 0.94 x 1.10 x 0.32; All lat dext dist [eApdconc] I13.-160.205; Fragm. distal laminita; 1.77 x 0.71 x 0.19; All lat senex med [cA(S)piconc] E7.-115.46; Fragm. medial laminita; 0.89 x 0.80 x 0.29; A2 trans prox [T3 cApdconv+cApdconccApdconv+fract-cAmdrect+cApdconv dext]

Grupo tipológico T (Truncaduras)

E7.-122.118; Fragm. medial lasquita; 0.54 x 0.76 x 0.24; T1 trans [cApdrect]
F9.-113.58; Fragm. distal lasca; 1.34 x 1.78 x 0.25; T1 trans dist [dSmdrect]
G9.-125.182; Fragm. medial lasca; 0.58 x 1.24 x 0.19; T1 trans dist [cApdconc]
H15.-154.56; Fragm. distal laminita; 2.02 x 1.55 x 0.58; T1 trans prox [cApdrect]

Ill.-161.89; Fragm. proximal lasquita; 0.76 x 1.29 x 0.31; T1 trans dist [cAmmdrect] Ill.-161.89; Fragm. distal lasquita; 0.93 x 1.08 x 0.42; T1 trans dist [cA(S)pirect] D3.-90.1; Fragm. proximal lámina; $4.09 \times 2.18 \times$ 0.48; T2 trans dist med [cAmdrect--cAmmdrect dist D7.-119.44; Fragm. medial lasquita; $1.00 \times 1.00 \times$ 0.28; T2 trans dist [cAmdrect] D9.-136.105; Fragm. proximal lasquita; 1.01 \times 0.86 x 0.36; T2 trans dist [cAmmdrect] E5.-118.131; Fragm. medial lasquita; 0.44×0.69 x 0.10; T2 trans dist [cAmmdrect] F11.-142.343; Fragm. proximal lasca; 1.55 x 1.72 x 0.40; T2 trans dist dext [cAmdrect] F13.-155.71; Fragm. proximal laminita; $2.52 \times$ 1.29 x 0.39; T2 trans dist dext [cAmdconv] F13.-155.75; Fragm. distal de CB1; 1.19 x 0.78 x 0.32; T2 trans prox [cAmdconv] F7.-104.10; Fragm. proximal laminita; 0.91 x 0.88 x 0.27; T2 trans dist [cAmdrect] F7.-114.64; Fragm. distal lasca; 1.53 x 1.68 \times 0.32; T2 trans prox [cAmdrect] G13.-154.40; Soporte entero; 2.51 x 1.77 x 0.53; T2 trans dist [cAmmdrect] G7.-111.27; Soporte entero; 2.57 x 2.31 x 0.83; T2 trans dist [cAmmdrect] H13.-155.159; Soporte entero; 1.06 x 1.19 x 0.44; T2 trans dist [cAmdrect] I13.-150.88; Soporte entero; 1.49 x 1.65 x 0.36; T2 trans dist dext [cAmdconv] I13.-158.173; Fragm. proximal laminita; 1.68 x 1.02 x 0.17; T2 trans dist [cAmdrect] I13.-160.199; Fragm. distal laminita; 2.01×1.12 x 0.33; T2 trans dist [cAmdrect] J13.-158.77; Flanco de núcleo entero; 5.04×3.64 x 0.92; T2 trans dist [cAmdconv] J13.-160.86; Fragm. proximal lasquita; 1.00 x0.96 x 0.25; T2 trans dist [cAmmdrect] K15.-149.7; Soporte entero; 2.82 x 1.15 x 0.47; T2 trans dist [cAmdrect] D5.-127.65; Fragm. proximal lasquita; 0.82×0.88 x 0.22; T3 trans dist senex [eSpdconc-x] F7.-103.12; Fragm. proximal lasquita; 1.73 x 1.50 x 0.74; T3 trans dist [dApdrect] G11.-126.135; Fragm. medial lámina; 2.82 x 1.74 x 1.09; T3 trans prox [cApdconv-cApdconc] I13.-150.86; Soporte entero; 1.95 x 1.20 x 0.31; T3 trans dist [cAmdconc]

Grupo tipológico Bc (Becs)

cAmiconc+ fractura]

Fragm.

.0.86.1.42.0.32.Bc2.lat.senex.[eAmdconc]

F7.-103.3;

C9.-127.3; Fragm. proximal lámina; 6.55 x 1.70 x 0.59; Bc1 trans dist dext [T2 cAmdrect+HU] F11.-137.205; Soporte entero; 1.65 x 2.72 x 0.47; Bcl trans dist dext [Tl cAmirect+cAmmdrect(conc) dext] F11.-142.298; Soporte entero; 2.18 x 3.11 x 0.68; Bc1 trans dist [cSmmirect(conv)] F7.-106.17; Fragm. proximal lasquita; 0.65 x 0.95 x 0.39; Bcl trans dist dext [T2 cApdrect(conc)] G11.-121.157; Fragm. medial lasca; 1.59 x 2.03 \times 0.65; Bcl lat senex [dSpdrect(conv)+cApdconc+ cSpdconv dext] J13.-160.92; Soporte entero; 1.08 x 2.73 x 0.57; Bcl trans dist senex [T2 cAmdconv] F11.-156.440; Fragm. medial lasca; 1.33 \times 0.91 \times 0.39; Bc2 lat senex [cSpdconv-cSpdconc.CB dext distl F13.-169.128; Fragm. proximal lasquita; 0.93 x 1.08 x 0.25; Bc2 trans dist [T2 cAmiconv-

distal

lasquita;

Grupo tipológico LD (Láminas de dorso) F13.-161.99; Fragm. proximal laminita; 1.05 \times 0.73 x 0.16; LD11 lat dext [cA(S)mmirect(conc)] D3.-127.20; Fragm. medial lasquita; 0.79 x 0.77 x 0.21; LD21 lat [cAmdrect] D9.-133.43; Fragm. medial laminita; 0.89 x 0.56 \times 0.17; LD21 lat dext [cAmirect(conc)] F13.-169.120; Fragm. medial laminita; 0.71 x 0.37 x 0.16; LD21 lat senex [cS(A)mdrect] F13.-169.122; Fragm. distal laminita; 1.09 x 0.53 x 0.17; LD21 lat senex [cA(S)mdrect] G9.-110.15; Fragm. medial laminita; $0.52 \times 0.85 \times$ 0.23; LD21 lat senex [cAmirect] G9.-124.184; Fragm. proximal laminita; 1.64 x 1.22 x 0.57; LD21 lat senex [cAmdrect] I11.-142.28; Fragm. medial lámina; 3.30 x 1.59 x 0.49; LD21 lat dext medprox [c(d)Apdrect(conv)] I13.-154.129; Soporte entero; 2.69 x 1.86 x 0.57; LD21 lat dext [cApirect] I13.-160.187; Fragm. proximal laminita; 0.79 x 0.54×0.17 ; LD21 lat senex [cApdrect] I13.-146.49; Fragm. distal lasca; 4.68 x 3.23 x 0.96; LD21 lat dext [cApdconv].F11 lat senex [cPpdconv] Grupo tipológico PD (Puntas de dorso)

F9.-118.91; Fragm. medial lámina; 2.16 x 0.95 x

0.41; Bc2 lat senex [cApdrect(conv).cApdrect

 $\mbox{H11.-150.114};$ Flanco de núcleo entero; 2.83 x

2.03 0.69; Bc2 lat senex dist [cSpdrect.cSpdconc

H13.-157.174; Flanco de núcleo entero; 5.44 x

J13.-145.28; Soporte entero; 2.15 x 2.85 x 0.68;

2.38 x 0.90; Bc2 lat

[cSmdconv.cSmdconv dext prox]

Bc2 lat dext dist [cAmirect]

dext]

dist dext]

C5.-149.95; Fragm. medial lasquita; 1.13 x 0.47 x 0.29; PD21 lat dext [cAppirect] F13.-166.107; Fragm. medial lámina; 2.85 x 1.37 x 0.50; PD21 lat senex proxmed [cSpdconv-cApdconv dist.cSmdrect dext]

2.14 x 0.94; B11 trans [Bpd-Bpn-Bpn-Bmn lat]

H15.-149.32; Fragm. proximal lámina; 3.38 x 1.70 x 0.56; B11 trans prox [Bpi-Bpn dext] J13.-157.79; Fragm. proximal lasca; 2.36 x 2.56 x 0.84; B11 lat dext dist [Bppn-a cSmdconv senex distl J15.-146.11; Fragm. medial lasca; 1.89 x 1.27 \times 0.58; B11 lat [Bpn-Bpn-Bpi] F13.-161.94; Fragm. medial lámina; 1.28 x 1.24 x 0.62; B12 trans prox senex [Bpi=a eSpdconc]/ lat dext escalSmdrect(conc) J13.-160.84; Fragm. distal lasca; 2.32 x 1.44 \times 0.84; B12 trans prox [Bpn-Bpn-Bmn senex] F15.-167.19; Fragm. medial laminita; 1.96 x 1.17 x 0.48; B21 trans dist [T1 cPpdconv+Bpi-Bpi-Bpi=a escalSpdrect lat] E5.-124.137; Fragm. medial de avivado; 2.37 x 1.45 x 1.23; B22 trans [T2 cApdrect(conc)+Bmn-Bpn lat] G9.-130.203; Fragm. medial lámina; 2.77 x 1.69 x 0.98; B22 trans prox [T2 cApdrect+Bpn-Bpn-Bpn-Bpn-Bmn-Bmn-Bpi-Bpi dext]/ lat senex

escalSpdrect dext I13.-157.134; Fragm. proximal lámina; 3.21 x 1.51 x 0.43; B22 trans prox senex [T2 cApirect+Bmn-Bmmn-a cSmmdrect senex med]

J13.-160.88; Fragm. medial laminita; 0.95 x 1.30 x 0.35; B22 trans dist [T1 cApdconc+Bmn senex]/ lat dext cSpdrect

H11.-150.85; Fragm. distal laminita; 1.87 x 1.10

J13.-160.92; Fragm. distal lasca; 1.54 x 2.98 x 0.60; B31 lat senex [Bmn prox med.Bpn-Bmn=a cSmmdrect dist med]

E11.-142.47; Fragm. distal lasca; 2.87 x 3.15 x 0.73; B32 trans prox dext [Bpn(i) dext+Bpn prox] J13.-150.68; Fragm. medial laminita; 1.33 x 1.05 x 0.40; B32 trans prox senex [Bpn prox+Bpn-Bpn-Bpn senex]

J13.-160.85; Fragm. distal lasca; 1.47 x 1.22 x 0.83; B32 trans prox senex [Bpn senex+Bpd-Bpn-Bpn-Bmn-Bpi prox]

Grupo tipológico F (Foliáceos)

H13.-151.82; Fragm. proximal laminita; 1.38 x 1.25 x 0.32; F11 lat dext [cPpdrect(conv)]

Grupo tipológico E (Écaillés)

F11.-137.230; Fragm. medial lasquita; 1.26 x 1.43 x 0.24; El trans prox [cEmbconv.cEmirect dist] F13.-176.183; Fragm. medial lasca; 1.19 x 0.95 x0.66; El trans dist [cEpbrect.fract prox] F7.-108.35; Fragm. medial lasca; 2.72 x 2.15 \times 0.64; El trans prox [cEmbrect.cEmbrect dist] F7.-110.44; Fragm. proximal lasquita; 1.50 x 1.61 x 0.58; E1 trans prox [cEmdconv.cEmirect dist] G13.-154.36; Fragm. medial lasca; 2.21 x 3.25 x 0.92; E1 trans prox [cEppbconv.cEppbconv dist] H15.-146.18; Fragm. distal lámina; 4.08 x 2.37 x 1.42; El trans dist [cEpiconv.machac.] I13.-157.140; Fragm. medial laminita; 2.03×1.25 x 0.71; El trans prox [cEpbconv.cEpbconv dist] D5.-104.15; Fragm. proximal lámina; 4.13 x 1.70 x 0.64; E3 trans prox [cEpirect-cEpnrect senex.cEppiconv dist] F13.-158.50; Flanco de núcleo medial; 2.31 x 1.75 x 1.24; E3 trans prox [cEpbconv.cEpdconv-cEpncEmiconv dext] F13.-169.129; Fragm. medial lámina; 1.88 x 1.13 x 0.76; E3 trans prox [cEpirect-Epn senex.cEpirect=escalSpdrect dext] G13.-168.148; Fragm. proximal lasca; 1.74 x 1.59 x 0.56; E3 trans prox [cEpdconv-cEpnrect dext.cEpirect dist]

G9.-116.108; Fragm. proximal lasca; 2.16 x 1.86 x

0.43; E3 trans prox [cEpbrect.cEmdrect-cEpnrect

H15.-161.70; Fragm. medial lámina; 3.08 x 2.21 x

1.01; E3 lat senex [cEpiconv.cEpiconv-cEpnrect

Útiles compuestos

senexl

F11.-135.213; Fragm. medial lámina; $2.54 \times 2.26 \times 10^{-1}$ 0.73; B11 lat senex dist [Bpn-Bpn-Bmn(i)-a].Bc1 trans dist dext [T2 cAmdconc+cAmdrect(conc) dext] H13.-152.76; Fragm. proximal lámina; 3.89 x 1.33 x 0.87; B31 trans dist dext [Bpi-Bmi-Bmi-Bpd-Bmd-Bpd dext].B11 trans prox senex [Bmd-Bmd-Bmn-Bmn-Bpi-Bmil F13.-169.118; Fragm. distal lámina cresta; 1.86 x 1.10 x 0.83; B31 trans prox [Bpn-Bmn senex.Bpn(d)-Bmn dext].B22 trans dist [T2 cApdconv+Bmi-Bmi-Bmmi-Bpn dext dist] G9.-126.166; Golpe de Buril (CBr2) entero; 4.35 x 0.91 x 0.72; B31 trans prox [Bpn senex.Bpi dext prox].B31 [Bpn senex.Bpi-Bpi dext dist] F7.-98.2; Golpe de Buril (CBr1) distal; 4.05 x 1.28 x 0.99; B31 trans prox [Bmn=a cAmirect senex prox.Bmn(d) dext prox].Gl1 trans dist [cSpdconv] F7.-101.4; Flanco de núcleo proximal; 1.98 x 1.30

x 0.57; Bc2 lat senex [cApdconc+T2 cAmdconv dist senex]-Bc2 trans dist dext [eSmdconc+cApirect dext]

G15.-160.47; Fragm. medial lasca; 2.07 x 2.17 x 1.42; G11 trans dist [cSpdconv]+E1 lat senex [cEpiconv.cEpiconv dext]

E11.-145.73; Fragm. proximal lasca; 2.07 x 3.05 x 0.73; G11 lat dext [cSpdconv].E1 trans prox [cEpdconv.cEpbconv dist]

J13.-146.37; Fragm. medial flanco de núcleo; 4.47 x 2.27 x 1.87; G11 trans prox [cSpdconv].G11 [cSpdconv dist]

J13.-155.61; Fragm. medial laminita; 2.95 x 1.58 x 0.80; G11 trans prox [cSpdconv-fract].G11 trans dist [cApdconv]

I13.-145.93; Fragm. distal lasca; 2.98 x 2.05 x
1.32; G11 lat senex [cAppdconv].G12 trans prox
[c(d)Sppiconv+cSppiconv dext]

H11.-142.43; Fragm. medial lámina; 4.47 x 2.70 x 0.62; G12 lat senex [escalSpdrect(conv)+escalSpdconv+escalSpdrect(conv) dext]+E1 trans prox [cEpiconv]

K15.-158.16; Fragm. medial lámina; 3.24 x 2.26 x
0.82; G12 lat senex [escalSpdrect+escalSpdconv+
cSpdrect dext]+E1 trans prox [cEppiconv.cEppiconv
dist]

J13.-157.75; Fragm. proximal lámina; 3.17 x 2.90 x 0.83; G12 lat senex [cSmdrect+cSpdconv+cSmdrect dext].B22 trans prox [T2 dSpdrect+Bpi-Bpi-Bpi prox dext]

E7.-102.1; Fragm. proximal lasca; 3.61 x 4.27 x 1.73; G12 lat senex [cSppdconv+escalSpdconv(rect)] + G12 [cSpdconv dext]

G11.-123.98; Fragm. medial lámina; $3.50 \times 2.72 \times 0.97$; G12 trans prox [cSpdconv+escalSpdrect].G12 trans dist [escalSpdconv+escalSpdrect dext]

E11.-128.15; Fragm. medial lámina; 4.17 x 2.98 x 0.85; G12 trans prox [cSpdconv+escalSpdrect]+G12 [cSpdconv dist].E1 trans prox [cEppiconv.cEpiconv dist]

H13.-150.50; Fragm. medial lámina; 3.52 x 1.69 x 0.49; G12 lat senex [escalSpdconv-+escalSdconv+escalSpdconv] escalSpdconv dext].G22 trans prox [cSpdconv]

 $\mbox{H13.-150.52; Fragm. medial lámina; 3.11 x 2.04 x 0.79; G12 lat senex [cSpdrect+escalSpdconv].T1 trans dist [cSpdrect]$

J13.-160.76; Fragm. distal lasca; 3.78 x 3.27 x 0.96; G12 trans prox [escalSpdconv+escalSpdrect senex.escalSpdrect(conv) dext].T2 trans dist [cApdconv]=E1 trans dist [cEpirect]

F11.-141.223; Fragm. medial lámina; 3.05 x 2.22 x 0.81; G21 trans prox [cSpdconv]+G22 lat senex [cSpdrect+cSpdrect-cSpdconc+escalSpdrect dext]

F9.-115.92; Fragm. medial lámina; 3.88 x 1.97 x 0.57; G21 lat senex [escalSpdconv.escalSpdconv dext distmed].T2 trans prox [cApirect]

F11.-128.173; Fragm. proximal lasca; 3.80 x 3.78 x 1.49; G22 lat senex meddist [escalSpdrect(conc)+ escalSpdconv]+Bc2 lat dext dist [escalSpdrect (conc)-escalSpdconc prox]

Fil.-128.186; Fragm. medial lámina; 3.62 x 2.86 x 0.74; G22 lat senex [escalSpdrect+escalSpdconv+escalSpdrect dext]+E1 trans dist [cEmmiconv]

F9.-120.113; Fragm. medial lámina; 3.96 x 3.13 x 1.20; G22 trans prox [cSpdconv-cSpdconc+cSpdconv senex prox.cSpdconv dext prox].Bcl senex dist [cSpdrect(conc)+T2 escalSpdrect]

D9.-131.52; Fragm. núcleo; 5.50 x 4.04 x 2.12; G22 lat dext prox [cAppdconc+cSpdconv+eSpdconc].G11 trans dist [cSpiconv(rect)]

F9.-101.19; Fragm. medial lámina; 2.36 x 2.65 x 0.77; G22 lat senex [escalSpdect(conc)+

escalSpdrect-escalSpdconv+cSpdrect(conv) dext].T1
trans prox [cApdrect]

F13.-158.90; Fragm. medial lámina; 4.92 x 1.85 x 0.60; P1 lat senex meddist [escalSpdrect(conv). escalSpdrect(conv) dext].G12 trans prox [escalSpdconv+escalSpdrect senex prox.fract]

G9.-116.106; Fragm. medial lámina; 3.70 x 2.54 x 0.81; R1 lat senex [cSpdrect]=E1 trans prox [cEpiconv.cEpbrect dist]

K15.-166.23; Fragm. medial laminita; 3.54 x 1.46
x 0.35; R1 lat senex [escalPpdrect(conv)]+E1
trans prox [cEppbconv.fract]

H15.-164.93; Fragm. medial lámina; 1.69 x 1.17 x 0.74; R1 lat [escalSpdrect]+T1 trans [cApdrect]

I13.-154.132; Fragm. distal laminita; 1.98 x 0.80
x 0.15; R1 lat senex [cSmdrect(conv)]+T1 trans
dist [cAmmdconv]
I11.-152.79; Fragm. medial laminita; 1.47 x 1.45

II1.-152.79; Fragm. medial laminita; 1.47 x 1.45 x 0.56; R1 lat dext [escalSmdrect]+T2 trans dist senex [cApdrect]

E7.-118.87; Fragm. medial lámina; 4.71 x 1.92 x 0.56; RR1 lat senex [escalS(A)pdrect(conv).escalS(A)pdrect(conv) dext]+E1 trans prox [cEmiconv.cEmiconv dist]

I13.-160.205; Fragm. medial lámina; 2.56 x 1.69 x
0.72; RR1 lat senex [cSpdconv.cSpdconv dext]+E1
trans prox [cEpiconv.cEppiconv dist]

I15.-163.58; Fragm. medial lámina; 3.00 x 1.97 x 0.54; RR1 lat senex prox [cSpdconc-cSpdconv-cSpdconc-cSpdconv-cSpdconc dext]+T1 trans dist [cSpdrect]

NIVEL V (AURIÑACIENSE ANTIGUO)

Grupo tipológico R (Raederas)

B3.-191.74; Soporte entero; 6.43 x 2.03 x 0.71; R1 lat senex med [c(d)Smdrect.filo cortante]

C1.-149.4; Fragm. medial lasca; 1.26 x 0.83 x 0.37; R1 lat [cSmdrect]

C3.-158.87; Fragm. medial lasca; 2.33 x 1.19 x 1.03; R1 [escalSpdconv]

C3.-160.109; Fragm. distal lasca; 2.29 x 3.17 x 1.05; R1 lat dext [cSpiconc-cSpiconv]

C3.-166.169; Soporte entero; 2.16 x 1.92 x 0.44; R1 lat senex dist [cS(A)pdconv]

C3.-170.219; Fragm. medial laminita; 1.30 x 0.79 x 0.23; R1 lat senex dist [cSmdrect]

C5.-155.106; Fragm. proximal lasca; 2.77 x 1.45 x 1.39; R1 lat dext [c(d)Spdconv]

7.57 kl lat dext [c(d)spacenty 1.57 kl x 2.02 x 0.86; R1 lat dext med [dSmdrect(conv)]

C7.-149.92; Fragm. proximal lámina; 6.31 x 3.50 x

1.09; R1 lat senex [c(d)Smdrect] C7.-157.100; Fragm. medial laminita; 1.41 x 1.22

x 0.34; R1 lat dext [fractura-cSmirect] D3.-145.84; Fragm. medial laminita; 0.96 x 0.98 x

0.24; R1 lat [cSpdrect] D3.-147.114; Fragm. medial laminita; 0.42 x 0.18

x 0.11; R1 lat [cSmdrect] D5.-130.93; Fragm. medial lámina; 0.83 x 1.62 x

0.74; R1 lat [cSpdrect]

D7.-131.170; Fragm. proximal lasca; 1.20 x 2.06 x 0.84; R1 lat dext [cSpdrect]

D7.-136.283; Fragm. distal laminita; 1.11 x 0.73 x 0.10; R1 lat dext distmed [cSmdrect]

D7.-145.410; Fragm. medial laminita; 1.83 x 2.25 x 0.91; R1 lat dext [cSmdrect]

E11.-153.133; Fragm. medial laminita; 0.91 x 0.70 x 0.15; R1 lat senex [cSmdrect]

Ell.-154.141; Fragm. proximal laminita; 1.34 x 0.41 x 0.11; R1 lat dext [cSmmdrect]

E11.-160.197; Soporte entero; 1.46 x 0.50 x 0.15;

R1 lat senex [cSmdrect]

E11.-160.211; Fragm. proximal laminita; 1.10 x 0.56×0.15 ; R1 lat dext [cSmdrect]

E11.-160.223; Flanco de núcleo entero; 3.51 x 3.31 x 0.65; R1 lat dext distmed [cSmdrect(conc)]

E11.-167.303; Fragm. medial lámina; $4.57 \times 1.94 \times 0.39$; R1 lat senex meddist [cSmdrect(conc)]

E11.-171.324; Fragm. proximal laminita; $0.97 \times 0.50 \times 0.13$; R1 lat dext [cSmdrect]

E13.-165.24; Fragm. proximal laminita; 1.28 x 0.83 x 0.16; R1 lat senex [cSmmdrect]

E13.-195.75; Soporte entero; 2.89 x 2.38 x 0.44;

R1 lat senex dist [cSmdrect(conv)] E7.-135.177; Fragm. proximal laminita; 1.02 x

0.54 x 0.17; R1 lat senex med [cSmdrect] E7.-134.396; Fragm. medial laminita; 1.10 x 0.49

 \times 0.15; R1 lat [cSmdrect(conv)] E9.-131.222; Fragm. medial laminita; 0.42 \times 0.29

 \times 0.08; R1 lat dext [cSmdrect] E9.-149.417; Fragm. medial laminita; 1.25 \times 1.23

x 0.19; R1 lat dext dist [cSmmdrect]

E9.-151.480; Fragm. medial lámina; $3.03 \times 1.78 \times 0.38$; R1 lat dext [cSmdrect]

F11.-158.576; Fragm. distal lámina; 3.98 x 2.02 x

0.77; R1 lat dext [cSmdrect(conc)] F13.-190.244; Fragm. distal lámina cresta; 3.45 x

1.99 x 0.85; R1 lat dext dist [cSmmdrect]

F13.-207.250; Fragm. medial lámina; 3.24 x 1.78 x 0.70; R1 lat dext [escalSpdrect]

F7.-116.87; Fragm. proximal laminita; 0.92 x 0.75 x 0.24; R1 lat dext [cSmmdrect]

F9.-134.233; Soporte entero; $3.97 \times 5.92 \times 0.95$; R1 lat senex [cSmdrect]

G11.-144.267; Fragm. proximal lámina; 1.44 x 1.11 x 0.34; R1 lat dext [cSmdrect]/ lat senex

cSmmdrect G11.-146.294; Fragm. proximal lámina; 2.17 x 1.86 x 1.06; R1 lat senex [escalSpdconv]

G11.-151.326; Fragm. distal lámina; $3.04 \times 2.33 \times 0.46$; R1 lat dext [cPmdrect(conc)]

G11.-150.327; Fragm. proximal de flanco de núcleo; $3.23 \times 3.77 \times 1.31$; R1 lat senex [c(d)Spdconv]

G13.-161.131; Flanco de núcleo entero; 3.29 x 1.63 x 0.81; R1 lat senex meddist [cSmmdrect(conv)]

G13.-163.139; Fragm. proximal lasca; 2.87 x 2.23 x 1.08; R1 lat dext [c(d)Spirect]

G13.-161.140; Fragm. distal laminita; 2.20 x 1.35 x 0.36; R1 lat dext [escalSpdrect]/ lat senex cSmmdconv

G13.-169.194; Fragm. distal lámina; $4.57 \times 2.83 \times 0.82$; R1 lat senex [cSmmdrect]

G9.-135.238; Fragm. proximal lasca; 2.25 x 1.13 x 0.55; R1 lat senex [cSmmdrect(conc)]

G9.-132.242; Soporte entero; 2.24 x 1.44 x 0.22; R1 lat senex [cSmdconv]

G9.-134.288; Soporte entero; 3.09 x 3.78 x 0.91;

R1 lat senex [cSmmdconv] H11.-145.73; Fragm. medial lámina; 2.88 x 1.88 x

0.46; R1 lat [escalSpdrect]

H13.-158.173; Fragm. distal lámina; 4.54 x 2.72 x 0.75; R1 lat dext [cSmdrect]

H15.-164.91; Fragm. proximal laminita; 1.64 x 0.61 x 0.16; R1 lat dext [cSmmdrect]

 $\mbox{H15.-167.101; Soporte entero; 3.08 x 1.82 x 0.70;} \mbox{R1 lat dext med [cSmdrect]}$

I13.-176.290; Fragm. proximal laminita; 1.27 x 0.56 x 0.15; R1 lat senex [cSmmdrect]

J13.-176.170; Fragm. distal lasca; 2.45 x 2.42 x 0.83; R1 lat dext [cSmdrect]

C1.-156.18; Fragm. proximal lámina; 2.49 x 1.51 x

```
0.42; RR1 lat senex [c(escal)Spdrect.c(escal)
Spdrect.l
C3.-166.163; Soporte entero; 3.28 x 3.42 x 1.12;
RR1 lat senex dist [cApirect.cSpdrect(conv) med]
C3.-176.247; Fragm. medial de lámina cresta; 5.20
x 2.55 x 1.50; RR1 lat senex [escalSpdconv.
escalSpdconv prox]
D3.-143.59; Fragm. distal lámina; 1.83 x 1.07 x
0.66; RR1 lat senex [cSppdconv.cSpdconv]
D3.-148.79; Fragm. proximal lámina; 2.68 x 1.80 x
0.88; RR1 lat senex [escal(d)Spdrect (conv).es-
cal(d)Spdrect(conv)]
D3.-145.103; Fragm. proximal lámina; 2.27 x 1.65
x 0.69; RR1 lat senex [cS(P)mdrect.cSmdrect dext
distl
D7.-130.164; Fragm. medial lámina; 2.61 x 2.40 x
0.71; RR1 lat senex [c(d)Smdrect.cS(A)pirect
dext1
D7.-140.336; Fragm. proximal laminita; 2.31 \times
              0.50; RR1
1.57
                                lat
[escalSpdrect.escalSpdrect (conv) dext]
E11.-155.156; Fragm. proximal lámina; 3.49 x 2.10
x 0.57; RR1 lat senex [cSpdrect(conc).cSmdrect
(conv) dext]
E11.-159.220; Fragm. medial lámina; 4.25 \times 2.21 \times
0.78; RR1 lat senex dist [cSmdconv.cSmirect-
c(d)Smdrect dextl
E13.-175.42; Fragm. medial lámina; 3.25 x 1.56 x
0.39;
               RR1
                            lat
[cSmdrect(conv).cSmdrect(conv) dext]
F13.-190.230; Fragm. medial laminita; 2.92 x 1.42
                                senex
     0.47; RR1 lat.
                                            med
[cSmdrect(conc).cSmdrect (conv) dext]
F13.-197.231; Fragm. medial lámina; 2.01 x 1.50 x
0.62; RR1 lat senex [cSmdrect.cSmdrect dext]
F9.-125.166; Fragm. proximal lámina; 1.82 x 1.97
x 0.41; RR1 lat senex med [cSmdrect-eSpdconc.
cSmdconv dextl
F9.-134.232; Fragm. medial lámina; 4.35 x 1.94 x
0.50; RR1 lat senex [escalS(A)pdrect.escalS
(A)pdrect dext]
G13.-151.53; Fragm. medial lámina; 0.76 x 1.85 x
0.60; RR1 lat senex [escalSpdrect.escalSpdrect
dext.1
G13.-161.106; Fragm. proximal laminita; 4.27 \ensuremath{\mathbf{x}}
1.76 x 0.60; RR1 lat senex [escalSpdconv.
escalSpdconv dext distmed]
G13.-162.175; Fragm. medial lámina; 1.71 x 1.52 x
0.68; RR1 lat senex [escalSpdconv.escalSpdrect
dext1
G13.-167.188; Fragm. proximal lasca; 5.04 x 3.41
x 1.51; RR1 lat senex [escalSpdconv.escalSpdconv
dext.1
G15.-197.120; Fragm. proximal laminita; 1.60 x
0.90 x 0.42; RR1 lat senex meddist [escalSmdrect.
escalSpdrect dext]
H11.-152.112; Fragm. proximal lámina; 6.04 \times 1.46
x 0.40; RR1 lat senex dist [cSmdrect.cSmdrect
dext dist]
H13.-177.305; Fragm. medial laminita; 1.02 x 1.00
x 0.44; RR1 lat senex [cSmdrect.escalSpdrect
dext]
J13.-172.104; Fragm. proximal lámina; 3.57 x 2.29
x 0.74; RR1 lat senex [escalSpdrect.escalSpdrect
dext]
B5.-184.142; Débris; 0.72 x 1.06 x 0.26; R2 trans
[dSmdrect]
B3.-194.62; Fragm. distal lasca; 1.77 x 2.54 x
0.42; R2 trans dist [cSmdrect]
C3.-155.59; Soporte entero; 2.61 x 4.32 x 1.17;
R2 trans dist [cSmdconv]
```

C5.-160.185; Soporte entero; 2.53 x 3.27 x 0.84;

```
R2 trans dist med [cSmdconv]
E11.-160.212; Fragm. distal lasquita; 1.27 x 1.96
x 0.51; R2 trans dist [cSmdconv]
E5.-127.164; Fragm. medial de flanco de núcleo;
3.40 x 3.01 x 1.02; R2 trans dist [cSpdconv]
E9.-137.247; Fragm. distal lasca; 2.32 \times 2.22 \times
1.11; R2 trans dist meddext [cSmdconv]
F11.-147.408; Soporte entero; 3.17 x 2.80 x 0.67;
R2 trans dist senexmed [cSmdconv]
G13.-161.126; Fragm. distal lasca; 1.20 x 1.73 x
0.52; R2 trans dist [cS(P)mdrect]
H15.-173.133; Soporte entero; 2.41 x 2.31 x 0.43;
R2 trans dist [cSmdconv]
I11.-153.86; Soporte entero; 1.90 x 3.63 x 0.60;
R2 trans dist [cS(P)mdconv]
J13.-176.124; Fragm. medial lasca; 2.76 x 3.75 x
1.34; R2 trans dist [cSpdconc-cSpdconv-cSpdrect
C3.-152.56; Fragm. proximal lasquita; 1.09 x 1.09
x 0.27; R3 trans dist [cAmirect+cSpdrect]
C3.-157.108; Tableta de avivado (Fragm. proxi-
mal); 4.95 x 3.82 x 1.06; R3 trans dist
[cSmdrect+-dSmdrect dext med]
Grupo tipológico G (Raspadores)
D3.-145.88; Fragm. medial lámina; 0.90 x 2.48 x
0.88; G11 (frente) trans [cSpdconv]
E11.-162.259; Fragm. medial lámina; 1.16 x 1.83 x
0.74; Gl1 trans [cSpdconv]
E11.-171.360; Flanco de núcleo entero; 3.16 \times 10^{-1}
```

2.55 x 1.09; G11 trans dist dext [cSmdconv] G13.-160.105; Fragm. proximal lasca; 3.10×3.09 x 0.87; Gl1 trans dist [cS(P)pdconv] G9.-138.294; Fragm. medial laminita; 0.80×0.93 x 0.35; G11 trans dist [cSmdconv] G9.-148.354; Fragm. distal de Golpe de Buril (CB2); $3.54 \times 1.73 \times 1.31$; G11 trans dist [cSpiconv] I13.-179.294; Fragm. proximal lasca; 3.02 x 1.71 x 1.34; G11 trans dist [cSpdconv] J13.-192.125; Fragm. proximal lasca; 3.47 x 3.28 x 1.72; G11 trans dist [c(d)Sppdconv] J13.-176.155; Fragm. proximal lámina; 6.30 x 2.51 x 0.76; G11 trans dist [cSmdconv] J13.-176.155; Fragm. medial lámina; 0.98 x 1.94 x 0.72; Gl1 trans dist [cSpdconv] B5.-195.52; Fragm. proximal lasca; 4.02 x 3.64 x 2.11; G12 lat senex dist[cSmdrect+cS(A)pdconv+ cSpdrect=rotural C3.-158.98; Fragm. medial lámina; $4.74 \times 1.89 \times$ 0.88; G12 lat senex prox [escalSpdrectcSpdrect+cSpdconv+cSmdrect dext] C5.-155.132; Fragm. medial lámina; 3.17 x 2.25 x 0.95; G12 trans dist [escalSpdconv+escalSpdrect] D3.-145.55; Fragm. proximal lámina; $7.14 \times 2.80 \times$ 0.81; G12 trans dist [cSpdconv+escalSmdrect(conv) dext1 D3.-144.64; Fragm. proximal lasca; 3.78 x 3.27 x 1.90; G12 trans dist [cSppdconv+cSppdrect dext] D7.-135.220; Fragm. medial lámina; 5.68 x 2.76 x 1.03; G12 lat senex [escalSpdrect(conv)+ escalSpdconv+escalSpdrect(conv) dext]

E13.-172.31; Fragm. proximal lámina; 3.68 x 1.83

x 0.74; G12 lat senex [escalSpdrect+escalSpdconv

E9.-147.405; Fragm. medial lasca; 3.11 x 2.00 x

1.36; G12 trans dist [cSppdrect(conv)+cSpdconv

E9.-150.479; Fragm. medial lámina; 2.44 x 2.27 x

0.62; G12 lat senex [escalSmdconv+escalSpdconv+

F9.-128.165; Fragm. medial lámina; $4.58 \times 3.05 \times$

0.72; G12 lat senex [escal(d)Spdrect+escalSpdconv

+escalSpdrect dextl

escalSpdrect dext]

(rect) dextl

+escalS(P)pdrect_dext1 G11.-143.230; Fragm. proximal lámina; 3.64 x 2.63 x 0.99; G12 lat senex [escalSpdconv(rect)+ escalSpdconv+escalSpdrect(conv) dext] G13.-176.192; Fragm. medial lámina; 3.58 x 2.24 x 0.61; G12 lat senex [escalSpdrect+escalSpdconv +escalSpdrect(conv) dext] G9.-146.313; Fragm. distal lasca; $3.24 \times 2.22 \times 10^{-10}$ 1.44; G12 lat senex [cSpdconv+cSmdrect dist] H15.-167.100; Fragm. medial lámina; 2.23 x 1.26 x 0.36; G12 lat senex [cSmdrect+cSpdconv+cSpdrect dext.l I15.-178.76; Fragm. medial lámina; 6.05 x 3.26 x 1.00; G12 lat senex [cSmdrect(conc)+cSpdconv+ cSmdrect dext] E7.-126.153; Fragm. medial lasca; 2.91 x 2.37 x 1.69; G13 perim [cSppdconv] G15.-178.86; Núcleo; 3.25 x 2.71 x 2.61; G13 perim [cSpdconv] B3.-195.79; Fragm. medial lasca; 2.69 x 2.51 x 0.92; G21 lat senex [escalSpdrect+escalSpdrectescalSpdrect+filo-escalSpdconc] D7.-136.293; Fragm. medial laminita; 0.61 x 0.55 x 0.28; G21 lat senex [cSpdconv.cSpdconv dext] G11.-147.253; Fragm. medial lasca; 3.48 x 2.98 x 0.49; G21 trans prox [cSpdconv+escalSpdrect. escalSpdrect(conv) dext] B5.-183.30; Fragm. medial lasca; 2.62 x 3.56 x 1.44; G22 trans dist senex [dSmdconv-eSpdconc+ cSpdconv(rect)+eSpdconc] E11.-171.387; Núcleo; 4.50 x 3.99 x 1.72; G22 trans [escalSpdconv-escalSpdconv-escalSpdconv] E11.-173.390; Fragm. proximal lasca; 3.54 x 2.89 x 2.37; G22 trans dist [cSppdconc+cSppdconvcSpdconc dext prox] E13.-170.48; Percutor; 8.81 x 7.16 x 3.64; G22 lat [eSppdconc+cSppdconv+fract rect lat] E7.-124.154; Fragm. proximal lasca; 2.53 x 2.73 x $\,$ 1.60; G22 trans dist senex [cSppdconc-cSppdconv+ cSppdconv-cSppdconc dext prox] F15.-204.97; Fragm. medial de lámina cresta; 4.51 x 2.99 x 1.42; G22 lat senex dist [cSpdrect (conc)+cSpdconv+cSpdrect dext dist] F9.-139.271; Fragm. medial lámina; $3.04 \times 2.55 \times$ 1.37; G22 trans dist [dSpdconv-cSpdconccSppdconv] G11.-142.255; Fragm. proximal lasca; 2.11×2.68 lat 1.01; G22 [cSpdconv+cSppdconc+cSmdconv dext] G13.-157.79; Fragm. medial lámina; 3.53 x 2.97 x 1.05; G22 trans dist [cSpdrect(conc)-cSppdconv lat dext dist1 G13.-167.182; Flanco de núcleo entero; 4.86 x 1.74 x 1.07; G22 lat senex prox [cSpdrect-plano+ escalSpdconv+escalSppdconv dext]

Grupo tipológico D (Denticulados)

F11.-155.561; Fragm. proximal lasca; 3.65 x 3.71 x 0.63; D11 lat senex [escalSpiconc] F9.-135.234; Fragm. proximal lasca; 2.52 x 3.30 x 0.66; D11 lat dext prox [eSppiconc] G9.-145.351; Fragm. proximal laminita; 2.00 x 1.24 x 0.31; D11 lat senex prox [eSmdconceSmiconc dist] C7.-150.86; Fragm. proximal lasquita; 0.88 x 1.77 x 0.29; D12 trans prox dext [eSmdconc] G11.-150.345; Fragm. distal lasca; 1.40 x 2.12 x 0.29; D12 trans prox med [eSpiconc] C9.-157.3; Fragm. medial lámina; 3.74 x 1.98 x 0.79; D31 lat senex [dSpdrect]

J13.-168.105; Fragm. distal lasca; 4.38 x 2.75 x 2.03; G22 lat senex dist [cSppdrect+cSppdconv

G11.-144.278; Soporte entero; 1.52 x 2.14 x 0.62; D31 lat senex [dSmdrect] G9.-137.257; Fragm. medial laminita; 1.52×0.60 x 0.30; D31 lat dext [dSmdrect] F11.-152.567; Fragm. distal lasca; 1.13 x 1.28 \times 0.24; D32 trans dist [dSpdrect(conv)] C5.-142.36; Fragm. medial lasca; 3.59 x 2.47 \times 2.48; D33 trans dist [dAmdconc-dAmdconc+cAmdconveAmdconcl D5.-135.136; Fragm. medial lasca; 1.46 x 1.70 \times 0.94; D53 trans dist [eSpdconc-dSpdconv] Grupo tipológico P (Puntas) C5.-142.39; Fragm. distal laminita; 1.16 x 0.64 x 0.22; P1 lat senex [cSmdrect.cSmdrect] D7.-134.275; Fragm. medial laminita; 1.29 x 0.90 x 0.33; P1 lat senex [cSpdconv(rect).c(d)Apdrect] H11.-148.72; Fragm. distal lámina; 2.74 x 1.76 x 0.78; P1 lat dext [cSpdconv] Grupo tipológico CT (Cantos tallados) J13.-194.182; Canto; 14.00 x 8.05 x 0.57; CT1 trans dist [cSppdrect] E11.-154.157; Canto; 7.55 x 4.81 x 3.34; CT2 trans [escalSpdrect-fract] C1.-159.30; Canto; 4.58 x 3.90 x 1.30; CT2 trans [c(d)Spirect] Grupo tipológico A (Abruptos indiferenciados) C3.-160.116; Fragm. distal lasca; 1.98 x 1.98 x 0.30; All lat dext dist [eAmdconc-cAmdrect] C3.-165.173; Soporte entero; 1.73 x 2.15 x 0.44; All lat dext dist [eAmiconc] C5.-158.155; Soporte entero; 3.64 x 4.00 x 1.01; All lat dext dist [eAmdconc] F7.-117.84; Soporte entero; 1.98 x 1.14 x 0.36; All lat senex med [eAmdconc]

0.30; All lat dext dist [eAmdconc-cAmdrect]
C3.-165.173; Soporte entero; 1.73 x 2.15 x 0.44;
All lat dext dist [eAmiconc]
C5.-158.155; Soporte entero; 3.64 x 4.00 x 1.01;
All lat dext dist [eAmdconc]
F7.-117.84; Soporte entero; 1.98 x 1.14 x 0.36;
All lat senex med [eAmdconc]
G11.-150.366; Fragm. proximal lasquita; 1.31 x
1.62 x 0.30; All lat dext med [eAmiconc]
G11.-151.455; Fragm. medial lámina; 2.08 x 1.52 x
0.75; All lat dext prox [eApdconc]
G11.-150.457; Fragm. medial laminita; 1.14 x 0.93
x 0.45; All lat dext med [eApiconc]
D7.-124.101; Fragm. medial lasquita; 1.93 x 1.26
x 0.26; Al2 lat dext dist [eSpdconc--eApiconc prox]
G11.-157.400; Fragm. proximal lasca; 3.15 x 2.35
x 0.96; Al2 lat senex prox [cAppiconc-fract-

C5.-144.56; Fragm. distal lasquita; 1.28 x 0.77 x 0.57; A2 trans prox [cAmdrect(conv)] E13.-180.55; Fragm. distal lasca; 2.32 x 1.93 x 0.23; A2 trans dist [cAmirect] G13.-177.203; Soporte entero; 2.73 x 2.55 x 1.04; A2 lat senex meddist [cAmdrect]

<u>Grupo tipológico T (Truncaduras)</u> C5.-146.72; Fragm. medial laminita; 1.07 x 0.75 x

capiconc dist1

0.16; T1 trans dist [cAmmdrect]
D5.-141.245; Soporte entero; 2.36 x 1.54 x 0.34;
T1 trans dist [cSmdrect]
E5.-136.189; Fragm. medial de avivado; 3.53 x
2.51 x 1.12; T1 trans dist [cApdrect]
E9.-135.276; Fragm. distal lasca; 2.27 x 1.18 x
0.35; T1 trans prox [cApirect]
F9.-122.140; Fragm. medial laminita; 1.24 x 0.70 x
0.19; T1 trans prox [eApdconc]
F9.-133.220; Soporte entero; 1.67 x 1.19 x 0.27;
T1 trans dist dext [cAmmdrect]
G9.-136.285; Fragm. proximal laminita; 1.60 x
0.99 x 0.28; T1 trans dist [dAmdrect]

D3.-142.56; Fragm. proximal lasca; 1.33 x 1.66 x

0.14; T2 trans dist med [cAmdrect] D3.-147.115; Fragm. proximal lasquita; 1.26 \times 0.98 x 0.27; T2 trans dist [cAmdrect] E9.-142.324; Débris; 0.81 x 0.83 x 0.20; T2 trans dist dext [cAmdrect] G11.-149.299; Soporte entero; 1.65 x 2.41 x 0.57; T2 trans dist med [cAmdrect(conv)] G15.-178.90; Flanco de núcleo entero; 2.94 x 1.00 x 1.06; T2 trans dist dext [cAmirect] H11.-153.143; Fragm. medial laminita; 2.21×1.48 x 0.34; T2 trans dist [cApdrect]/ lat senex prox eApdconc--eSpiconc dist I13.-180.308; Fragm. distal laminita; 1.72 x 0.77 x 0.16; T2 trans dist dext [cAmdrct] J13.-175.137; Fragm. proximal laminita; 1.45 \times 0.89 x 0.46; T2 trans dist [cAmdconv] C5.-163.226; Fragm. medial laminita; 1.40 x 0.64 x 0.25; T3 trans prox [cApdconc] F11.-150.459; Fragm. proximal lasca; 1.42 x 1.77 x 0.61; T3 trans dist [c(d)Apirect(conc)]

Grupo tipológico BT (Bitruncaduras)

F11.-159.549; Fragm. medial laminita; 0.92 x 0.75 x 0.29; BT33 trans prox [T2 cAmdrect(conc).T2 cApdrect dist]/ lat dext dSpdrect

cApdrect dist]/ lat dext dSpdrect Grupo tipológico Bc (Becs) G11.-149.316; Fragm. medial laminita; 1.77 x 1.58 x 0.45; Bc1 trans dist [T2 cApdconc+eApdconc dext distl G13.-172.167; Fragm. medial lasca; 1.55 x 1.42 x 1.31; Bc1 trans dist [T2 cApdrect+cSmdconv dext] G9.-135.237; Fragm. medial lasca; 2.24 x 2.20 x 0.73; Bc1 trans prox [T1 cAmdrect+cSpdrect(conc) senex] H13.-163.239; Flanco de núcleo entero; 3.57 x 2.61 x 0.79; Bcl trans dist [T2 cAmdrect+cA(S)miconc dext] H9.-145.2; Soporte entero; 4.35 x 3.49 x 0.97; Bc1 trans prox [T2 cSpdconc+escalSpdrect(conc) D3.-153.133; Fragm. medial lámina; $3.49 \times 2.01 \times$ 0.42; Bcl trans dist med [Tl cApdconc]+ RRl lat senex prox [escalSpdrect.escalSpdrect distmed dext 1 E11.-157.101; Fragm. proximal laminita; 1.99 x 1.00 x 0.41; Bc2 lat senex dist [cSmirect.cAmdrect (conc) dext dist] E9.-143.349; Fragm. distal lasca; 2.45 x 2.37 x 0.99; Bc2 lat senex [escalSpiconv-escalSpiconc+ fract+escalSpiconc senex] G15.-175.68; Soporte entero; 4.75 x 2.60 x 0.65;

Grupo tipológico LD (Láminas de dorso)

E13.-168.26; Fragm. medial lámina; 1.60 x 1.54 x 0.43; LD11 lat dext [cA(S)mirect(conc)]

B5.-173.18; Fragm. proximal lasca; 2.80 x 1.89 x 0.39; LD21 lat dext med [cAmdrect]

B5.-206.108; Fragm. medial laminita; 1.36 x 1.36 x 0.42; LD21 lat dext [cA(S)mirect(conc)]

C1.-155.25; Fragm. distal lámina; 3.67 x 1.72 x 0.70; LD21 lat senex prox [cApdrect(conc)-cortex-cAmdconc dist]

C3.-158.363; Fragm. distal laminita; 0.54 x 0.36 x 0.17; LD21 lat dext [c(d)A(S)pirect]

C5.-146.67; Fragm. distal laminita; 1.14 x 0.51 x 0.18; LD21 lat senex med [cA(S)piconc]

C7.-154.90; Fragm. proximal laminita; 0.53 x 0.46 x 0.09; LD21 lat dext [cA(S)mdrect]

Bc2 lat senex [escalApdrect.escalApdconc dext]

 ${\tt H9.-148.1};$ Fragm. medial laminita; 1.42 x 0.63 x

0.50; Bc2 lat senex [escalApdconv.escalApdconv

D3.-134.36; Fragm. proximal laminita; 1.16 x 0.50 x 0.11; LD21 lat senex meddist [cA(S)mmdrect] D3.-137.37; Fragm. distal lámina; 2.86 x 1.28 x 0.55; LD21 lat dext dist [cApdrect].B11? D3.-151.129; Fragm. proximal laminita; 0.95 \times 0.63 x 0.16; LD21 lat dext [cApdrect] D5.-131.92; Fragm. proximal laminita; 1.43 x 0.44 x 0.13; LD21 lat dext med [cA(S)mmirect] D5.-136.161; Fragm. proximal laminita; 1.88 x 0.58 x 0.14; LD21 lat dext medprox [cA(S)mdrect] D5.-136.166; Fragm. medial laminita; 0.52 x 0.34 x 0.08; LD21 lat [cAmdrect] D5.-141.205; Soporte entero; 2.68 x 1.79 x 0.46; LD21 lat senex dist [cAmdrect] D5.-141.227; Fragm. distal de flanco de núcleo; 2.50 x 1.89 x 0.72; LD21 lat senex med [cAmdrect] D5.-143.274; Fragm. medial laminita; 0.70 x 0.57 x 0.11; LD21 lat [cAmdrect] D7.-138.318; Soporte entero; 2.37 x 0.81 x 0.18; LD21 lat dext med [cAmdrect-cAmdconv prox] D7.-137.332; Soporte entero; 2.26 x 0.81 x 0.17; LD21 lat dext dist [cAmmdrect] D9.-151.191; Fragm. medial laminita; 0.63×0.44 x 0.09; LD21 lat dext [cA(S)mirect] E11.-158.116; Fragm. proximal laminita; 0.88 x 0.63 x 0.15; LD21 lat senex [cAmdrect] E11.-175.401; Fragm. proximal laminita; 2.23 x 0.69 x 0.24; LD21 lat senex med [cA(S)mmirect] E11.-183.484; Fragm. proximal laminita; 2.02 \times $0.59 \times 0.14;$ LD21 lat dext. med [cA(S)mirect(conv)] E13.-168.26; Fragm. proximal lámina; 1.98 x 1.56 x 0.41; LD21 lat dext med [cAmdrect(conc)] E7.-122 145; Fragm. medial lasquita; 1.22 x 0.76 x 0.13; LD21 lat senex [cA(S)mirect] E7.-128.248; Fragm. medial laminita; 0.76 x 0.43x 0.07; LD21 lat senex [cAmmdrect(conv)] E9.-163.510; Soporte entero; 1.52 x 0.54 x 0.17; LD21 lat senex proxmed [cA(S)mirect] F11.-155.485; Fragm. distal laminita; 0.98 x 0.36 x 0.13; LD21 lat dext [cA(S)mirect] F11.-167.541; Fragm. distal laminita; 1.50 x 0.56 x 0.12; LD21 lat dext dist [cA(S)mirect(conv)] F11.-163.585; Fragm. proximal laminita; 1.36 \times 0.74 x 0.27; LD21 lat dext [cA(S)pirect] G11.-137.222; Fragm. proximal laminita; 0.81 x 0.35×0.11 ; LD21 lat dext [cA(S)mirect] G13.-149.56; Fragm. medial laminita; 1.88 x 1.21 x 0.33; LD21 lat dext [cA(S)mirect] $\mbox{H13.-163.260; Fragm. medial laminita; 1.24 x 0.64}$ x 0.11; LD21 lat dext [cA(S)mmirect] C5.-157.167; Fragm. proximal laminita; 1.45 \times 0.25; LDD21 0.74 x lat [cA(S)mdrect.cA(S)mdrect] D3.-142.56; Fragm. proximal laminita; 1.44 x 0.91 0.14; LDD21 lat senex dist [cA(S)mirect.cA(S)mirect] D3.-147.93; Fragm. medial laminita; $0.72 \times 0.31 \times$ 0.09; LDD21 lat senex [cA(S)mmdrect.cA(S)mmirect] D3.-146.99; Fragm. proximal laminita; 2.16 x 1.21 x 0.22; LDD21 lat senex dist [cA(S)mirect.cA(S) mdrect] E11.-167.292; Fragm. proximal laminita; 0.95 x 0.32 x 0.16; LDD21 lat. senex [cA(S)pdrect.cA(S)pirect dext] E13.-172.37; Fragm. medial laminita; 0.65×0.52 x 0.09; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)mirect dext1 E7.-124.181; Fragm. medial laminita; 0.58 x 0.30 x 0.05; LDD21 lat senex [cA(S)mmdrect.cA(S)mmi-

C7.-163.135; Fragm. distal laminita; 1.47×0.53

x 0.15; LD21 lat senex [cAmdrect(conv)]

rect dext1

E9.-143.352; Fragm. proximal laminita; 0.82 x 0.55 x 0.14; LDD21 lat senex [cAmmdrect(conv).cA(S) mdrect dext]

E9.-149.438; Fragm. proximal laminita; 0.43 x 0.40 x 0.09; LDD21 lat senex [cA(S)mmdrect.cA(S)mmirect dext]

F7.-122.139; Fragm. distal laminita; 0.91 x 0.41 x 0.12; LDD21 lat senex [cA(S)mmdrect(conv) .cA(S)mmirect(conv) dext]

D7.-142.394; Fragm. distal laminita; 1.13 x 0.52 x 0.15; LD22 lat senex [cAmmdrect]

G11.-140.305; Fragm. proximal de flanco de núcleo; 2.78 x 2.03 x 0.94; LD22 lat dext dist [cApdconc-capdconv prox]/ lat senex dSmdconv

G13.-161.125; Fragm. medial laminita; 1.57 x 0.78 x 0.24; LD22 lat dext [cAmdrect--eApdconc prox]

Grupo tipológico LDT (Láminas de dorso truncadas)

C5.-168.257; Débris; 0.28 x 0.48 x 0.18; LDT11 trans dist [T1 cAmdrect+cAmdrect]

D5.-126.59; Fragm. distal lasquita; $0.43 \times 1.02 \times 0.24$; LDT11 trans dist [T1 cAmirect+cAmdrect dext]

F11.-153.391; Fragm. medial laminita; 1.56 x 0.93 x 0.23; LDT11 trans prox [T1 cAmdrect+lat dext medprox cA(S)mirect]

Grupo tipológico F (Foliáceos)

E9.-149.427; Fragm. medial lasca; 1.57 x 1.46 x 0.62; F11 lat senex [cPpiconv.cSpdconv dext]

Grupo tipológico B (Buriles)

E13.-174.32; Fragm. proximal lasca; 1.98 x 2.10 x 0.77; B12 trans dist senex [Bmn-Bmn(i) dist]/trans prox cSmdconv

F11.-176.630; Fragm. medial lasca; 3.40 x 1.53 x 0.58; B12 lat dext dist [Bpn=a cSpdrect]

F7.-117.70; Fragm. proximal de flanco de núcleo; 3.38 x 1.34 x 0.92; B12 trans prox senex [Bpn-Bpn-Bmi-Bmi senex]

C5.-159.153; Fragm. medial lámina; 3.35 x 1.74 x 1.13; B21 lat senex [escalSpdrect(conv)+ Bppn-Rmn-Rmn-Rmn trans prox dext]

Bmn-Bmn-Bmn trans prox dext] E11.-170.405; Fragm. medial lasquita; 1.31 x 0.77 x 0.28; B22 trans [T2 cAmmdconv+Bpn-Bmn lat]

E13.-172.37; Fragm. medial laminita; $0.72 \times 0.72 \times 0.31$; B22 trans dist [T2 cApdrect+Bpn senex]

E9.-148.419; Fragm. medial lámina; 0.82 x 1.02 x 0.51; B22 trans dist dext [T2 cApdrect+Bpn-Bmn-Bmd senex]

I13.-166.214; Fragm. medial lámina; 2.14 x 1.74 x 0.96; B22 lat senex [escalSpdrect+T2 cApdrect+Bpi-Bpi-Bpi-Bpi=escalSpdrect dext]

E7.-131.276; Fragm. medial lámina; $3.32 \times 2.27 \times 0.76$; B31 trans prox senex [Bpn(i)=a.Bpi-Bpi dext med]

E9.-131.293; Fragm. distal lámina; 3.98 x 1.35 x 0.57; B31 trans prox senex [Bpi-Bmi-Bmn-Bmmn med.Bpn-Bmd-Bmd dext med]

F11.-158.478; Flanco de núcleo entero; 1.76 x 1.51 x 0.45; B31 trans prox senex [Bpn-Bpn-Bpi.Bpn dext]

G11.-140.256; Fragm. medial de lámina cresta; 1.91 x 0.88 x 0.32; B31 trans dist [Bmn-Bmn senex.Bmmn-a cornisa]

G11.-149.341; Fragm. medial laminita; 1.21 x 0.69 x 0.45; B31 trans [Bpn-Bpn-Bmn.Bpn-Bpn lat]

G11.-150.457; Fragm. proximal laminita; $1.37 \times 0.83 \times 0.40$; B31 trans dist [Bpn senex med.Bpn dext med]

F7.-113.55; Fragm. medial de avivado; 2.17 x 1.91 x 0.92; B32 lat prox [Bpn-Bmn trans+Bpn-Bpi-Bmi

lat.l

H15.-169.86; Fragm. medial lasca; 2.73 x 1.31 x 1.22; B32 trans prox dext [Bpn-Bpn senex med+Bpn-Bpn dext]

Grupo tipológico E (Écaillés)

D3.-135.34; Fragm. medial lasca; 2.21 x 2.21 x 1.03; E1 trans prox [cEpdconv.cEpirect]

E7.-123.137; Fragm. medial lámina; 3.17 x 1.57 x 0.93; E1 trans prox [cEpiconv.cEpbconv dist]

G11.-143.282; Fragm. medial lasca; 2.24 x 2.12 x 0.78; E1 lat [cEppbconv]

G9.-139.279 33 M 4.12 x 0.87 x 1.49; E1 trans prox [cEpbconv.cEpbconv dist]

I13.-166.240; Fragm. medial laminita; 2.50 x 1.30 x 0.47; E1 trans prox [cEpbconv.cEpiconv dist]

I15.-180.93; Fragm. distal lasca; 2.70 x 2.45 x
1.08; E1 lat senex [cEpiconv.cEpiconv dext]

G13.-177.204; Fragm. medial lasca; 3.16 x 2.01 x 0.67; E3 trans prox [cEpiconv-cEpn rect senex.cEppiconv dist]

G9.-147.305; Fragm. medial lámina; 2.47 x 1.42 x 0.36; E3 lat senex [cEmalterrect+cEpnconv senex-cEpiconv dext+cEpdrect dext]

<u>Útiles compuestos</u>

F11.-153.438; Fragm. proximal lámina; 3.79 x 2.30 x 0.89; B31 trans dist senex [Bmd-Bmd-Bmi senex dist.Bpn(i) dext med]+E1 trans prox [cEpiconv.cEmmiconv]

E9.-140.313; Fragm. proximal lasca; 2.17 x 3.28 x 0.96; B32 trans dist senex [Bpn senex+Bpn-Bpn dist med].B32 trans dist dext [Bpn(i) dext+Bpn-Bmn-Bpd dist med]

G11.-146.295; Fragm. proximal lasca; 1.69 x 2.90 x 0.82; Bcl lat senex dist-dist senex [cApdconv].Bc2 lat dext dist [eApiconc+fract]

H11.-152.135; Fragm. proximal lasca; 2.44 x 3.58 x 0.77; Bc2 trans dist [fract conc+cSpdrect(conc) dext].R1 lat senex [cSmdconv]

D3.-156.138; Fragm. medial lámina; 1.97 x 1.44 x 0.44; BT3 trans prox [T1 eApdconc.T3 trans dist senex cApdconv--cApiconc]+RR1 lat senex [cSmdrect.escal(d)Spdrect]

D3.-156.138; Fragm. medial lámina; 1.97 x 1.44 x 0.44; BT3 trans prox [T1 eApdconc.T3 trans dist senex cApdconv--cApiconc]+RR1 lat senex [cSmdrect.escal(d)Spdrect]

D7.-133.221; Fragm. proximal lasca; 3.07 x 2.62 x 1.04; G12 lat senex [cSmdconv+cSmdconv]+E1 trans prox [cEmbconv.cEppiconv dist]

E7.-125.138; Fragm. medial lasca; 2.68 x 1.99 x 1.49; G12 lat senex [cSppdrect(conv)+cSppdconv dist]=E1 trans prox [cEppiconv.cEppiconv dist]

G9.-145.352; Fragm. proximal lasca; 2.99 x 2.28 x 0.87; G12 lat senex [eApdconc-cSmdconv+cSmdconv+cSpdconv-cSpdconc dext].B22 trans dist dext [G+Bpi-Bpi dext med]

J13.-170.154; Fragm. distal lasca; 3.05 x 4.18 x 1.55; G12 lat senex [escalSpdconv+escalSppdrect dist].B23 lat dext [T1 cAppdrect+Bpn-Bpn-Bmn-Bmi prox dext]

G11.-142.346; Flanco de núcleo entero; 3.40 x 1.93 x 1.07; G12 trans dist senex [cSpdconv-cSmdrect]-G11 [cSmdconv dist dext]

I13.-164.215; Fragm. medial lámina; 3.68 x 2.98 x
1.10; G12 trans prox [escalSpdconv+escalSpdconv]
.G22 trans dist [escalSpdconc-escalSpdconv+escalSpdrect dext]

B5.-174.29; Fragm. medial laminita; $6.07 \times 2.53 \times 0.77$; G21 lat senex[escalSpdrect+escalSpdconv+

escalSpdrect].T2 trans prox dext[filoescalApdrect-escalSpdrect(conv) senex]

D7.-134.165; Fragm. medial lasca; 9.96 6.58 x 2.67; G22 trans prox [cSmiconc+cSmiconc-cSpiconv dext prox].G12 lat senex dist [cSpdrect+cSpiconv] F11.-158.576; Fragm. distal lámina; 5.64 x 2.85 x 0.77; G22 trans dist [cSpdconc-cSpdconv].G21 lat senex prox [escalSpdconv-escalSpdconc.escalSpdconv-escalSpdconc.escalSpdconv-escalSpdconc.escalSpdconv-escalSpdconc.escalSpdconv-escalSpdconc.escalSpdc

E11.-169.389; Fragm. medial lámina; 4.19 x 1.70 x 0.63; G22 trans prox [escalSpdconv+escalSpdrect(conv) senex].G22 trans dist [cSpdconv+escalSpdrect(conv)-escalSpdrect(conv) dext]

D7.-133.163; Fragm. distal lámina; 2.54 x 2.71 x 0.70; R1 lat dext [cSmdrect(conv)]+E1 trans prox [cEpirect.cEmdconv dist]

E11.-167.254; Fragm. medial lámina; 3.25 x 2.38 x 0.64; R1 lat dext [escalS(P)mdrect]+E1 trans prox [cEpirect.cEpiconv dist]

E11.-174.388; Fragm. medial lasca; 3.39 x 2.24 x
0.76; R1 lat dext [cSpdrect(conv)]+E1 trans prox
[cEpbrect.cEpirect dist]

G9.-129.201; Fragm. medial lámina; 4.02 x 2.15 x
0.91; R1 lat dext [cSpdconv]+E1 trans prox
[cEpbconc.cEpbconv dist]

I13.-176.265; Fragm. proximal laminita; 2.96 x
1.97 x 0.94; R1 lat senex proxmed [cSpdrect]+E1
trans prox [cEpdconv.cEppbrect dist]

F11.-157.535; Fragm. proximal lámina; 4.04 x 1.73 x 0.71; R1 lat senex [cPpdrect(conv)]+E3 trans prox [cEppiconv=cEmdconv-cEpnrect dext.cEpbconv dist]

E11.-155.180; Fragm. distal lámina; 2.71 x 2.12 x 0.33; R1 lat dext [cSpdrect]+T1 trans dist [cAmdconv]

E13.-164.19; Fragm. proximal lámina; 6.11 x 4.53
x 1.09; RR1 lat senex [escalSpdrect(conv).
escalSpdrect(conv)]+T1 trans dist [cApdrect]=E3
trans dist [cEpi(n)rect]

I13.-166.216; Fragm. medial laminita; 1.75 x 1.24 x 0.35; RR1 lat senex [escalSpdrect(conv). escalSpdrect dext].T2 trans dist [cSpdrect(conv)-fract]

C5.-170.261; Fragm. medial lámina; 2.33 x 2.18 x 0.81; T1 trans prox dext [x-cAmdrect].Bc1 trans dist [T3 cAmirect+eSmiconc dext dist]/ lat senex dist dSmdconv

NIVEL VI (AURIÑACIENSE ANTIGUO)

Grupo tipológico R (Raederas)

E13.-203.100; Fragm. medial lámina; 3.54 x 2.20 x 0.57; R1 lat senex [cSmdrect(conc)]

E9.-162.513; Fragm. medial de avivado; 1.18 x 1.64 x 0.73; R1 lat [cSmdconv]

D9.-183.280; Soporte entero; 10.03 x 4.11 x 0.44; RR1 lat senex prox [cSmdrect(conv)--cSmdrect dist. cSmdrect dext dist--cSpdrect dext prox]

E13.-212.85; Fragm. medial lámina; 5.52 x 1.87 x 0.45; RR1 lat senex prox [cSmdrect.cSmdrect dext]

Grupo tipológico G (Raspadores)

E11.-195.512; Fragm. proximal lámina; 6.80 x 3.49 x 1.35; G12 lat senex [cSpdrect+cSmdconv+cSmdrect(conv) dext]

F9.-143.270; Tableta de avivado; 2.97 x 2.81 x 0.69; G22 lat senex dist [cSpdconc+cApdconv+cApdrect dext dist]

I13.-186.315; Fragm. distal lasca; 3.25 x 2.84 x
1.80; G22 lat senex [cSpdconc-cSppdconv-cSpdconc dist]

Grupo tipológico T (Truncaduras)

C3.-176.249; Fragm. proximal laminita; 1.74 x

0.89 x 0.23; T1 trans dist senex [cAmdrect]

Grupo tipológico LD (Láminas de dorso)

D5.-151.325; Fragm. medial laminita; 1.41 x 0.94 x 0.25; LD21 lat senex dist [cAmdrect(conv)]

Grupo tipológico F (Foliáceos)

D11.-210.97; Soporte entero; $4.09 \times 5.76 \times 1.03$; F12 trans dist med [cPmdconv]

Grupo tipológico B (Buriles)

G13.-218.272; Fragm. medial laminita; 1.83 x 0.96 x 0.45; B12 lat dext [Bppn]

C3.-171.232; Fragm. proximal lámina; 1.88 x 1.47 x 0.34; B22 trans dist dext [T1 cAmdrect + Bmn - cSmmdrect]/ lat senex dist cAmirect

G9.-159.384; Fragm. distal lasca; 3.41 x 2.48 x
1.15; B31 trans dist [Bpn(d)=a dSpalterrect senex.Bpn(i)-a cSpdconv dext]

<u>Útiles compuestos</u>

C1.-173.38; Fragm. proximal lasquita; 1.14 x 0.80 x 0.16; B22 lat senex dist [Bmn+T2 cAmmdrect] . B22 [Bmn]

H15.-190.157; Fragm. medial lámina; $4.00 \times 1.63 \times 0.64$; P1 lat senex [escalSpdrect(conv). escalSpdrect(conv) dext].T1 trans prox [cAppdrect]

Nivel VII (Protoauriñaciense)

Grupo tipológico R (Raederas)

B1.-205.56; Fragm. medial laminita; 2.33 x 1.93 x 0.53; R1 lat dext [cSmdrect-cSmmdrect]/ lat senex dist cSmdconv

B1.-215.66; Soporte entero; 6.58 x 2.30 x 1.17; R1 lat dext medprox [c(d)Spdrect]/ lat dext dist cSmdrect

B1.-210.86; Fragm. medial laminita; 2.56 x 1.72 x 0.34; R1 lat dext prox [cS(A)miconv]

B3.-205.139; Soporte entero; 1.84 x 1.38 x 0.23; R1 lat senex [dSmmdrect-fractura-dSmirect-cSmdrect]

B3.-216.181; Fragm. proximal lámina; 1.02 x 1.24 x 0.24; R1 lat dext [cSmdrect]

B5.-193.45; Soporte entero; 3.19 x 2.72 x 0.75; R1 lat senex [c(d)Smdrect]

B5.-199.79; Fragm. medial lámina; 1.79 x 1.51 x 0.59; R1 lat dext [escalSpdconv]

C11.-311.7; Fragm. medial lámina; 1.38 x 1.44 x 0.29; R1 lat senex [cSmdrect]

C3.-186.263; Fragm. distal lasca; 2.81 x 1.24 x 1.07; R1 lat [escalSpdconv]

C3.-186.264; Fragm. proximal lámina; 3.16 x 1.46 x 0.36; R1 lat dext med [c(d)Smdrect-cSmirect prox]

C3.-193.312; Fragm. medial lasca; 2.78 x 1.94 x 0.63; R1 lat [escalSpdconc]

C5.-185.310; Fragm. proximal lámina; 7.61 x 2.65 x 1.23; R1 lat senex prox [eApdconc=fractura antigua-cSmdconv(rect)]

C5.-185.339; Fragm. medial laminita; 0.88 x 0.43 x 0.14; R1 lat [cSmdrect(conc)]

C5.-185.345; Fragm. medial lasca; $0.72 \times 1.40 \times 0.31$; R1 lat senex [cSmdconv]

C5.-188.358; Soporte entero; 2.59 x 1.85 x 0.32; R1 lat senex prox [cS(P)mirect]

C5.-189.365; Fragm. medial lámina; 3.90 x 1.80 x 0.75; R1 lat dext dist [cA(S)mirect-cSmdrect]

C5.-190.375; Fragm. medial laminita; 0.43 x 0.57 x 0.17; R1 lat [cSmdrect]

```
C5.-190.411; Fragm. distal lasquita; 1.27 x 1.08
                                                                                     0.99 x 0.34; R1 lat dext [cSmdrect]
x 0.26; R1 lat dext dist [cSmdconv]
                                                                                     E13.-291.221; Soporte entero; 4.49 x 2.62 x 0.93;
C5.-193.416; Fragm. medial lámina; 2.68 x 1.47 x
                                                                                     R1 lat senex [escalSpdconv]
                                                                                     E15.-307.41; Fragm. distal lámina; 4.21 x 2.22 x
0.61; R1 lat senex [escalS(P)pdrect]
C5.-195.417; Soporte entero; 4.10 x 2.69 x 0.62;
                                                                                     0.50; R1 lat dext distmed [cSmiconv]
R1 lat senex med [cA(S)mdrect-cSmiconc]
                                                                                     E7.-180.500; Fragm. medial lámina; 3.47 x 1.48 x
C5.-193.420; Fragm. medial lámina; 2.69 x 2.59 x
                                                                                     0.45; R1 lat senex [cSmmdrect]
0.62; R1 lat dext dist [c(d)Smiconv--cSpdconv]
                                                                                     E7.-218.589; Fragm. distal lasca; 3.28 x 4.10 \times
                                                                                     0.99; R1 lat senex [cSpdrect(conc)]
C5.-194.465; Fragm. proximal laminita; 1.08 x
1.34 x 0.26; R1 lat dext [cSmdconc-cSmdconv]
                                                                                     E7.-225.593; Fragm. distal lámina cresta; 4.77 x
C7.-183.166; Fragm. proximal lámina; 2.37 x 1.58
                                                                                     1.69 x 0.94; R1 lat senex dist [cSpdrect(conc)]
                                                                                     E9.-251.693; Fragm. medial laminita; 0.48 x 0.81
x 0.46; R1 lat dext [cSmdrect]
C7.-192.219; Soporte entero; 5.46 x 1.66 x 0.41;
                                                                                     x 0.20; R1 lat [cSmdrect]
                                                                                     F11.-214.673; Fragm. distal lámina; 7.14 x 1.63 x
R1 lat senex med [cSmdrect]
C7.-196.235; Fragm. medial laminita; 0.91 x 0.48
                                                                                     0.69; R1 lat dext prox [cSmmdrect(conc)]
                                                                                     F11.-210.675; Fragm. proximal lámina; 3.20 x 1.63
x 0.16; R1 lat senex med [cSmdrect]
                                                                                     x 0.34; R1 lat dext med [cSmmirect(conc)]
C7.-200.258; Fragm. distal lámina; 2.18 x 1.22 x
0.71; R1 lat senex [cSpirect]
                                                                                     F11.-250.736; Fragm. proximal lámina; 7.31 x 1.50
\text{C7.-203.351}; Fragm. medial laminita; 0.75 x 0.84
                                                                                     x 0.51; R1 lat senex prox [cSmmdrect]
x 0.22; R1 lat [cSmdrect]
                                                                                     F13.-237.284; Fragm. proximal lámina; 2.44 x 1.55
C7.-203.352; Fragm. medial laminita; 1.64 x 0.85
                                                                                     x 0.38; R1 lat senex [cSpdrect(conc)]
x 0.33; R1 lat [escalSpdrect]
                                                                                     F13.-234.296; Fragm. distal laminita; 3.53 x 1.66
D11.-242.136; Fragm. proximal lámina; 6.01 x 2.68
                                                                                     x 1.17; R1 lat dext med [cSmdrect(conc)]
                                                                                     F13.-243.310; Fragm. medial lámina; 1.23 x 1.80 x
x 0.38; R1 lat senex med [cSmdrect(conc)]/ lat
dext cSmdrect-cSmmdrect
                                                                                     0.35; R1 lat senex [cSmdrect(conv)]
D13.-257.24; Fragm. distal lámina; 2.69 x 1.92 x
                                                                                     F13.-245.315; Fragm. distal laminita; 1.35 x 0.83
                                                                                     x 0.24; R1 lat senex [cSmmdconv]
0.47; R1 lat dext distmed [cSmdconv-eSmiconc-
                                                                                     F13.-247.321; Fragm. distal lámina; 1.90 x 1.68 x
cSmdrect(conv) prox]
D13.-342.97; Fragm. medial lámina; 2.82 \times 1.74 \times 1.00 \times 
                                                                                     0.44; R1 lat dext [escalSpdrect(conv)]
0.42; R1 lat dext prox [cS(P)mirect]
                                                                                     F13.-235.323; Fragm. distal laminita; 4.05 x 0.92
D3.-188.175; Fragm. proximal laminita; 1.34 \times
                                                                                     x 0.33; R1 lat dext med [cSmdrect-cA(S)mirect
1.09 x 0.35; R1 lat dext [cSpdconv(rect)]
                                                                                     prox]
D5.-176.379; Soporte entero; 3.57 x 1.40 x 0.29;
                                                                                     F13.-238.324; Fragm. proximal lasca; 4.86 \times 2.85
                                                                                     x 0.63; R1 lat dext prox [cSpdrect(conc)]/ lat
R1 lat dext med [dSmdrect-cSmdrect prox]
D5.-180.390; Fragm. proximal lámina; 4.50 x 2.34
                                                                                     senex med cSmmdrect(conc)
x 0.61; R1 lat senex [escalSpdconv-escalSpdconc
                                                                                     F13.-249.328; Soporte entero; 3.52 x 2.19 x 0.48;
                                                                                     R1 lat dext med [cSmdrect]
dist.cAmdrect dext dist]
                                                                                     F13.-248.333; Soporte entero; 3.15 x 3.71 x 1.07;
D5.-180.393; Fragm. medial laminita; 0.72 x 1.06
x 0.15; R1 lat dext [cSmmdrect]
                                                                                     R1 lat senex [cSmdrect]
                                                                                     F13.-241.336; Fragm. medial lasca; 3.06 \times 4.00 \times
D5.-180.398; Fragm. proximal lámina; 3.38 x 1.43
                                                                                     1.51; R1 lat senex [cSpdconv]
x 0.65; R1 lat dext med [cSmdconv(rect)]
                                                                                     F13.-274.404; Soporte entero; 4.45 x 1.95 x 0.73;
D5.-180.398; Fragm. proximal laminita; 3.39 x
                                                                                     R1 lat dext medprox [c(d)Smdrect]
1.42 x 0.66; R1 lat dext prox [cSmdconv(rect)]
                                                                                     F15.-239.130; Fragm. proximal lámina; 2.84 x 2.60
D7.-190.524; Fragm. distal laminita; 2.62 x 1.00
x 0.45; R1 lat senex med [cSpdrect]
                                                                                     x 0.86; R1 lat dext med [cSmdrect]
                                                                                     F15.-240.148; Fragm. proximal lasquita; 1.73 x
D7.-207.603; Fragm. medial lámina; 2.85 x 2.03 x
                                                                                     1.36 x 0.45; R1 lat dext medprox [cSmdconv]
0.59; R1 lat dext [cSmmdrect]/ lat senex dist
                                                                                     F15.-269.180; Fragm. medial lasca; 0.78 x 1.38 x
eSpdconc
                                                                                     0.22; R1 lat [cSmdrect(conc)]
D7.-207.604; Fragm. medial lámina; 1.72 x 1.72 x
0.59; R1 lat [cSpdrect]
D7.-208.607; Soporte entero; 8.24 x 3.08 x 0.61;
                                                                                     F15.-269.180; Fragm. proximal laminita; 0.77 x
                                                                                     1.05 x 0.21; R1 lat senex [cSmdconv] F9.-193.301; Fragm. proximal lámina; 3.15 x 1.46
R1 lat dext med [cSmirect]
                                                                                     x 0.49; R1 lat senex [cSmdrect(conv)]
D7.-230.658; Fragm. medial laminita; 0.70 x 0.77
                                                                                     F9.-215.352; Fragm. distal lasca; 1.10 x 1.66 x
x 0.15; R1 lat [cSmmdrect]
                                                                                     0.44; R1 trans dist senex [cSpdrect]
D9.-207.352; Fragm. distal laminita; 0.97 x 0.83
x 0.21; R1 lat dext [cSmdconv]
                                                                                     F9.-220.366; Fragm. medial laminita; 0.73 x 0.19
                                                                                     x 0.17; R1 lat [cSmdrect]
D9.-207.372; Fragm. medial laminita; 1.40 \times 0.70
                                                                                     G11.-231.575; Fragm. medial lámina; 3.18 x 2.11 x
x 0.16; R1 lat senex proxmed [cSmdrect]
D9.-223.388; Fragm. distal lámina; 5.52 x 2.93 x
                                                                                     0.38; R1 lat senex [cSpdrect]
1.38; R1 lat dext [cSpdrect]
                                                                                     G13.-226.299; Soporte entero; 4.66 x 2.62 x 0.74;
D9.-230.408; Soporte entero; 4.18 x 2.33 x 0.72;
                                                                                     R1 lat senex med [cSmdconv]
                                                                                     G13.-228.302; Fragm. distal lasca; 3.34 6.98 x
R1 lat dext med [cSpdrect]
E11.-230.566; Fragm. medial lámina; 2.29 x 1.10 x
                                                                                     1.16; R1 lat dext [cSpdconc-cSpdconv-cSpdconc
0.30; R1 lat dext [cSmmdrect--cSmmdrect]
                                                                                     prox]
                                                                                     G13.-236.327; Fragm. proximal lasquita; 1.30 \times
E11.-253.596; Fragm. proximal lámina; 5.24 x 2.08
                                                                                     1.30 x 0.28; R1 lat senex [cSmdrect]
x 0.77; R1 lat dext prox [c(d)Smdrect]
E11.-265.682; Fragm. proximal lámina; 3.61 x 1.29
                                                                                     G13.-240.328; Soporte entero; 5.38 x 1.48 x 0.30;
x 0.31; R1 lat senex [fract-cSmdrect]
                                                                                     R1 lat dext dist [cSmdrect--cSmmdrect prox]
                                                                                     G13.-240.349; Fragm. proximal lámina; 4.10 x 1.82
E11.-267.725; Fragm. medial laminita; 1.39 x 0.78
                                                                                     x 0.37; R1 lat dext [cSmdrect]
x 0.16; R1 lat dext [cSmmdrect]
E13.-257.155; Fragm. medial lámina; 1.08 x 1.18 x
                                                                                     G13.-247.380; Fragm. medial laminita; 0.94 \times 1.25
0.52; R1 lat [cSmdrect]
                                                                                     x 0.20; R1 lat dext [cSmdrect]
E13.-270.171; Fragm. proximal laminita; 1.72 x
                                                                                     G13.-261.391; Soporte entero; 7.16 x 2.89 x 0.66;
```

```
R1 lat senex med [cSmdrect]
G13.-271.447; Fragm. distal lámina; 2.78 x 2.00 x
0.50; R1 lat senex med [cSmdrect]
G15.-249.189; Fragm. medial lámina; 1.83 x 1.39 x
0.29; R1 lat dext [cSmdrect]
G15.-263.245; Fragm. medial lámina; 1.96 x 1.82 x
0.51; R1 lat dext [cSmdrect]
H11.-248.243; Fragm. medial laminita; 2.76 x 1.55
x 0.47; R1 lat senex [cSmiconc]
H13.-220.411; Fragm. medial lámina; 2.18 x 2.73 x
0.48; R1 lat senex [cSmmdrect]
H13.-239.442; Soporte entero; 7.30 x 2.21 x 0.72;
R1 lat senex prox [cSmdconv-cSmdconc-cSmdconv
distl
H13.-238.462; Fragm. proximal lámina; 5.62 x 1.61
x 0.38; R1 lat dext distmed [cSmmdrect]
H13.-239.463; Fragm. proximal laminita; 1.79 x
1.19 x 0.32; R1 lat dext [cSmdrect]
H15.-246.225; Fragm. proximal laminita; 1.06 x
1.31 x 0.28; R1 lat dext [cSmdrect]
H15.-246.228; Fragm. distal laminita; 1.72 x 1.50
x 0.64; R1 lat senex [cSmdrect]
H15.-243.238; Fragm. proximal lámina; 3.33 x 1.61
x 0.65; R1 lat dext dist [cSmdrect-cSmdconc prox]
H15.-248.246; Fragm. proximal lámina; 4.70 x 1.44
x 0.26; R1 lat senex [cSpdrect]
H15.-256.261; Fragm. proximal lámina; 2.29 x 1.73
x 0.38; R1 lat dext [cSmdrect]
H15.-250.274; Soporte entero; 4.61 x 1.98 x 0.72;
R1 lat senex [cSmdrect]
H15.-262.285; Fragm. medial laminita; 1.24 x 1.42
x 0.39; R1 lat dext [cSmdrect]
I13.-202.321; Soporte entero; 8.14 x 2.29 x 0.46;
R1 lat dext prox [cSpdrect]
D5.-180.390; Fragm. proximal laminita; 4.44 \times
2.32 x 0.61; R1 lat senex [escalSpdconv-
escalSpdconc] +Bc2 lat dext dist [cApdrect]
B1.-193.21; Fragm. medial lámina; 1.41 \times 1.31 \times
0.29; RR1 lat senex [cSmmdrect.cSmdrect]
B3.-200.96; Fragm. medial laminita; 3.86 x 2.05 x
0.61; RR1 lat senex [cSmdrect.dSmdrect-dSpdrect
prox]/ trans dist senex cAmdrect
B3.-200.99; Fragm. distal laminita; 1.85 \times 1.58 \times
0.44; RR1 lat senex [cSmdrect+cSmdconv+filo-
cSmmirect-rotura rec=cSmdrect]
B3.-210.131; Fragm. distal laminita; 8.00 x 2.37
x 0.59; RR1 lat senex prox [cSmmdrect-cSmirect-
escalS(P)pdconv.escalS(P)pdrect-cSmdrectl
B5.-190.35; Fragm. proximal laminita; 2.04 \times 1.78
x 0.45; RR1 lat senex [c(d)Spdrect.c(d)Smdrect]
B5.-196.55; Fragm. medial laminita; 1.76 x 1.40 x
0.40; RR1 lat senex [cS(A)mdconv(rect).cSmdrect]
B5.-198.71; Fragm. distal laminita; 1.55 x 1.26 x
0.32; R1 lat senex med [cSmdconc.cSmdrect]
B5.-216.123; Fragm. medial laminita; 1.06 x 0.98
x 0.31; R1 lat senex [cSpdrect.cSpdrect dext]
C1.-197.58; Fragm. proximal lámina; 3.10 x 1.75 x
0.38; RR1 lat senex [cSmdrect.cS(A)pdrect]
C1.-198.61; Fragm. distal lámina; 3.59 x 1.52 x
0.36; RR1 lat senex [cSmdrect.c(d)Smdrect dist-
fractural
C5.-182.276; Fragm. medial laminita; 1.78 x 1.21
x 0.39; RR1 lat senex [cSmdrect.escalSpdrect]
C5.-185.311; Fragm. distal lámina; 2.84 x 1.48 x
0.57; RR1 lat senex [escalSpdrect.cSmdrect dext]
C5.-188.358; Soporte entero; 5.53 x 1.79 x 0.58;
RR1 lat senex prox [cSmirect--eAmdconc--cSmdrect-
cSmirect.cA(S)miconc-cSmdrect-eAmdconc-cA(S)mi-
rect prox]
C7.-184.173; Fragm. medial lámina; 3.56 x 2.85 x
0.66; RR1 lat senex [cS(P)mdrect.cS(P)mdrect
dext1
```

```
C7.-188.197; Fragm. medial laminita; 0.78 x 0.81
x 0.28; RR1 lat senex [cSpdrect.cSpdrect]
C7.-192.225; Fragm. distal lasca; 2.00 x 3.07 x
0.84; RR1 lat senex [escalSmdrect.escalSmdconv]
C7.-193.249; Fragm. medial lámina; 2.93 x 2.42 x
0.60; RR1 lat senex [cSmdrect.cSmdrect]
C7.-200.250; Fragm. medial lámina; 5.96 x 1.63 x
       RR1
             lat
                    senex prox
cSpdrect.escalSpdrect dext distmed]
C9.-208.31; Soporte entero; 7.07 x 1.70 x 0.43;
RR1 lat senex med [cA(S)mdrect.cA(S)mdrect dext
med]/ lat dext med cPmirect
D13.-256.26; Fragm. medial lámina; 2.88 x 1.31 x
0.51; RR1 lat senex [escalSpdrect.escalSpdrect
dext1
D3.-177.160; Fragm. distal lámina; 3.58 x 1.38 x
0.57; RR1 lat senex dist [cSpdrect.eSpdconc--
cSmdrect dext prox]
D7.-178.491; Fragm. medial lámina; 4.20 x 2.18 x
0.69; RR1 lat senex medist [cSpdrect(conc).
cSmdrect dext]
D7.-190.527; Fragm. medial laminita; 1.32 x 0.71
x 0.26; RR1 lat senex [escalSpdrect.escalSpdrect
dext]
D7.-193.566; Fragm. proximal lámina; 2.00 x 1.90
x 0.50; RR1 lat senex [escalSpdrect.escalSpdrect
dext1
D7.-197.583; Fragm. medial lámina; 1.72 x 1.16 x
0.30; RR1 lat senex [cPmdrect.cSmdrect dext]
D7.-205.610; Fragm. medial lámina; 1.79 x 2.17 x
0.52; RR1 lat senex [escalSpdrect.escalSpdrect
dext]
E13.-266.169; Fragm. distal lámina; 6.55 x 2.32 x
0.70; RR1 lat senex [cSmdrect(conv)+cSmmdconv+
cSmdrect(conv) dext]
E7.-185.522; Fragm. medial lámina; 2.68 x 1.25 x
0.55; RR1 lat senex [cSmdrect.cSmdrect dext]
E7.-191.535; Soporte entero; 6.15 x 2.49 x 0.51;
RR1 lat senex med [cSmdrect(conc).cSmdrect dext]
E9.-199.571; Fragm. medial laminita; 0.85 \times 0.41
x 0.26; RR1 lat senex [escalSpdconc-escalSpdconv
dist.escalSpdrect dext]
F13.-227.265; Fragm. medial lámina; 2.37 x 1.54 x
0.38; RR1 lat senex [cSmdrect.cSmdrect dext]
F13.-249.350; Fragm. medial lasca; 3.17 \times 1.96 \times
0.51; RR1 lat senex med [cSmdconc.cSmdrect dext
med 1
F13.-257.358; Fragm. proximal lámina; 6.33 x 1.94
     0.55;
              RR1
                      lat
                              senex
                                        meddist
[escalSpdrect(conv). escalSpdrect(conv) dext]
F13.-272.367; Fragm. proximal lámina; 4.22 x 2.12
x 0.51; RR1 lat senex prox [cSmdconv.cSmdrect
(conv) dext.l
F15.-240.148; Fragm. medial lámina; 1.35 x 1.45 x
0.17; RR1 lat senex [cSmdrect.cSmdrect dext]
F15.-251.158; Fragm. medial lámina; 2.54 \times 1.34 \times
0.38; RR1 lat senex [escalSpdrect(conv).
escalSpdrect(conv) dext]
F15.-268.162; Soporte entero; 6.04 x 2.85 x 1.19;
RR1 lat senex proxmed [cS(P)mirect(conc).cS(P)pi-
rect(conc) dext medprox1
F15.-289.212; Fragm. medial lámina; 2.44 x 1.33 x
0.45; RR1 lat senex [cSmdrect.cSmdrect dext]
F9.-194.311; Fragm. medial lámina; 1.56 x 1.29 x
0.43; RR1 lat senex [escalSpdrect.escalSpdrect
dext.1
F9.-202.320; Fragm. medial laminita; 1.11 x 1.02
x 0.29; RR1 lat senex [cSmdrect.cSmdrect dext]
G13.-261.396; Soporte entero; 4.93 x 1.67 x 0.60;
RR1 lat senex prox [cSmdrect.c(d)Smirect(conc)
dext medl
G13.-266.430; Fragm. proximal lámina; 2.88 x 2.05
```

x 0.34; RR1 lat senex [cSmdrect(conc).cSmdrect

(conc) dext1

G15.-254.182; Fragm. medial lámina; 1.43 x 1.76 x 0.39; RR1 lat senex [cSpiconc.cSpiconc dext] G15.-251.203; Fragm. medial lámina; 2.06 x 2.64 x 0.73; RR1 lat senex [cSmdconv.cSmdconv dext] G15.-254.222; Fragm. proximal lámina; 4.09 x 3.66 x 0.90; RR1 lat senex [escalSpdrect.escalSmdrect dext 1 G15.-247.229; Fragm. medial laminita; 1.14×0.86 x 0.22; RR1 lat senex [cSmdrect.cSmdrect dext] H13.-222.348; Fragm. proximal lámina; 3.14 x 2.57 x 0.45; RR1 lat senex [cSmdconv.cSpdrect dext] C5.-184.288; Soporte entero; 1.68 x 1.94 x 0.59; R2 trans dist [cSpdrect(conv)] G13.-252.334; Fragm. núcleo; 3.26 x 2.94 x 1.74; R2 trans dist [cSmdconv] G15.-252.334; Fragm. núcleo; 3.26 x 2.94 x 1.74; R2 trans dist [cSmdconv] G15.-252.334; Fragm. núcleo; 3.26 x 2.94 x 1.74; R2 trans dist [cSmdconv] C3.-192.324; Fragm. distal laminita; 1.53 x 0.68 x 0.70; R3 trans [cSpdconv+cSpdrect] C5.-188.362; Fragm. distal lasca; 2.76 x 3.75 x 1.59; R3 trans dist [cS(A)pdrect+cSpdconv dext] C9.-202.266; Fragm. medial lasca; $5.41 \times 3.09 \times$ 1.14; R3 lat senex proxmed [c(d)Spdconv-rotura+ cAmdrect+-cSmdrect dext med] E9.-190.557; Soporte entero; $1.74 \times 2.11 \times 0.33$; R3 lat senex [cSmdrect(conc)+cSmdrect(conv) dist F11.-221.689; Flanco de núcleo entero; 7.43 x 4.02 x 0.86; R3 lat senex-trans dist [escalSpdconv. escalSpdrect dext prox] F11.-227.727; Fragm. distal lámina; $3.74 \times 2.49 \times$ 0.59; R3 trans dist [cSmmdrect+cSmmdrect dext] Grupo tipológico G (Raspadores) B3.-215.158; Fragm. proximal lámina; 3.20×1.59 x 0.51; G11(fragm) trans dist senex [cSmdconvfractural D11.-235.127; Fragm. medial lasquita; 1.21 x 1.40 x 0.22; Gl1 trans dist [cApdconv] D11.-243.160; Fragm. medial de avivado; 3.15 x 2.31 x 1.63; Gl1 trans dist [cSpdconv] F13.-240.282; Fragm. medial lámina; 3.25 x 2.08 x 0.74; G11 trans dist [cSpdconv]/ lat dext prox eSpdconc G15.-247.229; Fragm. medial lámina; 1.22 x 1.98 x 0.53; G11 trans dist [cSpdconv] B3.-209.124; Tableta de avivado (Fragm. proximal); 2.19 x 2.97 x 0.59; G12 trans prox [c(d)Spiconv+ eSpiconc--eSpiconc-cSmiconv+trans dist med eSpdconc+ lat dext prox dSmiconv] B5.-201.78; Fragm. medial lámina; 5.47 x 1.78 x 0.49; G12 lat senex med [dSmdrect--dSmdrect-filo+dSmdconv-cSmdrect+filo-eSmdconc-filo-dSmdrect med 1 C1.-197.60; Fragm. distal laminita; 1.36 x 1.04 x 0.20; G12 trans dist [cAmdconv+cSmdrect] C3.-193.312; Fragm. proximal lasca; $2.24 \times 2.70 \times$ 0.20; G12 lat senex [cSpdrect+escalSppdconv+ cSmdrect]/ AVIVADO trans dist [cPppiconv] D5.-180.391; Tableta de avivado (Fragm. proximal); 3.86 x 2.80 x 1.15; G12 lat senex dist [escal Spdrect+escalSppdconv+escalAmdrect] D5.-180.391; Tableta de avivado (Fragm. proximal); 3.85 x 2.77 x 1.15; G12 lat senex [escalSpdrect (conc)+escalSpdconv+cSpdrect dext] E11.-265.623; Tableta de avivado; 9.81 x 4.72 x 2.46; G12 lat senex [cApirect.cApirect(conc)+

cSppiconv prox] E13.-266.170; Fragm. proximal lámina; 7.04 x 1.70 x 0.53; G12 lat senex [escalSpdrect(conv)+ escalSpdconv+escalSpdrect(conv) dext] F15.-268.161; Soporte entero; 4.94 x 3.06 x 1.14; G12 trans dist [cSmdconv+-cSmdconv-cPmdrect dext prox] F9.-195.310; Fragm. medial lasca; $2.47 \times 3.00 \times$ 1.91; G12 trans prox [cSppdconv+escalSpdconv dext] G15.-231.146; Fragm. proximal lámina; 4.01 x 2.14 0.50; G12 lat senex [escalSmdrect(conv)+cSpdconv +escalSpdrect(conv) dext 1 G9.-212.441; Fragm. proximal lasca; $3.71 \times 3.30 \times$ 0.72; G12 trans dist [cSpdconv+dSpalterconv dext] B1.-193.16; Fragm. núcleo; 2.54 x 2.73 x 1.40; G13 lat senex [cSpdrect+cSpdconv+cS(A)pdrect] D13.-319.81; Fragm. núcleo; 3.15 x 2.80 x 1.98; G22 lat senex [cSpdconv+eSpdconc-cSpdconv dist] E13.-249.139; Fragm. distal de flanco de núcleo; 5.65 x 2.75 x 1.77; G22 trans dist [cSpdconv+ cSpiconc dext dist] F11.-217.671; Fragm. medial lámina; 6.13 x 3.44 x 0.89; G22 lat senex [escalSpdrect+escalSpdconv +escalSpdrect(conc) dext1 Grupo tipológico D (Denticulados) B3.-207.122; Fragm. proximal laminita; 2.60 x1.94 x 0.35; D11 lat senex med [eSmiconc]/ lat senex med cSmmdrect B3.-206.136; Fragm. distal lasca; $2.17 \times 1.37 \times 1$ 0.49; D11 lat dext [dSmiconc-dSpdrect] B5.-198.85; Fragm. proximal lasca; 1.88 x 1.57 \times 0.18; D11 lat senex med [eSmmiconc] C1.-197.68; Fragm. medial laminita; 1.12 x 0.69 x 0.18; D11 lat dext dist [eSmdconc] D7.-210.633; Fragm. proximal laminita; 1.49 x0.82 x 0.21; D11 lat dext med [eSmdconc] E7.-177.490; Soporte entero; $4.07 \times 1.11 \times 0.42$; D11 lat senex prox [eSmdconc.eSmdconc dext med] F13.-269.388; Fragm. distal laminita; 2.34 x 1.27 x 0.30; D11 lat senex med [eSpiconc-cSmdconv dist+eAmdconc dist+ePmiconc dext med1 B1.-206.48; Fragm. medial de lámina cresta; 2.75 x 2.69 x 0.90; D31 lat [dSpdrect(conv)]/ lat dist cA(S)pirect--dA(S)pirect B3.-197.76; Soporte entero; 3.07 x 2.13 x 0.66; D31 lat dext dist [dSmdrect-eSmiconc-cSmirecteSpdconc]/ dorso natural lat senex B3.-201.95; Fragm. distal laminita; 2.75 x 1.56 x 0.41; D31 lat senex prox [cSmdconv-eSmdconccSmirect-dSmdrect-dSpdrect] B3.-213.127; Fragm. medial lámina; 1.46 x 0.85 x 0.24; D31 lat [eSpiconc-cSmdrect.eSpdconccSpdrect-eSpdconc-cSpdrect] B3.-215.134; Fragm. proximal lámina; 2.55 x 1.31 x 0.39; D31 lat senex dist [dSmiconc.filo natu-B5.-195.44; Fragm. proximal laminita; 2.80 x 1.76 x 0.36; D31 lat senexdist [cAmdconv.cA(S)miconvdSmdrect1 C5.-195.453; Soporte entero; 2.65 x 1.69 x 0.33; D31 lat senex med [dSmirect-dSmdrect dist.eSpiconc --eSmiconc dext med] D5.-176.375; Fragm. medial lámina; 3.16 x 1.60 x 0.47; D31 lat dext prox [dSmdrect] D5.-175.376; Fragm. proximal lasca; 3.65 x 3.00 x0.71; D31 lat senex med [dSpdrect(conv).dSpdrect dext med1 D5.-175.376; Fragm. proximal lámina; 3.69 x 2.98 x 0.72; D31 lat senex prox [dSmiconv-dSpdconc-

dSmdconv dist.dSpdrect dext med]

```
D5.-176.379; Soporte entero; 3.58 x 1.45 x 0.27;
D31 lat dext med [dSmdrect--dSmdrect prox]
D5.-180.416; Fragm. proximal lasca; 2.15 x 2.22 x
0.26; D31 lat senex [dSmdconv]
D5.-180.416; Fragm. proximal lámina; 2.11 x 2.17
x 0.27; D31 lat senex prox [dSpdconv-dSpdconc]
D7.-187.514; Fragm. proximal laminita; 2.81 x
1.23 x 0.32; D31 lat senex proxmed [dApdrect-
dA(S)mirect dist]
D7.-196.560; Fragm. medial lámina; 2.27 \times 1.36 \times
0.37; D31 lat senex [dA(S)malterrect.dA(S)piconc]
D7.-195.584; Soporte entero; 5.50 \times 2.26 \times 0.93;
                                    senex med [dSmdrect--dSmdconv
dist.dApirect--eApdconc med]
E11.-244.589; Fragm. medial lámina; 2.35 x 1.31 x
0.34; D31 lat senex [dSmdrect]
E13.-267.167; Soporte entero; 4.72 x 5.16 x 1.02;
               lat senex prox [dSmdrect-eSpiconc
dist.dSmdrect dext]
F13.-269.357; Fragm. proximal lámina; 3.78 x 2.23
x 0.41; D31 lat senex [dSpalterconv]/ lat dext
med eApdconc
G13.-226.281; Fragm. medial lámina; 2.78 \times 1.09 \times
0.33; D31 lat dext distmed [dSmmdrect]
H13.-232.439; Fragm. proximal lámina; 5.57 \times 2.44
x 1.17; D31 lat dext [dSmalterrect]
B3.-205.142; Soporte entero; 4.38 3.66 x 1.52;
D32 trans dist senex [eSpiconc-eSmdconc]
B1.-205.49; Fragm. proximal lasca; 4.51 \times 4.81 \times
0.78; D33 lat senex [dSmiconv+filo-dSpdconc]
B3.-198.81; Soporte entero; 2.05 x 1.80 x 0.50;
D33 trans dist dext [cSmdconv.dSmdrect med]
B3.-211.130; Soporte entero; 2.91 x 1.28 x 0.37;
D33 lat senex [dSmdrect+T2 dS(P)mdrect+dSpdrect-
filo-eSmiconcl
D5.-174.382; Fragm. medial lámina; 2.12 x 2.14 x
0.44; D33 trans prox senex [eApdconc+dSmalterrect
 +-eApdconc dist dext]
F13.-258.359; Fragm. proximal lámina; 3.82 x 1.63
```

Grupo tipológico P (Puntas)

C5.-184.309; Fragm. medial lámina; 3.22 x 1.65 x 0.40; Fragm. proximal lámina; P1 lat senex [escalSpdrect(conv)-Fract.burin dist.escalSpdrect(conv) dext]

x 0.58; DD31 lat senex med [dSpdrect--dSpdrect

D13.-329.86; Soporte entero; 7.48 x 2.27 x 0.47; P1 lat senex [cSmmdconv.cSmmdrect(conv) dext dist]

F11.-216.688; Fragm. proximal lámina; 8.86 x 3.45 x 1.15; P1 lat senex [escalSpdconv-escalSpdrect.escalSpdrect-escalSpdconv dext prox]

Grupo tipológico CT (Cantos tallados)

 $\mbox{H15.-227.226; Canto; 3.84 x 3.07 x 0.94; CT1 lat $[c(d)Spdconv]$$

Grupo tipológico A (Abruptos indiferenciados)

dist.dSpirect-dSpdrect dext prox]

C11.-342.15; Flanco de núcleo entero; 4.31 x 2.09 x 1.24; A11 lat senex prox [eApdconc]/ lat dext dist cAmdconv C5.-190.406; Fragm. distal lasquita; 0.40 x 0.79 x 0.11; A11 lat senex [eAmdconc] C5.-194.418; Fragm. proximal lámina; 2.73 x 1.80 x 0.48; A11 lat senex med [eAppdconc-cAmdrect dist]/ trans dist dAmdrect+dAmalterect dext

C5.-195.424; Fragm. medial lámina; 2.24 x 2.47 x 0.59; All lat senex medist [eAppdconc+fract] C7.-210.396 23 X 4.95 x 2.05 x 1.24; All lat dext

med [cA(S)miconc]

D13.-265.25; Fragm. proximal lámina; 3.86 x 2.14

x 0.82; All lat senex prox [eAmdconc-fractura burinoide]

D3.-178.162; Fragm. medial laminita; 0.84 x 0.92 x 0.21; Al1 lat [eApdconc]

D5.-180.419; Fragm. distal lasquita; 0.66 x 0.71 x 0.12; All lat dext dist [cApdconc]

D9.-244.448; Soporte entero; $4.08 \times 4.44 \times 1.00$; All lat senex meddist [eAmdconc]

E7.-192.531; Fragm. medial laminita; 0.72 x 1.08 x 0.26; All lat senex dist [eAmdconc]

E9.-240.645; Fragm. distal lámina; 5.30 x 1.87 x 0.67; All lat dext dist [eAmdconc]

F13.-261.362; Soporte entero; 2.84 x 1.25 x 0.41; A11 lat senex med [eAmiconc]

G13.-237.358; Fragm. proximal lámina; 3.77 x 1.74 x 0.31; All lat senex dist [eApdconc-fract. eApdconc-cSmdrect-eAmdconc-cSmdrect dext]

G15.-229.167; Fragm. medial laminita; 1.36 x 0.84 x 0.27; A11 lat dext med [eApdconc]

H13.-239.441; Fragm. medial lámina; $2.60 \times 1.34 \times 0.41$; All lat dext dist [eApdconc]

H15.-227.182; Fragm. proximal lámina; 2.75 x 1.34

x 0.44; All lat senex prox [eA(S)piconc]
H15.-243.248; Fragm. proximal laminita; 2.59 x
1.37 x 0.47; All lat dext med [eApdconc]

B3.-214.160; Tableta de avivado (Fragm. proximal); 2.18 x 1.82 x 0.31; A13 lat senex dist [cApirect(conc)+cAmiconv+superficie-eApdconc-cApdrect]

C1.-198.59; Fragm. distal laminita; $2.06 \times 1.04 \times 0.30$; A13 lat senex med [dSmirect.cSpdrect-dSmirect prox]

C3.-191.288; Soporte entero; 1.78 x 1.46 x 0.47; Al3 lat senex prox [cAmdrect-dAmdconv+dSmdrect]

C3.-193.313; Fragm. proximal lasca; 1.46 x 1.50 x 0.26; A13 lat senex [dSmdconv.dAmdrect dext]

C5.-188.388; Fragm. proximal lasca; 2.06 x 3.87 x 0.88; A13 lat senex [eApdconc+dApdrect-eSmmdconc-eAmiconc-eApdconc+cApdconv]

D5.-180.394; Fragm. medial laminita; 2.02 x 1.40 x 0.36; A13 trans prox dext [T3 eApiconc+eApdconc senex+ T2x dist dext cAmdrect+ eAmiconc dext med] E11.-244.586; Fragm. medial laminita; 1.89 x 0.95 x 0.25; A13 lat dext medprox [dApdconv]

B1.-212.80; Fragm. distal lasquita; x 0.97 x 1.50 x 0.21; A2 trans dist dext [c(d)Amiconv]/ lat dext cSmirect

B3.-201.113; Soporte entero; 1.63 x 1.66 x 0.42; A2 lat dext prox [cAmdrect]

C5.-179.269; Soporte entero; 3.15 x 2.59 x 0.76;
A2 lat senex proxmed [cAmiconc-fract-cAmiconv]

C5.-181.294; Soporte entero; 1.97 x 1.95 x 0.42; A2 trans prox med [cAmdrect+-cApdrect senex med]

D5.-178.403; Fragm. medial lasca; 1.52 x 1.86 x 0.30; A2 trans prox [cApiconc.trans dist dext cApiconc]

D5.-180.416; Fragm. medial lasca; 1.16 x 1.00 x 0.23; A2 lat [cAmdrect]

D9.-230.407; Fragm. distal lasca; 2.19 x 3.50 x 0.56; A2 lat dext [cAmdrect(conv)]

E7.-192.529; Fragm. distal lasquita; 1.00 x 0.76 x 0.35; A2 lat senex [cApdrect]

F13.-272.363; Soporte entero; 1.92 x 2.29 x 0.44; A2 lat senex meddist [cAmirect]

G13.-260.401; Fragm. proximal lasca; 1.30 x 1.48 x 0.42; A2 trans prox [cApdconc+cApirect dext]

G15.-247.226; Fragm. distal lámina; 1.55 x 1.53 x 0.37; A2 trans prox [cApbrect.cAmiconv+cAppbrect dext]

C1.-202.73; Soporte entero; 7.05 x 2.33 x 0.64; A21 lat senex med [dApdconc - cSmiconc]

C3.-186.262; Fragm. distal lámina; 4.59 x 2.08 x

0.56; A21 lat senex dist [eA(S)piconc]
C3.-185.265; Soporte entero; 2.42 x 2.37 x 0.77;
A23 lat senex dist [cApdconc-cApdconv+cAmirect+cAmdrect]

Grupo tipológico T (Truncaduras)

- C3.-190.302; Fragm. distal laminita; 2.11 x 1.04 x 0.30; T1 trans prox [cAmdconv]
- C5.-177.268; Fragm. proximal lámina; 4.10 x 2.45 x 0.47; T1 trans dist senex [cAmirect]/ lat dext dist eAmdconc
- C5.-179.283; Fragm. medial laminita; 0.70 x 1.16 x 0.25; T1 trans prox dextmed [cAmmdrect-cAmdrect]
- C5.-188.401; Fragm. proximal laminita; 1.41 x 0.87 x 0.22; T1 trans dist [cAmdrect]
- C5.-196.446; Fragm. distal lasca; 1.38 x 1.49 x 0.36; T1 trans prox [cApdrect]
- C7.-198.224; Soporte entero; 3.20 x 1.18 x 0.77; T1 trans dist [cAmdrect(conv)]
- C7.-197.234; Fragm. proximal laminita; 0.99 x 0.77 x 0.27; T1 trans prox [cApdrect(conv)]
- D3.-188.171; Fragm. medial laminita; 1.14 x 0.65
- x 0.17; T1 trans dist [eApdconc] D5.-179.378; Fragm. proximal laminita; 1.43 x
- 0.51 x 0.11; T1 trans dist [cAmmdrect]
- D5.-182.415; Fragm. proximal lasca; 1.25 x 1.21 x 0.28; T1 trans dist med [dAmirect]
- D7.-196.568; Fragm. medial laminita; 1.90 x 1.10 x 0.64; T1 trans dist [cApdrect(conc)]
- D9.-221.395; Soporte entero; 2.16 x 2.07 x 0.42;
- T1 trans dist senex [cAmdrect] E11.-237.577; Soporte entero; 1.33 x 1.85 x 0.40;
- T1 trans dist [cAmdrect]
- E13.-270.184; Fragm. proximal laminita; 0.94 x 0.57 x 0.16; T1 trans dist [cAmdrect]
- E15.-277.18; Fragm. proximal lámina; $3.48 \times 2.27 \times 0.42$; T1 trans dist dext [cAmdrect]/ lat dext prox eSmdconc
- E5.-185.230; Fragm. medial lámina; 1.92 x 1.33 x 0.47; T1 trans dist [c(d)Apdconv]
- E7.-218.588; Soporte entero; 4.73 x 2.93 x 0.92; T1 trans dist [cAmdrect]
- E9.-209.594; Fragm. proximal laminita; 1.08 x 0.75 x 0.16; T1 trans dist [cAmdrect(conc)]
- F11.-210.672; Fragm. proximal lasca; 1.78 x 1.88 x 0.53; T1 trans dist [c(d)Amdrect(conv)]
- F13.-262.366; Fragm. distal de flanco de núcleo;
- 4.23 x 2.18 x 0.87; T1 trans prox [cApdrect] F15.-251.158; Fragm. distal laminita; 2.25 x 0.70
- x 0.28; T1 trans prox [cAmdrect] F9.-199.316; Soporte entero; 2.34 x 2.93 x 0.48;
- T1 trans dist senex [cAmdrect]
- G11.-229.577; Soporte entero; $4.74 \times 4.62 \times 1.12$; T1 trans dist [cAmirect]
- G13.-261.396; Fragm. proximal lasquita; 1.21 x 1.84 x 0.26; T1 trans dist [cAmdrect(conc)]
- G15.-237.170; Fragm. medial laminita; 0.69 x 0.83 x 0.33; T1 trans dist [cAppdrect]
- G15.-263.235; Fragm. medial lámina; 1.40 x 1.44 x 0.52; T1 trans dist [cApdconv]
- H13.-233.456; Fragm. medial lámina; 1.15 x 1.55 x 0.27; T1 trans dist med [cAmdrect]
- H15.-211.176; Fragm. medial laminita; 0.90 x 0.64
- \times 0.14; T1 trans dist [cSmirect] B3.-193.75; Fragm. distal lámina; 2.80 \times 0.93 \times 0.33; T2 trans dist [cAmdrect]/ lat senex prox cSmmdrect--dSmmdrect dist
- B5.-217.114; Soporte entero; 4.27 x 2.61 x 0.81; T2 trans dist [c(d)Amdrect]/ HU aislados lat senex
- C1.-197.62; Fragm. medial lasca; 2.24 x 2.63 x

- 0.48; T2 trans dist senex [cAmdconv]
- C1.-202.77; Soporte entero; 2.66 x 2.82 x 1.12; T2 trans dist [dSmdrect(conv)]
- C3.-193.317; Fragm. medial lámina; 5.25 x 1.82 x
 0.62; T2 trans prox dext [cApdconc(rect)-fractura+cSmdrect]
- C5.-182.277; Fragm. medial laminita; 1.27 x 0.74 x 0.37; T2 trans [cApirect]
- C5.-181.292; Soporte entero; 1.90 x 2.02 x 0.77; T2 trans dist dext [cApdconc]
- C5.-182.298; Fragm. proximal laminita; 0.51 x
- 0.78 x 0.20; T2 trans prox [eAmdconc] C5.-185.346; Fragm. medial laminita; 0.88 x 0.66
- \times 0.38; T2 trans [cApdrect(conv)] C5.-185.349; Fragm. medial lasca; 1.42 x 2.42 x
- 0.56; T2 trans dist med [cAmdrect(conc)]
- C5.-188.392; Fragm. distal laminita; 1.21 x 0.54 x 0.21; T2 trans dist [cAmmdrect]
- C5.-192.423; Fragm. proximal laminita; 2.47 x 1.32×0.36 ; T2 trans dist [cApirect]
- C5.-195.453; Fragm. medial lámina; 1.07 x 1.80 x 0.39; T2 trans dist med [eApbconc]
- C5.-195.453; Fragm. distal laminita; 0.48 x 0.82
- \times 0.36; T2 trans dist [cAmdrect] C5.-198.462; Soporte entero; 4.19 \times 3.50 \times 0.82;
- T2 trans dist [cSpdrect(conv)] C7.-184.173; Fragm. distal lasquita; 0.72 x 1.18
- x 0.26; T2 trans dist senex [cAmirect+x T0 cAmdrect]
- C7.-189.212; Fragm. medial laminita; 0.61 x 0.56 x 0.09; T2 trans prox dext [cAmiconc-x]
- C7.-193.223; Soporte entero; 4.58 x 2.51 x 0.55; T2 trans dist [cSpdrect]
- C7.-190.229; Fragm. proximal lasca; 2.31 x 1.67 x 0.38; T2 trans dist [cAmirect]
- C7.-202.277; Soporte entero; 1.19 x 2.08 x 0.54;
- T2 trans dist [cAmdrect] C7.-203.333; Soporte entero; 1.63 x 2.00 x 0.55;
- T2 trans dist med [cAmdrect] C7.-208.357; Fragm. medial lámina; 3.68 x 2.43 x
- 0.66; T2 trans dist [c(d)Amdrect] C7.-205.366; Fragm. proximal lasca; 1.99 x 2.30 x
- 0.78; T2 trans dist senex [cAmdrect--cAmdrect]
- C7.-217.417; Fragm. proximal laminita; 4.17 x 1.85 x 0.69; T2 trans dist dext [cAmbrect]
- C7.-225.461; Fragm. distal laminita; 0.94 x 0.58 x 0.12; T2 trans dist [cAmmdrect]
- D11.-266.181; Fragm. medial laminita; 1.13 x 1.04 x 0.35; T2 trans dist [cAmdrect]
- D13.-342.87; Soporte entero; 6.63 x 2.11 x 0.61; T2 trans dist [cApdrect]
- D3.-177.160; Fragm. distal lámina; 3.96 x 1.31 x
- 0.55; T2 trans dist [eSpiconc] D5.-179.400; Fragm. medial laminita; 2.04 x 0.90
- x 0.52; T2 trans prox dext [cAmirect] D5.-180.414; Fragm. proximal laminita; 2.52 x
- 1.03 x 0.33; T2 trans dist [cApdrect-fract.] D5.-180.416; Fragm. medial laminita; 1.46 x 0.65
- D5.-180.416; Fragm. medial laminita; 1.46 x 0.65 x 0.16; T2 trans dist dext [cAmdrect]
- D5.-180.416; Fragm. medial laminita; 1.43 x 0.64 x 0.16; T2 trans dist dext [cAmdrect-x senex]
- D5.-180.419; Fragm. medial lasquita; 1.21 x 1.13 x 0.26; T2 trans dist dext [cA(S)mirect]
- D5.-180.419; Fragm. distal lasquita; 0.66 x 0.72 x 0.12; T2 trans dist [cApdrect]
- D7.-193.540; Fragm. medial lámina; 1.93 x 1.75 x 0.37; T2 trans dist [dApdrect(conv)]/ lat dext prox cA(S)mirect
- D7.-196.567; Fragm. distal laminita; 1.96 x 0.86 x 0.47; T2 trans dist [cApdrect(conv)]
- D9.-205.341; Fragm. proximal laminita; 0.71 x 0.80×0.14 ; T2 trans dist senex [eSmdconc]
- D9.-221.395; Fragm. distal laminita; 1.59 x 0.80

```
x 0.27; T2 trans dist [cAmdrect]
E11.-269.658; Fragm. medial laminita; 0.72 \times 1.07
x 0.24; T2 trans dist senexmed [eApdconc-x]
E11.-273.662; Fragm. medial lámina; 2.43 x 0.91 x
0.28; T2 trans dist senex [c(d)Amdconv-x]
E11.-260.670; Soporte entero; 4.49 x 2.38 x 0.60;
T2 trans dist med [cAmdrect(conc)]
E11.-278.681; Fragm. distal laminita; 2.05 x 0.72
x 0.18; T2 trans dist [cAmdconv]
E11.-276.704; Fragm. proximal lasca; 2.67 x 2.48
x 0.36; T2 trans dist meddext [cAmdrect(conv)]
E11.-267.723; Fragm. medial laminita; 0.88 x 1.05
x 0.27; T2 trans dist [cApdrect]
E13.-238.127; Fragm. proximal laminita; 2.70 \times
1.05 x 0.38; T2 trans dist senex [cApdrect(conc)-
fractl
E13.-245.130; Fragm. medial laminita; 2.20 x 1.60
x 0.48; T2 trans prox [cAmdconv]
E13.-255.145; Fragm. distal lámina; 3.52 x 1.73 x
0.89; T2 trans dist [c(d)Amdrect(conv)]
E15.-274.15; Fragm. proximal lasca; 5.92 x 3.71 x
1.37; T2 trans dist [cAmdrect]/ lat dext med
eApdconc
E9.-205.591; Fragm. medial lámina; 1.25 x 1.52 x
0.40; T2 trans prox dext [cApdconv-x]
F13.-245.309; Fragm. medial laminita; 1.32 x 0.63
x 0.22; T2 trans dist [cAmdrect]
F15.-240.148; Fragm. medial lámina; 2.91 x 1.28 x
0.64; T2 trans prox [c(d)Amdrect]
F15.-266.160; Soporte entero; 4.78 x 1.47 x 0.36;
T2 trans dist senex [cAmdrect]
F15.-269.186; Fragm. medial lasquita; 1.28 x 1.83
x 0.24; T2 lat senex-dist senex [cAmdconv]
F9.-199.322; Soporte entero; 3.41 x 1.58 x 0.59;
T2 trans dist meddext [cAmdrect(conv)]
F9.-215.352; Fragm. distal laminita; 1.97 x 1.13
x 0.25; T2 trans prox senex [cApdrect-fract]/
dext prox cSmdconv
F9.-220.365; Fragm. proximal laminita; 2.77 x
1.65 x 0.45; T2 trans dist senex [cApdrect(conv)-
fracl/ lat dext dSmmalterconv
G11.-253.588; Fragm. medial laminita; 1.78 \times 0.84
x 0.37; T2 trans dist [cApdconv]
G13.-226.309; Fragm. distal lámina; 2.40 x 1.79 x
0.32; T2 trans dist [cAmdconc]
G13.-242.340; Fragm. distal lasca; 3.45 x 2.76 x
0.64; T2 trans proxsenex [c(d)Apirect-fract]
G13.-244.348; Fragm. distal lasca; 3.78 \times 3.32 \times
0.68; T2 trans prox [c(d)Apdrect]
G13.-247.374; Fragm. medial lámina; 2.43 x 2.23 x
0.51; T2 trans dist senex [cApirect(conc)-fract]
G13.-242.412; Fragm. medial laminita; 1.67 x 0.96
x 0.21; T2 trans dist senex [cAmdrect-fract]
G13.-261.424; Fragm. proximal laminita; 1.80 x
1.00 x 0.41; T2 lat dext dist-dist dext [cA(S)pi-
rectl
G15.-230.144; Fragm. distal lámina; 2.47 x 1.83 x
0.50; T2 trans dist [cAmdrect]/ lat senex
dSpalterrect.dSpalterect dext
G15.-254.185; Soporte entero; 6.40 x 2.06 x 0.93;
T2 trans prox [cApdconc]
G15.-278.258; Fragm. medial laminita; 2.72 x 1.02
x 0.33; T2 trans prox [cApdrect]
G15.-278.259; Fragm. proximal laminita; 1.52 x
0.81 x 0.27; T2 trans dist [cAmdrect(conv)]
H15.-246.228; Fragm. medial lámina; 1.62 \times 1.48 \times
0.27; T2 trans prox [cApdconv]
H15.-258.272; Fragm. proximal lámina; 8.74 x 1.71
x 0.79; T2 trans dist [cAmdrect] lat dext dist
cSmirect-cSmdrect med B5.-206.103; Fragm. distal lasca; 2.43 x 3.38 x
0.69; T3 trans dist senex [dAmdrect-cAmdrect]
C1.-176.43; Fragm. medial laminita; 1.48 \times 0.82 \times
```

0.29; T3 trans dist senex [cA(S)micony-cA(S)miconc] C1.-202.76; Fragm. distal lasca; $2.37 \times 2.57 \times$ 0.48; T3 trans dist senex [cAmmdrect--cAmdrect dext1 C5.-182.300; Fragm. medial laminita; 1.28×0.73 x 0.17; T3 trans dist senex [cAmdconccAmmdconc]/lat senex med eAmdconc C5.-195.456; Fragm. proximal lasquita; 0.92 x 1.24 x 0.36; T3 trans dist [cAmdconv-cAmdconccAmdconv] C7.-202.315; Fragm. proximal laminita; 1.74 x 0.59 x 0.12; T3 trans dist [dAmdrect] C7.-205.358; Soporte entero; 4.68 x 3.07 x 0.84; T3 trans dist senex [cAmdrect-cAmdconv(rect)] C9.-225.37; Fragm. proximal laminita; 1.31×0.74 x 0.18; T3 trans dist senex [cApdrect-x] D5.-180.414; Fragm. medial laminita; 2.52 x 1.02 x 0.33; T3 trans dist [cApdconv] D5.-182.415; Fragm. proximal laminita; 1.24 x 1.21 x 0.28; T3 trans dist med [c(d)Amirect] D7.-196.576; Fragm. distal laminita; 2.99 x 1.02 x 0.32; T3 trans dist [dApdconv] D7.-230.655; Fragm. proximal laminita; 2.67 x1.07 x 0.34; T3 trans dist senex [eApdconc-x dext.1 D9.-235.427; Fragm. distal lámina; $4.72 \times 2.48 \times$ 0.77; T3 trans prox [c(d)Apdconc] E11.-241.578; Fragm. proximal laminita; 2.78 x 1.61 x 0.27; T3 trans prox [cAmdconc-cAmdconv] E13.-245.136; Fragm. distal de flanco de núcleo; 5.43 x 2.36 x 1.10; T3 trans dist [cApdconc] F11.-218.700; Fragm. distal lámina; 2.80 x 1.86 x 0.32; T3 trans dist [cAmdconv-cAmdconc] G13.-256.397; Fragm. proximal laminita; 3.15 \times 1.40 x 0.53; T3 trans dist [dAmirect]

Grupo tipológico BT (Bitruncaduras)

nexl

C7.-201.348; Fragm. medial laminita; 1.69 x 1.17 x 0.25; BT1 trans prox [T3 cApiconv.T2 cAmiconv dist dext]/ dext med cSmdrect(conc) C7.-213.395; Fragm. medial laminita; 1.28 x 1.00 x 0.52; BT1 trans prox senex [cAmiconv.cAmmdrect dist dext] F13.-251.347; Fragm. medial lasca; 1.80 x 1.86

H15.-246.228; Fragm. medial lámina; $2.65 \times 1.46 \times$

0.46; T3 trans prox [cApdrect-cApdrect prox se-

0.40; BT1 trans prox [T2 cAmdconv.T2 cAmmdconv dist]
C3.-192.324; Fragm. medial laminita; 1.19 x 0.68 x 0.26; BT3 trans prox senex [dApdrect-fractura

dext . dist senex cAmmdconv-fractura dext] E11.-244.575; Fragm. medial laminita; 1.60 x 0.74 x 0.29; BT3 trans prox [T2 cAmdconv.T1 cAmdrect(conv) dist]/ lat senex c(d)Smdrect. cSmmdrect dext

F15.-259.171; Fragm. distal lámina cresta; 4.43 x 1.97 x 1.07; BT3 trans prox [T2 cAmdconv.T2 cApdrect dist]/ lat senex cSmdrect

D5.-180.394; Fragm. medial laminita; 2.01 x 1.40 x 0.37; BT33 trans prox [T3 eApiconc-fract.T2 fract-cAmdrect dext]/ lat senex med eApdconc.eAmiconc dext med

H15.-246.228; Fragm. medial lámina; $1.82 \times 1.30 \times 0.41$; BT33 trans prox [T2 cApdrect(conc).T2 cApdrect dist]

Grupo tipológico Bc (Becs)

B3.-213.155; Soporte entero; 2.54 x 2.40 x 0.74; Bc1 trans dist [cSmmdrect-cSmdconv+muesca-cSmdconv]

```
C3.-186.271; Fragm. medial lámina; 1.38 x 1.32 x 0.30; Bcl trans dist dext [eAmiconc+cAmiconv-cApdconc] C5.-184.288; Soporte entero; 1.59 x 2.21 x 0.38; Bcl trans dist senex [cApdrect(conc)] D3.-176.159; Soporte entero; 1.85 x 2.15 x 0.81; Bcl trans dist [T3 cAmiconc-cAmdrect+eApdconc dext dist]
```

- D5.-174.382; Fragm. medial lámina; 2.09 x 2.16 x 0.44; Bcl trans dist [T2 cAmmdrect-cAmdconc dext+dAmdrect dext]
- D5.-179.400; Fragm. medial laminita; 2.07 x 0.91 x 0.55; Bcl trans prox [T1 cAmmdrect+dSmmdrect senex prox]
- D5.-180.416; Fragm. medial lasca; 0.91 x 1.63 x 0.23; Bcl trans prox dext [eAmdconc]
- D5.-180.419; Fragm. distal lasquita; 1.08 x 1.14 x 0.27; Bcl lat senex prox [cAmiconv+T2 eAmdconc-eAmdconc]
- E11.-259.641; Fragm. proximal lasquita; 1.86 x 1.60×0.44 ; Bc1 trans dist [T3 cAmdconc+cSmmdrect-eSmiconc dext med]
- E13.-223.112; Fragm. proximal lasca; 2.04 x 4.76 x 1.11; Bc1 trans dist dext [T1 cAmdrect]
- E13.-238.121; Fragm. medial laminita; 1.33 x 1.54 x 0.32; Bc1 trans prox dext [T3 cApdconc-HU+cSmdconv senex.cSmdconv dext]
- E9.-225.619; Soporte entero; 4.12 x 1.98 x 0.37; Bc1 trans dist senex [T2 cAmdrect+HU inv.senex dist]
- F13.-269.384; Fragm. distal lasca; 1.65 x 2.15 x 0.34; Bc1 lat senex dist [cSpdrect(conc)+T2 cSmdrect dist senex]
- F15.-267.165; Fragm. distal lámina; 4.81 x 2.32 x 0.93; Bc1 trans dist [T2 cPpdrect-fract+cPmdrect dext distmed]/ lat senex prox cA(S)mirect
- F9.-203.325; Fragm. distal lámina; 3.13 x 2.65 x 0.64; Bcl lat senex dist [cPmirect+T2 dAmdrect dist]
- F9.-214.357; Fragm. distal lámina; 2.47 x 1.48 x 0.40; Bc1 trans dist senex [T2 cAmdrect-plano]
- G13.-259.408; Tableta de avivado (Fragm. proximal); 3.96 x 4.61 x 0.82; Bc1 lat senex [c(d)Apdrect+T2 c(d)Apdrect(conc) dist]
- G15.-237.172; Fragm. medial laminita; 1.68 x 1.38 x 0.50; Bc1 trans dist [T3 eApiconc]
- G15.-278.259; Fragm. distal laminita; 2.91 x 1.73 x 0.50; Bc1 trans prox [T2 cApiconc]
- C7.-202.257; Soporte entero; 3.41 x 4.54 x 0.82; Bc1 trans dist senex [T3 cAmdrect]+R1 lat senex prox [cSmdrect--eSmdconc med]
- C5.-179.271; Fragm. proximal lasca; 3.15 x 3.90 x 0.97; Bc1 lat dext dist [eAmdconc-cSmdrect]/A2 lat senex med cAmmdrect
- G15.-247.188; Fragm. medial lámina; 2.09 x 1.62 x 0.51; Bc1 trans dist [T2 cApdrect-fract]/ LD21 lat dext [cA(S)pirect]
- B5.-216.132; Canto; 2.14 x 1.11 x 0.46; Bc2 lat med [dSmdconv-dSmdconc.cSmdrect dist]
- C1.-197.69; Soporte entero; 2.06 x 2.90 x 0.48;
- Bc2 trans dist dext [charnela rebote+ eAmdconc] C1.-203.87; Fragm. medial lasquita; 1.27 x 0.60 x 0.24; Bc2 trans dist senex [eSmmdconc.T2 cAmdrect]
- E7.-178.502; Fragm. medial lámina; 2.08 x 1.03 x 0.48; Bc2 lat senex prox [cS(A)mdrect(conc)-cSmdrect dist.cSmdrect-eAmdconc dext prox]
- G15.-278.250; Fragm. proximal laminita; 1.78 x 0.76 x 0.37; Bc2 lat senex dist

- [eApiconc.eApdconc dext dist]
- G9.-194.413; Fragm. distal lasca; $3.32 \times 3.85 \times 1.12$; Bc2 lat dext dist [cApdrect(conc)]
- $\mbox{H13.-233.437; Fragm. distal lámina; 3.67 x 2.30 x 0.49; Bc2 lat senex dist [cSmdrect.escalSpdconcescalSpdconv medprox]}$
- B5.-207.96; Fragm. medial laminita; 2.02 x 1.05 x 0.38; Bc2 trans dist [cSmdconv-cSmdconc+cSmdconv].T1 trans prox [cAmdrect]

Grupo tipológico LD (Láminas de dorso)

- B5.-196.61; Fragm. distal laminita; $2.87 \times 1.50 \times 0.30$; LD11 lat senex dist [cAmdconc]
- B5.-196.64; Fragm. medial laminita; 2.26 x 1.48 x 0.52; LD11 lat senex dist [eApdconc]
- B5.-198.71; Fragm. proximal lasca; 1.99 x 1.29 x
- 0.26; LD11 lat dext med [cSmiconc(rect)]
 B1.-197.31; Fragm. proximal lámina; 1.84 x 0.86 x
 0.24; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
- B1.-201.42; Fragm. medial lámina; $0.74 \times 0.43 \times 0.15$; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
- B1.-201.42; Débris; 0.79 x 0.46 x 0.15; LD21 lat
- 0.14; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
- B3.-196.93; Fragm. proximal lámina; 0.96 x 0.66 x 0.14; LD21 lat dext [cA(S)mirect(conc)]
- B3.-209.121; Fragm. medial lámina; 1.22 x 0.90 x 0.19; LD21 lat dext [cA(S)pirect]/ lat senex med cS(P)mmirect
- B3.-207.141; Soporte entero; 2.23 x 1.47 x 0.47; LD21 lat senex med [cA(S)mirect--cA(S)mirect]/ lat dext med eSmdconc
- B3.-206.150; Soporte entero; 2.68 x 1.02 x 0.23; LD21 lat dext [cA(S)pirect(conc)]/ lat senex med eSmdconc
- B3.-216.176; Fragm. medial lámina; 1.56 x 0.70 x 0.18; LD21 lat [cA(S)mirect]
- B3.-229.195; Fragm. proximal lámina; x 1.19 x 0.81 x 0.16; LD21 lat senex med [dA(S)mirect]/lat dext dist dSmmirect
- B5.-198.47; Fragm. medial lámina; 1.36 x 0.63 x 0.15; LD21 lat dext prox [cA(S)mmirect]
- B5.-196.58; Fragm. proximal laminita; 2.54 x 1.52 x 0.38; LD21 lat dext med [cAmirect(conc)]
- B5.-198.71; Fragm. distal laminita; 1.20 x 1.01 x 0.27; LD21 lat dext dist [cAmiconv-cA(S)mdrect]/ lat senex cSmdrect
- B5.-198.71; Fragm. distal lasquita; 1.08 x 1.05 x 0.31; LD21 lat [cAmdrect]
- B5.-198.72; Fragm. proximal laminita; 0.75 x 0.53 x 0.14; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
- B5.-202.89; Fragm. proximal laminita; 1.70 x 0.95 x 0.29; LD21 lat senex prox [dAmdrect-rotura natural-eApdconc]
- B5.-206.109; Fragm. medial laminita; 1.42 x 1.23 x 0.37; LD21 lat senex dist [cAmdrect.cSmdrect dist]/ lat senex prox dSmiconv
- B5.-216.123; Fragm. medial laminita; 0.94 x 0.59 x 0.16; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
- B5.-216.123; Fragm. proximal laminita; 0.93 x 0.50 x 0.13; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
- B5.-216.129; Fragm. medial lámina; 2.92 x 1.54 x 0.46; LD21 lat dext dist [cAmdrect-dA(S)mirect]
- C1.-191.55; Fragm. medial laminita; 0.82 x 0.64 x 0.15; LD21 lat [cA(S)mirect]/ cSmdconc
- C1.-197.64; Soporte entero; 2.72 x 1.60 x 0.30; LD21 lat dext dist [cAmmirect]
- C1.-203.79; Fragm. medial laminita; $0.62 \times 0.50 \times 0.10$; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
- C1.-203.82; Fragm. medial laminita; 0.35 x 0.41 x 0.12; LD21 lat [cA(S)mirect]
- C1.-203.83; Fragm. proximal lámina; 2.96 x 1.42 x

```
0.43; LD21 lat senex med [cSmdrect.cApirect--
cAmirect1
C1.-203.84; Fragm. proximal lámina; 3.80 x 2.15 x
0.45; LD21 lat dext prox [cAmdrect]
C11.-340.16; Soporte entero; 4.78 x 0.92 x 0.32;
LD21 lat senex proxmed [cAmdrect]
C3.-179.258; Fragm. medial laminita; 0.64 x 1.00
x 0.19; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
C3.-179.260; Fragm. medial laminita; 0.81 \times 0.53
x 0.14; LD21 lat dext [cA(S)mdrect]
\text{C3.-186.271}; Fragm. medial laminita; 0.72 x 0.64
x 0.41; LD21 lat [cApdrect(conc)]
C3.-187.277; Fragm. proximal laminita; 1.25 \times
0.58 \times 0.24; LD21 lat dext [c(d)A(S)mdrect]
C3.-184.278; Fragm. medial laminita; 0.87 x 0.55
x 0.23; LD21 lat [cA(S)mdrect]
C3.-187.280; Fragm. proximal lasquita; 1.18 x
0.72 x 0.25; LD21 lat senex [dSmdrect-eApdconc
distl
\text{C3.-187.281}; Fragm. medial laminita; 0.75 \times 0.46
x 0.11; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
C3.-191.285; Fragm. distal lámina; 1.26 x 1.12 x
0.27; LD21 lat dext [cApirect]
C3.-190.301; Fragm. proximal laminita; 0.64 \times
0.35 x 0.14; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
C3.-190.305; Fragm. medial laminita; 0.51 x 0.50
x 0.08; LD21 lat [cA(S)mdrect]
C3.-192.325; Fragm. medial laminita; 0.58 x 0.46
x 0.06; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
C5.-185.308; Fragm. distal laminita; 2.61 x 1.20
x 0.23; LD21 lat senex prox [cAmdrect(conc)-
eAmiconc-cAmdrect]
C5.-185.337; Fragm. medial laminita; 0.84 \times 0.47
x 0.13; LD21 lat dext [cA(S)miconv(rect)]
C5.-185.348; Fragm. proximal laminita; 1.64 \times
0.70 x 0.30; LD21 lat senex proxmed [cA(S)mirect-
cA(S)mdrect dist]
C5.-186.351; Fragm. distal laminita; 1.28 x 0.94
x 0.22; LD21 lat dext [cA(S)mdconc-cA(S)mdrect]
C5.-186.351; Soporte entero; 1.74 x 1.49 x 0.40;
LD21 lat dext med [cAmmdrect]
C5.-186.351; Fragm. distal laminita; 1.36 x 0.94
x 0.26; LD21 lat senex [cAmdrect]
C5.-190.364; Fragm. medial laminita; 1.05 x 0.58
x 0.28; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
C5.-188.401; Fragm. medial lámina; 0.94 x 1.58 x
0.65; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
C5.-190.404; Fragm. proximal laminita; 1.49 x
1.03 x 0.25; LD21 lat senex dist [dAmdrect]
C5.-190.406; Fragm. proximal laminita; 1.63 x
1.17 x 0.44; LD21 lat senex distmed [cAmdrect]
C5.-190.406; Fragm. proximal laminita; 1.13 x
0.74 x 0.19; LD21 lat senex prox [cA(S)mirect]
C5.-190.406; Fragm. proximal laminita; 1.58 x
0.91 x 0.22; LD21 lat senex medist [cA(S)mirect]
C5.-190.408; Fragm. medial laminita; 0.64 x 0.52
x 0.13; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
C5.-190.411; Fragm. proximal laminita; 2.26 x
1.61 x 0.69;
                  LD21 lat dext medprox
[c(d)Amdconv(rect)]
C5.-190.411; Fragm. distal laminita; 1.66 x 1.36
x 0.26; LD21 lat senex [cAmdconc(rect)]
C5.-190.411; Fragm. proximal laminita; 0.74 x
0.43 x 0.22; LD21 lat senex [cAmdrect]
C5.-190.411; Fragm. medial laminita; 1.00 x 0.58
x 0.15; LD21 lat senex [cA(S)pirect]
C5.-190.411; Fragm. medial laminita; 0.48 x 0.46
x 0.11; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
C5.-195.419; Fragm. distal lámina; 2.91 x 1.83 x
0.41; LD21 lat dext dist [eAmdconc-cSmmdrect-
cA(S)mirectl
C5.-195.427; Fragm. medial laminita; 0.93 x 0.66
x 0.08; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
```

```
C5.-195.435; Fragm. proximal laminita; 0.90 x
0.79 x 0.22; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
C5.-195.456; Fragm. medial laminita; 0.82 x 0.72
x 0.16; LD21 lat senex [cAmmdrect]
C5.-198.472; Fragm. medial laminita; 0.90 x 0.60
x 0.16; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
C5.-198.474; Fragm. medial laminita; 0.69 x 0.36
x 0.07; LD21 lat dext medprox [cA(S)mirect]
C5.-198.475; Fragm. medial lasca; 1.36 \times 0.65 \times
0.22; LD21 lat senex [cAmmdrect(conc)]
C7.-184.171; Fragm. proximal laminita; 1.68 x
0.68 x 0.19; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
C7.-187.200; Fragm. medial laminita; 1.30 \times 0.83
x 0.25; LD21 lat senex [cAmmdrect(conc)]
\text{C7.-193.228; Fragm. medial laminita; 1.77 x 0.64}
x 0.17; LD21 lat dext med [cA(S)mirect]
C7.-195.230; Fragm. medial laminita; 0.84 x 0.45
x 0.15; LD21 lat senex [cA(S)mirect]
C7.-198.240; Fragm. medial laminita; 0.87 \times 0.49
x 0.13; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
C7.-202.304; Fragm. medial laminita; 0.62 x 0.36
x 0.16; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
C7.-200.330; Fragm. medial laminita; 0.92 x 0.41
x 0.16; LD21 lat dext [cA(S)ppirect]
C7.-203.337; Fragm. medial laminita; 0.49 \times 0.89
x 0.21; LD21 lat [cAppirect]
C7.-205.379; Fragm. proximal laminita; 1.60 x
0.82 x 0.24;
                     LD21 lat
                                   dext.
                                            prox
[cA(S)mirect(conc)]
C7.-205.379; Fragm. proximal lasquita; 1.13 x
0.84 x 0.41; LD21 lat dext [cAppirect]
C7.-209.392; Fragm. medial laminita; 0.72 x 0.63
x 0.28; LD21 lat [cApdrect(conc)]
C7.-212.413; Fragm. proximal laminita; 1.44 \times
0.48 x 0.16; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
C9.-207.15; Fragm. medial laminita; 1.13 x 0.60 x
0.16; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
D11.-245.133; Fragm. medial laminita; 0.92 x 0.64
x 0.13; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
D11.-245.134; Fragm. distal lámina; 4.52 \times 4.51 \times
0.54; LD21 lat dext [cA(S)mirect]/ lat senex
c(d)Smalterconv
D11.-242.135; Fragm. medial laminita; 0.58 x 0.50
x 0.14; LD21 lat [cA(S)pirect]
D15.-340.7; Fragm. distal laminita; 3.41 x 0.57 \times
0.26; LD21 lat dext [cA(S)pirect]/ lat dext prox
cSmdrect--eAmdconc senex dist
D3.-173.150; Fragm. medial laminita; 0.94 x 0.50
x 0.13; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
D3.-177.160; Fragm. medial laminita; 1.08 x 0.52
x 0.19; LD21 lat [cA(S)pirect]
D3.-190.181; Fragm. medial laminita; 0.75 x 0.48
x 0.14; LD21 lat [cA(S)pirect]
D5.-171.361; Fragm. proximal laminita; 1.37 x
0.78 x 0.18; LD21 lat dext med [cA(S)mirect]
D5.-171.361; Fragm. proximal laminita; 1.37 \times
0.79 x 0.19; LD21 lat dext med [cA(S)mirect]
D5.-170.362; Fragm. proximal laminita; 1.76 x
0.93 x 0.22; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
D5.-170.362; Fragm. proximal laminita; 1.75 x
0.94 x 0.23; LD21 lat dext [cA(S)mirect]/ senex
prox cSmdrect
D5.-174.382; Fragm. proximal laminita; 0.76 x
0.66 x 0.15; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
D5.-174.382; Fragm. proximal laminita; 0.76 x
0.68 x 0.15; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
D5.-180.393; Fragm. medial laminita; 0.71 x 1.06
x 0.15; LD21 lat [cA(S)mdrect]
D5.-178.401; Fragm. distal lámina; 2.60 x 1.63 x
0.24; LD21 lat dext medprox [cA(S)mirect]
D5.-178.401; Fragm. distal laminita; 2.64 \times 1.63
x 0.25; LD21 lat senex [cA(S)mirect]
D5.-180.408; Fragm. distal laminita; 1.36 x 0.96
```

```
x 0.22; LD21 lat senex [cA(S)mirect]/ T0 trans
                                                      cAmdconv
dist.
                                                      D9.-207.355; Fragm. medial laminita; 0.75 \times 0.74
D5.-180.408; Fragm. distal laminita; 1.21 x 0.96
                                                      x 0.18; LD21 lat senex [cAmdrect]
x 0.22; LD21 lat senex [cA(S)mirect]
                                                      D9.-221.386; Fragm. proximal laminita; 1.27 x
D5.-180.416; Fragm. proximal laminita; 0.55 \times
                                                      0.53 x 0.24; LD21 lat dext [cA(S)ppirect]
                                                      D9.-221.386; Fragm. proximal laminita; 0.87 \times
0.39 x 0.14; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
D5.-180.416; Fragm. medial laminita; 0.41 x 0.55
                                                      0.57 x 0.20; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
x 0.13; LD21 lat [cA(S)mirect]
                                                      D9.-221.395; Fragm. medial laminita; 1.39 \times 0.54
D5.-180.416; Fragm. proximal laminita; 0.54 x
                                                      x 0.19; LD21 lat dext distmed [cA(S)mirect-fract]
0.41 x 0.15; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
                                                      D9.-227.406; Fragm. medial Golpe de Buril (CBr2);
D5.-180.416; Fragm. medial laminita; 0.39 x 0.55
                                                      0.45 x 0.38 x 0.14; LD21 lat [cA(S)mirect=HU
x 0.14; LD21 lat senex [cA(S)mirect]
                                                      cSmmdrect]
D5.-180.417; Fragm. proximal laminita; 1.41 x
                                                      D9.-237.421; Fragm. proximal laminita; 2.55 x
1.21 x 0.32; LD21 lat senex [cA(S)mirect] D5.-180.417; Fragm. proximal laminita; 1.19 x
                                                      0.88 x 0.24; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
                                                      D9.-235.422; Fragm. distal lasquita; 0.95 x 1.00
1.20 x 0.31; LD21 lat senex [cA(S)mirect]
                                                      x 0.18; LD21 lat dext [cAmdrect]
D5.-180.420; Fragm. medial laminita; 0.53 x 0.60
                                                      D9.-247.430; Fragm. medial laminita; 0.80 x 0.63
x 0.13; LD21 lat [cA(S)mirect]
                                                      x 0.16; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
D5.-180.420; Fragm. medial laminita; 0.54 x 0.60
                                                      D9.-247.430; Fragm. proximal laminita; 0.81 x
x 0.14; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
                                                      0.66 x 0.17; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
D5.-180.421; Fragm. medial laminita; 1.21 x 0.45
                                                      D9.-269.472; Fragm. distal laminita; 1.30 x 0.48
x 0.11; LD21 lat senex [cA(S)mirect(conc)]
                                                      x 0.11; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
D5.-180.421; Fragm. medial laminita; 1.28 x 0.43
                                                      D9.-269.474; Fragm. medial laminita; 0.98 \times 0.52
x 0.10; LD21 lat [cA(S)pirect]
                                                      x 0.09; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
D5.-180.422; Fragm. proximal laminita; 2.22 \times
                                                      E11.-230.571; Fragm. proximal laminita; 0.98 x
0.92 x 0.41; LD21 lat senex proxmed
                                                      0.57 x 0.16; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
[cAmdrect(conv)]
                                                      E11.-237.572; Fragm. medial laminita; 1.02 x 0.44
D5.-180.422; Fragm. proximal de flanco de núcleo;
                                                      x 0.14; LD21 lat dext [cA(S)pirect]/ lat senex
2.22 \times 0.92 \times 0.41; LD21 lat senex [cAmdrect
                                                      cPmirect
                                                      E11.-251.594; Fragm. medial laminita; 1.55 x 0.81
(conv)l
D7.-176.492; Fragm. medial laminita; 0.63 x 0.31
                                                      x 0.22; LD21 lat dext [cA(S)mmirect]
x 0.08; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      E11.-251.594; Fragm. medial laminita; 0.98 x 0.49
                                                      x 0.12; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
D7.-185.522; Fragm. medial laminita; 0.68 x 1.22
                                                      E11.-251.611; Fragm. medial laminita; 0.52 x 0.43
x 0.32; LD21 lat senex [cAmdrect]
                                                      x 0.14; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
D7.-188.523; Soporte entero; 2.41 x 0.63 x 0.21;
                                                      E11.-263.616; Fragm. medial laminita; 1.15 x 0.45
LD21 lat dext distmed [cA(S)pirect]
                                                      x 0.15; LD21 lat [cA(S)mdrect(conv)]
D7.-193.537; Fragm. medial laminita; 1.80 \times 0.69
                                                      E11.-261.626; Fragm. distal lámina; 2.73 x 1.16 x
x 0.27; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      0.32; LD21 lat senex meddist [cA(S)mirect]
D7.-192.538; Fragm. proximal laminita; 1.73 \times
                                                      E11.-258.643; Fragm. distal laminita; 0.80 x 0.31
0.62 x 0.18; LD21 lat dext [cA(S)pirect(conc)]
                                                      x 0.10; LD21 lat senex [cA(S)mirect]
D7.-190.539; Fragm. distal laminita; 2.14 \times 0.76
                                                      E11.-267.653; Fragm. medial laminita; 1.29 x 0.70
x 0.27; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
                                                      x 0.13; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
D7.-196.560; Fragm. medial laminita; 1.76 x 0.84
                                                      E11.-274.661; Fragm. medial laminita; 1.17 x 0.74
x 0.26; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
                                                      x 0.13; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
D7.-196.561; Fragm. distal laminita; 1.42 x 0.65
                                                      E11.-278.681; Fragm. proximal laminita; 1.78 x
x 0.17; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
                                                      0.72 x 0.19; LD21 lat dext [cA(S)mmirect]
D7.-196.575; Fragm. proximal laminita; 0.77 \times
                                                      E11.-265.684; Fragm. medial laminita; 1.23 x 0.59
0.48 x 0.08; LD21 lat dext [cA(S)mmirect]
                                                      x 0.12; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
D7.-196.575; Fragm. medial laminita; 0.65 \times 0.46
                                                      E11.-267.723; Fragm. medial laminita; 1.10 x 0.67
x 0.11; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      x 0.13; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
D7.-198.585; Fragm. medial lámina; 3.22 x 2.25 x
                                                      E11.-274.747; Fragm. medial lámina; 3.69 \times 0.97 \times
0.36; LD21 lat dext prox [cAmmdrect]
                                                      0.23; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
D7.-201.597; Fragm. medial laminita; 0.51 \times 0.37
                                                      E11.-274.765; Fragm. distal laminita; 1.36 x 0.51
x 0.10; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      x 0.12; LD21 lat dext medprox [cA(S)mirect]
D7.-206.605; Fragm. medial laminita; 1.26 x 0.66
                                                      E13.-238.123; Fragm. proximal laminita; 2.10 \times
x 0.17; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      0.92 x 0.24; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
D7.-207.606; Fragm. medial laminita; 1.47 \times 0.64
                                                      E13.-238.124; Fragm. proximal laminita; 3.25 \times
x 0.17; LD21 lat dext medprox [cA(S)mirect]
                                                      1.16 x 0.50; LD21 lat dext distmed [cA(S)mirect-
D7.-202.612; Fragm. proximal laminita; 1.85 \times
                                                      cA(S)mdrect prox]
0.72 x 0.20; LD21 lat dext distmed [cA(S)mirect]
                                                      E13.-270.171; Fragm. medial laminita; 1.55 x 0.58
D7.-206.617; Fragm. medial laminita; 1.28 x 0.37
                                                      x 0.24; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
x 0.12; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
                                                      E13.-270.171; Fragm. proximal laminita; 1.87 x
D7.-207.624; Fragm. medial laminita; 0.30 x 0.42
                                                      0.98 x 0.19; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
x 0.08; LD21 lat [cA(S)mirect]
                                                      E13.-270.186; Fragm. proximal laminita; 2.12 \times
D7.-207.629; Fragm. medial laminita; 1.30 \times 0.41
                                                      0.86 x 0.23; LD21 lat dext dist [cA(S)mmirect-HU
x 0.10; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      i-cA(S)mirect prox]
                                                      E13.-300.224; Fragm. medial laminita; 1.02 \times 0.53
D7.-228.656; Fragm. proximal laminita; 2.00 \text{ x}
0.91 x 0.24; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
                                                      x 0.14; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
D9.-200.335; Fragm. medial laminita; 0.65 x 0.52
                                                      E5.-180.227; Fragm. medial laminita; 2.22 x 0.71
x 0.22; LD21 lat dext [cAmdrect]
                                                      x 0.16; LD21 lat dext [cA(S)mmirect]
D9.-205.341; Fragm. medial laminita; 1.92 \times 0.77
                                                      E7.-186.523; Fragm. medial laminita; 1.26 x 0.54
x 0.25; LD21 lat dext [cA(S)mirect]/ trans dist
                                                      x 0.15; LD21 lat senex [cA(S)mirect(conv)]
```

```
x 0.11; LD21 lat senex [cA(S)mirect]
E7.-194.542; Fragm. proximal laminita; 1.90 x
0.56 x 0.27; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
                                                      G11.-210.539; Fragm. medial laminita; 1.04 \times 0.46
E7.-198.544; Fragm. medial laminita; 1.29 x 0.53
                                                      x 0.13; LD21 lat senex [cA(S)mirect]
                                                      G11.-215.553; Fragm. medial laminita; 1.51 x 0.91
x 0.20; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
E7.-198.544; Fragm. medial laminita; 2.18 x 0.53
                                                      x 0.19; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
x 0.19; LD21 lat senex [cA(S)pirect]
                                                      G13.-229.282; Fragm. proximal lámina; 2.53 x 1.00
E7.-198.545; Fragm. medial laminita; 1.18 x 0.47
                                                      x 0.35; LD21 lat dext [cA(S)ppirect]
x 0.11; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      G13.-229.321; Fragm. proximal laminita; 0.63 x
E7.-198.545; Fragm. distal laminita; 2.60 x 0.51
                                                      0.61 x 0.15; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
x 0.15; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
                                                      G13.-241.339; Fragm. medial lasca; 2.43 \times 2.51 \times
                                                      0.70; LD21 lat senex [fract-cAppdrect]
E7.-196.546; Fragm. proximal laminita; 1.15 x
0.49 \times 0.11; LD21 lat senex [cA(S)pirect]
                                                      G13.-235.346; Fragm. medial laminita; 0.90 \times 0.54
                                                      x 0.17; LD21 lat [cAmdrect]
\text{E7.-195.550}; Fragm. proximal laminita; 1.00 x
0.60 x 0.25; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      G13.-247.374; Fragm. medial lámina; 2.37 x 1.32 x
\text{E7.-204.558}; Fragm. medial laminita; 0.55 x 0.39
                                                      0.43; LD21 lat senex [cAmdrect(conc)]/ lat senex
x 0.11; LD21 lat [cA(S)pirect]
                                                      cSmmdrect
                                                      G13.-247.379; Fragm. medial laminita; 0.80 x 0.51
E7.-204.559; Soporte entero; 1.34 x 0.44 x 0.12;
                                                      x 0.13; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
LD21 lat senex [cA(S)pirect]
E9.-195.561; Fragm. medial laminita; 1.37 \times 0.78
                                                      G13.-247.381; Fragm. medial lámina; 1.17 x 1.54 x
x 0.15; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      0.37; LD21 lat dext [cApdrect(conv)]
E9.-208.582; Fragm. medial lámina; 1.61 x 1.49 x
                                                      G13.-259.390; Fragm. distal laminita; 1.10 x 0.69
0.33; LD21 lat dext [cApdrect]
                                                      x 0.15; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
E9.-220.605; Fragm. proximal laminita; 0.95 x
                                                      G13.-261.394; Fragm. medial laminita; 1.84 \times 0.81
0.54 \times 0.14; LD21 lat senex [cA(S)mirect]
                                                      x 0.29; LD21 lat dext [cA(S)ppirect]
E9.-252.682; Fragm. distal laminita; 1.63 x 0.31
                                                      G13.-261.394; Fragm. medial laminita; 2.56 x 0.73
x 0.14; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      x 0.26; LD21 lat senex [cA(S)mirect]
E9.-272.707; Fragm. medial laminita; 0.91 x 0.46
                                                      G13.-261.394; Fragm. medial laminita; 1.65 x 0.65
x 0.10; LD21 lat dext [cA(S)mmirect]
                                                      x 0.23; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
F11.-221.686; Fragm. medial laminita; 2.76 x 0.66
                                                      G13.-260.399; Fragm. proximal laminita; 0.94 x
x 0.15; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      0.50 x 0.16; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
F13.-239.319; Fragm. proximal laminita; 2.79 x
                                                      G13.-261.424; Fragm. medial laminita; 0.39 \times 0.33
0.85 x 0.23; LD21 lat dext [cA(S)pirect(conv)]
                                                      x 0.10; LD21 lat dext [cA(S)mmirect]
F13.-256.360; Fragm. medial laminita; 1.68 x 0.63
                                                      G15.-247.186; Fragm. proximal lámina; 4.02 \times 1.08
x 0.17; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
                                                      x 0.28; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
F13.-269.384; Fragm. medial laminita; 0.75 \times 0.53
                                                      G15.-247.219; Fragm. medial lámina; 1.50 x 1.88 x
x 0.20; LD21 lat [cA(S)pdrect]
                                                      0.29; LD21 lat dext [cAmirect(conc)]
F13.-269.384; Fragm. medial laminita; 1.17 x 0.59
                                                      G15.-247.226; Fragm. medial laminita; 0.99 x 0.57
x 0.16; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      x 0.16; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
F13.-269.384; Fragm. proximal laminita; 0.59 \times
                                                      G15.-247.226; Fragm. medial laminita; 1.14 \times 0.70
0.48 x 0.08; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      x 0.23; LD21 lat senex [cApdrect(conv)]
F13.-269.387; Fragm. proximal laminita; 1.45 x
                                                      G15.-263.236; Fragm. medial laminita; 0.89 \times 0.49
0.78 x 0.24; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      x 0.16; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
F13.-269.389; Fragm. proximal laminita; 2.48 x
                                                      G15.-263.245; Fragm. proximal laminita; 1.44 \times
0.89 x 0.26; LD21 lat senex [cA(S)pirect]
                                                      0.66 x 0.29; LD21 lat senex [cA(S)ppirect]
F15.-231.120; Fragm. distal laminita; 0.84 x 0.82
                                                      G15.-263.245; Fragm. proximal laminita; 1.58 x
x 0.22; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      0.88 x 0.43; LD21 lat senex med [cA(S)mirect]
F15.-251.159; Fragm. proximal laminita; 2.10 x
                                                      G9.-200.433; Fragm. distal laminita; 0.95 x 0.44
0.51 x 0.19; LD21 lat dext [c(d)A(S)pirect(conc)]
                                                      x 0.14; LD21 lat dext [cA(S)miconc]
F15.-251.159; Soporte entero; 1.61 0.30 x 0.09;
                                                      H11.-224.224; Fragm. medial laminita; 0.94 x 0.36
LD21 lat dext prox [cA(S)mmirect]
                                                      x 0.14; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
F15.-251.159; Fragm. medial laminita; 1.02 \times 0.26
                                                      H11.-224.236; Fragm. medial laminita; 0.79 x 0.33
x 0.11; LD21 lat dext distmed [cAmdrect]
                                                      x 0.13; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
F15.-269.174; Fragm. medial laminita; 1.76 x 1.15
                                                      H11.-235.247; Fragm. distal lámina; 3.47 x 1.13 x
x 0.16; LD21 lat senex [cA(S)mirect]
                                                      0.29; LD21 lat senex med [cA(S)mirect(conc)]
F15.-265.185; Fragm. distal laminita; 1.00 x 0.64
                                                      H11.-230.264; Fragm. medial lámina; 6.10 x 1.69 x
x 0.11; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      0.53; LD21 lat senex [cAmdrect(conv)]
F15.-269.186; Fragm. medial laminita; 0.65 x 1.05
                                                      H13.-223.345; Fragm. proximal laminita; 1.47 x
x 0.14; LD21 lat senex [cA(S)mirect]
                                                      0.84 x 0.17; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
F15.-269.187; Fragm. medial laminita; 0.83 x 0.62
                                                      H13.-227.426; Fragm. proximal laminita; 0.90 x
0.19; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
                                                      0.75 x 0.20; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
F9.-190.306; Fragm. proximal laminita; 1.39 \times
                                                      H13.-239.441; Fragm. proximal laminita; 2.09 x
0.87 x 0.30; LD21 lat senex meddist [cAmmdrect]
                                                      0.57 x 0.22; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
F9.-203.325; Fragm. distal laminita; 0.75 \times 0.59
                                                      H13.-239.491; Fragm. distal laminita; 1.40 x 0.70
x 0.15; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      x 0.17; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
F9.-203.325; Fragm. medial laminita; 0.85 x 0.55
                                                      H13.-245.496; Fragm. medial laminita; 1.59 x 0.66
x 0.18; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      x 0.14; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
F9.-203.325; Fragm. medial laminita; 0.96 \times 0.73
x 0.16; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
                                                      H13.-239.498; Fragm. medial laminita; 0.76 x 0.81
                                                      x 0.20; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
F9.-203.330; Fragm. medial lámina; 3.27 x 1.24 x
                                                      H15.-246.198; Fragm. proximal laminita; 2.04 x
0.35; LD21 lat dext [cA(S)pirect]
                                                      0.86 x 0.28; LD21 lat dext [cA(S)pirect(conv)]
F9.-210.350; Fragm. distal laminita; 0.94 \times 0.52
                                                      H15.-246.225; Fragm. proximal laminita; 1.90 x
x 0.12; LD21 lat senex [cA(S)mmirect]
F9.-217.358; Fragm. distal laminita; 2.15 x 0.60
                                                      0.61 x 0.19; LD21 lat dext med [cA(S)mirect]
```

- H15.-246.225; Fragm. distal laminita; 1.74 x 0.64 x 0.18; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
- H15.-227.226; Fragm. proximal laminita; 3.13 x
 1.02 x 0.25; LD21 lat senex dist [cA(S)mdconc.cA(S)pirect dext]
- H15.-246.228; Fragm. medial laminita; 0.80 x 0.59
 x 0.17; LD21 lat dext [cA(S)mirect]
- H15.-262.276; Fragm. proximal laminita; 0.77 x 0.67 x 0.22; LD21 lat senex [cA(S)pirect]
- H15.-262.285; Fragm. medial laminita; 0.93 x 0.67 x 0.16; LD21 lat dext [cA(S)mmirect]
- C1.-191.45; Fragm. medial de Golpe de Buril (CBr2); 3.25 x 0.86 x 0.57; LD21 lat senex prox [cApbrect-cApiconv-cApdrect dist].Bc2 lat dext prox [cAmiconv]/lat dext med cAmdrect B5.-202.94; Soporte entero; 3.12 x 1.51 x 0.52;
- B5.-202.94; Soporte entero; 3.12 x 1.51 x 0.52; LD21 lat dext med [cAmirect(conv)].R1 [cSmdconv senex]
- B5.-216.123; Fragm. medial laminita; 0.59 x 0.41 x 0.17; LD21 lat [cA(S)pirect].R1 [cSpdrect]
- F11.-220.687; Fragm. distal laminita; 1.60 x 0.82 x 0.23; LD21 lat dext [cA(S)mirect(conv)]/ B12 lat senex [Bmn-Bmn-Bmn-Bmnn]
- F11.-218.699; Fragm. medial laminita; 0.75 x 0.61 x 0.31; LD21 lat senex [cAppdconv]/ R1 lat dext cSmdrect
- B1.-207.50; Fragm. medial lámina; 1.09 x 0.54 x 0.20; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)mirect]
- B1.-217.85; Fragm. medial lámina; 1.07 x 0.43 x 0.18; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)pirect]
- B3.-213.120; Fragm. medial lámina; 0.66 x 0.50 x 0.09; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)mirect medprox]
- MS3.-213.128; Fragm. medial lámina; 1.22 x 0.56 x 0.15; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)pirect (conc)-cA(S)pirect]
- B3.-216.132; Fragm. proximal lámina; 1.25 x 1.03 x 0.26; LDD21 lat senex prox[cA(S)mdrect(conv)]
- B3.-216.133; Fragm. distal lámina; 1.72 x 0.63 x 0.17; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.c(d)A(S)mirect]
- B3.-216.182; Débris; 0.65 x 0.81 x 0.15; LDD21 lat senex dist [cA(S)mdrect+cA(S)mmiconv+cA(S)mmirect]
- B5.-198.71; Fragm. medial laminita; 0.91 x 0.64 x 0.22; LDD21 lat senex [cAmdconc-cAmdconv.dAmdrect dext dist]
- B5.-216.115; Fragm. medial lámina; 3.02 x 1.35 x 0.28; LDD21 lat senex med [cSmdrect-filo-cA(s)mirect.cA(s)mirect-dAmdconc(rect) med]
- B5.-216.131; Fragm. distal laminita; 1.09 x 0.54 x 0.31; LDD21 lat senex [cSmdrect.cA(S)mirect dist]
- C1.-203.78; Fragm. distal laminita; $0.87 \times 0.53 \times 0.09$; LDD21 lat senex [cA(S)mirect(conc). c(d)A(S)mdrect]
- C1.-217.95; Fragm. proximal laminita; 1.88 x 0.72
 x 0.18; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)mirect]
- C3.-179.260; Fragm. medial lasquita; 0.74 x 0.70 x 0.27; LDD21 lat [cApdconc.cAmdrect parcial]
- C3.-186.272; Fragm. proximal laminita; 0.69 x 0.42 x 0.12; LDD21 lat senex [cA(S)mdconv.cA(S)mdrect]
- C3.-192.284; Fragm. medial lámina; $3.76 \times 1.35 \times 0.62$; LDD21 lat senex [cA(S)piconc.cA(S)mdrect]
- C5.-174.265; Fragm. distal laminita; 2.23 x 1.92 x 0.41; LDD21 lat senex prox [cApdrect-dSmirect.cAmdrect dext med]
- C5.-179.270; Fragm. proximal laminita; 3.18 x 1.21 x 0.35; LDD21 lat senex proxmed [c(d)A(S)md-conv-eSmiconc-cAmdrect dist.cAmdrect-cA(S)mirect] C5.-182.290; Fragm. proximal laminita; 1.46 x

- 0.85 x 0.35; LDD21 lat senex med [dSmdrect-cA(S)pirect.cAmdconv dext med]
- C5.-182.298; Fragm. medial laminita; 0.92 x 0.80
 x 0.21; LDD21 lat senex [cA(S)miconc.cA(S)
 mdrect(conc)]
- C5.-186.351; Fragm. proximal lámina; $2.42 \times 1.64 \times 0.33$; LDD21 lat senex med [eAmdconc.dA(S)mirect dext med]
- C5.-188.363; Fragm. medial laminita; 2.50 x 0.97 x 0.34; LDD21 lat senex prox [cA(S)mdrect-dSmmdrect dist.cA(S)mdrect-cAmiconc--eA(S)iconc] C5.-190.407; Fragm. medial laminita; 1.00 x 0.71
- C5.-190.407; Fragm. medial laminita; 1.00 x 0.71 x 0.12; LDD21 lat senex [cA(S)mirect.cA(S)mdrect dext]
- C7.-193.220; Fragm. medial laminita; 1.72 x 0.35 x 0.19; LDD21 lat senex [cA(S)pdrect.cA(S)pirect]
- C7.-201.306; Fragm. medial laminita; 1.37 x 0.39 x 0.12; LDD21 lat senex [cAmdrect.cA(S)mirect]
- C7.-203.336; Fragm. medial laminita; 1.28 x 0.49 x 0.15; LDD21 lat senex [cA(S)mirect.cA(S)mdrect
- dext dist]
 C7.-216.359; Fragm. medial laminita; 1.40 x 0.41
 x 0.14; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)pirect]
- C7.-205.379; Fragm. proximal laminita; 1.14 x
- 1.01 x 0.24; LDD21 lat senex [cAmiconv.cAmirect] C7.-212.413; Fragm. medial laminita; 0.50 x 0.50
- x 0.11; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)mirect]
- C7.-212.413; Fragm. medial laminita; 0.53 x 0.52 x 0.09; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)mirect]
- C7.-225.459; Fragm. proximal laminita; 1.36 x 0.80 x 0.22; LDD21 lat senex meddist
- [cA(S)mdrect. cA(S)mirect distmed]
 C7.-228.465; Fragm. medial laminita; 0.47 x 0.35
 x 0.08; LDD21 lat senex [cA(S)mmdrect.cA(S)mmirect]
- C9.-211.33; Fragm. proximal lámina; 4.51 x 1.25 x 0.34; LDD21 lat senex proxmed [cAmmdrect.cAmmdrect dext distmed]
- D11.-262.159; Fragm. medial laminita; 1.60 x 0.58 x 0.14; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect(conv).cA(S) mirect(conv) dext]
- D11.-266.162; Fragm. medial laminita; 1.48 x 0.68 x 0.11; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)mirect (conc) dext distmed]
- D11.-266.163; Fragm. proximal laminita; 1.28 x 0.44 x 0.14; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)pirect dext]
- D11.-266.181; Fragm. proximal laminita; 1.53 x 0.72 x 0.20; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)mirect dext]
- D11.-277.205; Fragm. proximal laminita; 2.49 x 0.72 x 0.16; LDD21 lat senex prox [cA(S)mdrect-cA(S)mmdrect med.cA(S)pirect dext]
- D11.-275.206; Fragm. medial laminita; 1.78 x 0.68 x 0.21; LDD21 lat senex meddist [cA(S)mdconc-cAmdrect(conv) dist.cA(S)mirect--cA(S)mirect dext prox1
- D11.-275.207; Fragm. medial laminita; $0.71 \times 0.50 \times 0.12$; LDD21 lat senex [cA(S)mmirect.cA(S)mmdrect dext]
- D11.-270.208; Fragm. distal laminita; $2.57 \times 0.57 \times 0.15$; LDD21 lat senex proxmed [cA(S)mdrect.cA(S)pirect dext medprox]
- D11.-278.209; Fragm. medial laminita; 1.32 x 0.76 x 0.25; LDD21 lat senex meddist [cApdrect(conv). cA(S)mirect dext medprox]
- D11.-275.211; Fragm. medial laminita; 0.91 x 0.41 x 0.10; LDD21 lat senex meddist [cA(S)mmdrect.cA(S)mmirect dext]
- D11.-281.225; Fragm. distal laminita; $2.07 \times 0.63 \times 0.21$; LDD21 lat senex [cA(S)mmdrect.cA(S)mirect dext]
- D11.-289.240; Fragm. proximal laminita; 2.98 x

- 0.55 x 0.23; LDD21 lat senex
 [cA(S)pdrect.cA(S)pirect dext]
- D11.-300.251; Fragm. medial laminita; 0.99 x 0.48 x 0.14; LDD21 lat senex prox [cA(S)mmdrect.cA(S) mirect dext]
- D13.-342.96; Fragm. proximal laminita; 3.11 x 0.56 x 0.15; LDD21 lat senex [cA(S)mmdrect.cA(S)mirect dext]
- D3.-178.163; Fragm. distal laminita; 1.03 x 0.28 x 0.14; LDD21 lat senex proxmed [cA(S)mdrect.cA(S) mirect dext prox]
- D5.-182.389; Soporte entero; 2.38 x 0.58 x 0.18; LDD21 lat senex med [cA(S)mdrect.cA(S)mirect dext]
- D7.-190.526; Fragm. medial laminita; 1.53 x 0.85 x 0.18; LDD21 lat senex dist [cAmmdrect.cA(S)pirect(cony) dext]
- D7.-201.596; Fragm. distal laminita; 1.21 x 0.36 x 0.12; LDD21 lat senex [cAmdrect.cAmdrect dext]
- D9.-221.389; Fragm. proximal laminita; 0.85 x 0.33 x 0.15; LDD21 lat senex [cA(S)pdrect.cA(S)pirect dext]
- D9.-247.430; Fragm. medial laminita; 0.86 x 0.38 x 0.14; LDD21 lat senex [cAmdrect.cA(S)pirect dext]
- dext] D9.-247.439; Fragm. medial laminita; 0.67 x 0.29 x 0.08; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)mirect dext]
- D9.-247.442; Fragm. proximal laminita; 0.95 x 0.48 x 0.13; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)pirect dext]
- D9.-263.470; Fragm. proximal laminita; 1.60 x 0.64 x 0.16; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)mirect dext]
- D9.-269.471; Fragm. distal laminita; 1.06 x 0.33 x 0.13; LDD21 lat senex [cAmmdrect.cA(S)mirect dext]
- D9.-263.473; Fragm. medial laminita; $1.12 \times 0.71 \times 0.18$; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)mirect dext]
- E11.-230.558; Fragm. distal laminita; 1.59 x 0.66 x 0.15; LDD21 lat senex [cA(S)mmdrect.cA(S)mirect dext.]
- E11.-252.597; Fragm. medial laminita; 2.03 x 0.43 x 0.18; LDD21 lat senex [cA(S)pirect.cA(S)pirect dext distmed]
- E11.-261.615; Fragm. distal laminita; 1.34 x 0.34 x 0.15; LDD21 lat senex proxmed [cA(S)mdrect.cA(S) pirect dext]
- E11.-256.617; Fragm. proximal laminita; 1.28 x 0.52 x 0.17; LDD21 lat senex [cA(S)pdrect).cA(S) pirect dext]
- E11.-258.618; Fragm. distal laminita; 1.35 x 0.45 x 0.13; LDD21 lat senex [cA(S)pdrect(conv).cA(S) pirect(conv) dext]
- E11.-258.622; Fragm. proximal laminita; $0.80 \times 0.45 \times 0.11$; LDD21 lat senex [cA(S)mmdrect.cA(S) mirect dext]
- E11.-258.622; Fragm. proximal laminita; 1.31 x 0.44 x 0.15; LDD21 lat senex prox [cA(S)mdrect.cA(S)pirect dext]
- E11.-265.650; Fragm. medial laminita; 0.85 x 0.41 x 0.10; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)mirect dext]
- E11.-274.651; Fragm. medial laminita; 1.69 x 0.45 x 0.14; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)pirect dext]
- E11.-267.652; Fragm. distal laminita; 1.70 x 0.47 x 0.16; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)pirect dext]
- E11.-267.652; Fragm. medial laminita; $1.47 \times 0.47 \times 0.17$; LDD21 lat senex [cA(S)pirect.cA(S)pdrect dext]

- E11.-267.657; Fragm. distal laminita; 1.14 x 0.43 x 0.10; LDD21 lat senex prox [cA(S)mmdrect.cA(S) mirect dext]
- E11.-267.725; Fragm. medial laminita; $0.67 \times 0.63 \times 0.15$; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)mirect dext]
- E11.-270.730; Fragm. medial laminita; 1.45 x 0.59 x 0.19; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)mirect dext.]
- E11.-270.731; Fragm. medial laminita; 1.57 x 0.54 x 0.11; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)mirect dext]
- E13.-238.127; Fragm. medial laminita; 1.89 x 0.61 x 0.13; LDD21 lat senex [cA(S)mirect.cA(S)mirect dext]
- E13.-289.216; Fragm. medial laminita; 2.31 x 1.55 x 0.14; LDD21 lat senex [cA(S)mmdrect.cA(S)mirect dext]
- E7.-186.518; Fragm. medial laminita; 1.41 x 0.61 x 0.18; LDD21 lat [cA(S)pirect.cA(S)mirect]
- E9.-245.640; Fragm. distal laminita; 0.97 x 0.33
 x 0.11; LDD21 lat senex [cA(S)pdrect.cA(S)pirect
 dext]
- E9.-245.641; Fragm. medial laminita; 1.00 x 0.33 x 0.11; LDD21 lat senex [cA(S)mmdrect.cA(S)mirect dext]
- E9.-245.641; Fragm. proximal laminita; 2.40 x 0.40 x 0.16; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)pirect dext]
- E9.-245.642; Fragm. medial laminita; 1.38 x 0.42 x 0.15; LDD21 lat senex [cA(S)mmdrect.cA(S)mirect dext]
- E9.-245.642; Fragm. medial laminita; 1.35 x 0.47 x 0.12; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)pirect dext]
- E9.-245.642; Fragm. medial laminita; $1.02 \times 0.44 \times 0.15$; LDD21 lat senex [cA(S)mmdrect.cA(S)mdrect dext]
- E9.-245.642; Fragm. medial laminita; 0.91 x 0.31 x 0.09; LDD21 lat senex [cA(S)pdrect.cA(S)pirect dext.]
- E9.-245.642; Fragm. proximal laminita; 0.92 x 0.46 x 0.11; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)mirect dext]
- E9.-245.642; Fragm. distal laminita; 1.23 x 0.44 x 0.12; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)pirect dext]
- E9.-243.654; Fragm. medial laminita; $0.94 \times 0.40 \times 0.13$; LDD21 lat senex [cA(S)mmdrect.cA(S)mirect dext.]
- E9.-251.681; Fragm. proximal laminita; 1.83 x
 0.41 x 0.15; LDD21 lat senex
 [cA(S)pdrect.cA(S)pirect dext]
- E9.-251.681; Fragm. proximal laminita; 1.29 x 0.40 x 0.15; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)pirect dext]
- F13.-245.309; Fragm. medial laminita; 1.39 x 1.00 x 0.43; LDD21 lat senex [cSmmdrect.cA(S)pirect dext]
- F13.-245.315; Fragm. medial lámina; 2.89 x 1.45 x 0.36; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)pirect dext]
- F15.-269.164; Fragm. medial lámina; 1.63 x 1.16 x 0.35; LDD21 lat senex [cA(S)miconc.cA(S)pirect dext]
- F15.-289.214; Fragm. proximal laminita; 0.98 x
 0.53 x 0.13; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect(conv).
 cA(S)mirect(conv) dext]
- F9.-203.331; Fragm. medial laminita; 2.00 x 0.81

x = 0.19; LDD21 lat senex meddist [cA(S)mdrect.cA(S) mdrect dext]

F9.-215.352; Fragm. medial laminita; 0.57 x 0.47 x 0.14; LDD21 lat senex [cSmdrect.cA(S)mirect dext]

G13.-233.329; Soporte entero; 2.46 x 0.58 x 0.12; LDD21 lat senex med [cA(S)mirect.cA(S)pirect dext]

H15.-262.285; Fragm. proximal laminita; 1.95 x 0.52 x 0.19; LDD21 lat senex proxmed [cA(S)mdrect. cA(S)pirect dext]

C7.-203.335; Fragm. medial laminita; 0.50 x 0.63 x 0.12; LDD21 lat senex [cA(S)mdrect.cA(S)mirect]+T3 trans prox dext [eA(S)miconc-eA(S)miconc]

D5.-173.369; Fragm. medial laminita; 1.47 x 0.64 x 0.23; LD22 lat dext [dApdrect]

F15.-269.180; Fragm. proximal lasca; 1.78 x 2.61 x 0.35; LD22 trans dist [dApdrect(conc).cSmmdconc prox senex]

G15.-254.214; Fragm. proximal laminita; 1.24 x 0.60 x 0.19; LD22 lat dext dist med [cApdconc]

H13.-224.406; Fragm. proximal lámina cresta; 2.24 x 1.06 x 0.38; LD22 lat dext [cAmdrect(conc)]

B3.-217.119; Fragm. proximal lámina cresta; 3.14 x 2.06 x 1.04; LD32 lat senex med [eSmdconc.eApdconc--cApdrect prox]/ trans dist cAmirect

D7.-185.522; Fragm. medial laminita; 1.12 x 0.88 x 0.24; LD32 lat senex [dApdconc.eA(S)piconc dext

G15.-237.173; Fragm. proximal laminita; 1.71 x 0.99 x 0.29; LD32 lat senex meddist [cA(S)pirect (conc).cA(S)pirect dext]

Grupo tipológico LDT (Láminas de dorso truncadas)

B5.-197.42; Fragm. medial laminita; 3.63 x 1.88 x 0.50; LDDT11 lat senex prox [c(escal)Spdrect-dApdrect+ T1 dAmdconc+dApdrect]

C5.-195.455; Fragm. medial laminita; $0.39 \times 0.46 \times 0.13$; LDDT11 lat senex [cA(S)mdrect+ T2 cAmdconc dist med+cA(S)mirect]

C7.-206.354; Fragm. distal laminita; 1.86 x 1.10 x 0.03; LDDT11 lat senex med[cAmdrect(conc)--+ T2 cAmdrect+-dAmdconv dext med]

B3.-201.113; Fragm. medial lámina; 1.48 x 0.77 x 0.22; LDT11 trans dist[T1 cAmirect-cApdrect+LD21 cA(S)mirect-eSmmdconc-cA(S)mirect]/lat dext dist cSmirect.

B3.-201.113; Fragm. medial lámina; 1.14 x 0.92 x 0.22; LDT11 lat dext [LD21 cA(S)mirect+ T2 dApirect]/ lat senex dist alterSmmrect

C1.-192.48; Fragm. proximal laminita; 2.15 x 1.38 x 0.32; LDT11 lat senex prox [cApirect+ trans prox dext T2 eAmdconc-fractura]

C3.-187.272; Fragm. medial laminita; 1.21 x 0.83 x 0.20; LDT11 trans dist [T1 cAmdrect+-eAmiconc-cApdrect dext prox]

C3.-190.299; Fragm. proximal laminita; 0.73 x 0.55 x 0.15; LDT11 trans prox [cAmirect+cApdrect.cA (S)mirect]

C7.-189.212; Fragm. proximal lasquita; 1.06 x 0.94 x 0.19; LDT11 trans dist [T2 cAmdrect+cAmdrect dext]

C7.-190.222; Fragm. medial laminita; 3.11 x 0.70 x 0.27; LDT11 trans prox [T2 cAmiconv+cAmdrect senex med.cAmdrect dext prox]

D5.-177.374; Fragm. medial lámina; 1.75 x 2.40 x 0.45; LDT11 trans prox [T3 cApdconv+cApdrect(conv) senex.cSpirect dext]

E11.-232.576; Fragm. medial laminita; 1.39 x 0.75 x 0.14; LDT11 trans dist [T2 cApdrect+cA(S)mirect

dext.1

G13.-261.393; Fragm. medial laminita; 1.57 x 0.75 x 0.20; LDT11 trans prox [T2 cApdrect+cA(S)pirect dext]

C13.-328.3; Soporte entero; 4.42 x 4.00 x 0.89; LDT12 lat senex meddist [cAmirect-fract+ T3 cAmdrect--cSmdconv]

E13.-223.111; Fragm. proximal laminita; 2.55 x 0.84×0.36 ; LDT12 trans dist [T1 cAmdrect+cA(S)pirect(conv) dext]

G13.-261.424; Fragm. medial laminita; 1.16 x 0.72 x 0.39; LDT12 trans prox [T1 cApdrect+cApdrect senex]

D11.-243.161; Fragm. medial laminita; $3.50 \times 0.86 \times 0.25$; LDT11 trans dist [T1 cAmdrect+cA(S)pirect dext].A11 lat senex med [cA(S)pdconc]

D7.-186.519; Fragm. medial laminita; 1.86 x 1.17 x 0.34; LDT22 lat senex [cA(S)mmdrect+- T2 cAmdrect dist dext+cA(S)mirect dext dist+ T2 trans prox senex cAmmdrect]

Grupo tipológico PD (Puntas de dorso)

C5.-194.429; Fragm. distal laminita; 2.95 x 0.93 x 0.42; PD12 lat senex dist [cAmdrect]/ lat dext med cSmmdrect

F13.-235.300; Fragm. distal lámina cresta; 2.25 x 0.92×0.33 ; PD12 lat dext dist [cAmdconv]

D5.-182.389; Soporte entero; 2.37 x 0.58 x 0.18; PD21 lat dext [cA(S)mirect]

F15.-283.206; Fragm. distal laminita; $3.12 \times 0.94 \times 0.20$; PD21 lat dext [cA(S)pirect]

H13.-222.346; Fragm. distal laminita; 2.47 x 0.85 x 0.20; Fragm. proximal lasquita; PD21 lat dext [cA(S)miconv]

D11.-236.125; Fragm. medial laminita; 2.35 x 0.82 x 0.24; PDD21 lat senex [cA(S)pirect(conv).cA(S) mdrect(conv) dext]

Grupo tipológico PDT (Puntas de dorso truncadas)

C7.-195.231; Fragm. distal laminita; $0.87 \times 0.53 \times 0.20$; PDT1 lat senex [cAmdrect+T2 cAmmdrect]

Grupo tipológico F (Foliáceos)

F11.-220.698; Fragm. proximal laminita; 1.22 x 1.37 x 0.38; F11 lat dext [cPpdrect]

Grupo tipológico B (Buriles)

E11.-251.609; Fragm. distal lámina; 1.48 x 1.48 x 0.61; B11 trans dist [Bpi-Bmmi senex]

C5.-178.279; Fragm. medial lasca; 1.77 x 1.88 x 0.53; B12 trans prox dext [Bpn-Bpn-Bpn-Bmmn dext med]

C5.-189.381; Fragm. medial lámina; 5.86 x 2.34 x 0.94; B12 trans prox dext [Bpn-Bmn]

E11.-258.621; Fragm. proximal lámina; 2.80 x 1.42 x 0.35; B12 trans dist senex [Bpd(n)=Bpd]/ lat dext dist cSmmdrect

E11.-267.655; Fragm. proximal lámina; 4.65 x 2.30 x 0.55; B12 trans dist dext [Bmn-Bmn-a eSmiconc dext dist]/ lat senex med cAmdrect(conv)

E7.-197.543; Fragm. proximal lámina; 2.43 x 1.26 x 0.28; B12 trans dist senex [Bpn(i)-Bmmn(i)=a]/lat dext distmed cSmmdrect

F15.-269.186; Fragm. medial lámina; 1.85 x 1.06 x 0.54; B12 lat dext [Bpn]

G13.-254.410; Fragm. proximal lámina; 4.61 x 1.77 x 0.59; B12 trans dist dext [Bpn=cApirect-a e Apiconc dext prox]

H15.-263.295; Fragm. medial lámina; 2.81 x 1.24 x

```
D5.-180.392; Fragm. medial lámina; 2.32 x 2.17 x
0.44; B12 trans prox dext [Bpi-Bmi-a cSmdrect
dext med].All lat senex prox [cApdconc-cApiconc
dist]
D5.-180.392; Fragm. medial lámina; 2.21 x 2.17 x
0.44; B12 trans prox dext [Bmi-Bmmn-a cAmdrect
dext med]/ lat senex prox cSmdconc-cSmiconc
D5.-180.421; Fragm. proximal laminita; 1.07 x
0.74 x 0.19; B22 trans dist dext [T1
cAmmdrect+Bmn-Bmn dextl
E15.-277.18; Fragm. medial lámina; 2.13 x 2.11 x
0.38; B22 trans dist [T3 cAmdconv-fract-cAmiconv
dext+Bmn senex med]/ lat dext cA(S)mirect
F13.-249.318; Fragm. proximal lámina; 4.05 x 2.13
x 0.79; B22 trans dist [T2 cApdrect+Bpi-Bpi-
Bpi(n)-Bpn-Bmn senex med]
F13.-268.370; Fragm. medial lámina; 2.74 \times 1.61 \times 1.00
0.72; B22 trans dist [T2 cAmdconv+Bpd=a eAmdconc
senex dist.Bpn dext dist]
G11.-201.527; Fragm. medial lámina; 6.82 x 2.62 x
0.91; B22 trans prox [T2 cApdconv+Bpn-Bpn dext]
G11.-232.573; Fragm. medial lámina; 6.06 \times 2.68 \times 10^{-2}
1.34; B22 trans dist [T2 cAppdconc+Bpn(i)-a
cSppirect senex prox]
G13.-236.347; Fragm. proximal lámina; 4.75 x 1.58
x 0.56; B22 trans dist [T2 fract-cAmconc+Bpn-Bpn-
-a eSmmiconc senex med]
C3.-188.283; Soporte entero; 5.29 x 2.56 x 0.64;
B22 trans dist [T2 cAmdrect(conc)+Bpn-Bmi se-
nex]+RR1 lat senex med [cSmdrect.cSmdrect-
eAmdconc medl
D9.-214.361; Fragm. proximal lámina; 5.21 x 2.41
x 0.35; B22 trans dist [T2 cApdconv+Bpi-a
eSpiconc dext dist]/; RR1 lat senex [escalSpdrect
(conc).escalSpdrect(conc) dext]
B5.-205.98; Fragm. medial lámina; 2.54 x 1.53 x
0.39; B23 lat senex [dSpdrect+ B23 Bpi prox]
C5.-186.354; Fragm. proximal lámina; 2.58 x 1.83
x 0.60; B31 trans dist senex [Bpn-a cSpdrect
(conc).Bpn-Bmn-Bmn-Bmn]
C7.-201.339; Fragm. proximal de flanco de núcleo;
3.09 x 2.43 x 1.81; B31 trans dist senex [Bpi-
Bpn-Bmn-Bmn-Bmd.Bpn-Bpn-Bmn-Bmn-Bmmn dext med]
E11.-266.656; Fragm. proximal lámina; 8.64 x 2.95
x 1.04; B31 trans dist [Bpn-Bpn senex dist--a
cAmdrect senex
                    med.Bpn
                               dext dist -- a
cSpdrect(conc) dext prox]
E11.-270.742; Fragm. medial laminita; 1.41 x 0.62
x 0.28; B31 trans dist [Bmn-Bmn senex dist.Bmn-
Bmmn-Bmmn dext dist]
E13.-265.179; Fragm. distal lámina; 5.30 x 2.01 x
0.78; B31 trans prox senex [Bpd-Bpd-Bmd-Bmd-a
cSmdrect senex prox.Bpi dext prox]
F11.-212.680; Fragm. proximal lasquita; 1.71 \times
0.94 x 0.84; B31 trans dist senex [Bpn.Bmn-Bmn
dext]
F15.-267.169; Fragm. medial de flanco de núcleo;
2.63 x 2.14 x 0.79; B31 trans dist [Bpn-Bmn se-
nex.Bmn-Bmn-Bmmn= cornisa dext]
F9.-198.323; Fragm. medial lámina; 3.61 x 1.68 x
0.35; B31 trans dist dext [Bpn senex dist.Bmn-
Bmn-Bmn(d)-a eAmdconc dext dist]
G13.-260.392; Fragm. proximal laminita; 3.85 x
1.61 x 0.41; B31 trans dist dext [Bpn-a cSpdrect
senex proxmed.Bpn dext prox]
G13.-245.407; Fragm. proximal lasca; 3.87 x 2.29
x 0.54; B31 trans dist [Bpn senex.Bpn-Bpn dext]
B1.-200.47; Fragm. medial laminita; 3.07 \times 2.11 \times
0.94; B32 trans prox [Bpi.Bmi]
C5.-187.327; Fragm. distal lasca; 1.86 x 3.53 x
1.04; B32 trans prox senex [Bpn=Bmn+Bmi-Bmn-Bmn-
Bpd-a cSmdconc senex dist]
```

0.57; B12 trans prox dext [Bpn-Bmn-Bmn-Bmn]

C5.-195.463; Fragm. distal lasca; $3.99 \times 3.78 \times$ 1.32; B32 trans prox senex [Bppn-a cPpirectdSppdrect senex dist+Bpn-Bpn-Bmn-Bmn-Bmn-Bpn+a cSmdconv dext prox] C7.-184.183; Tableta de avivado (Fragm. proximal); 3.16 x 2.57 x 1.23; B32 trans dist senex [Bppn= H.Uso pp+Bpi-Bpn-Bpn-Bpn-Bmn-a cAmdrect dext med] D3.-178.161; Fragm. medial laminita; 0.64 x 0.73 x 0.31; B32 lat dext dist [Bpn-Bmn+Bpn dext] E13.-266.180; Tableta de avivado; 6.59 x 5.58 x 1.39; B32 trans dist senex [Bpn-a eSpdconc senex prox+Bpn-Bpn-Bpn-Bmn-Bmn dist] E15.-273.27; Fragm. medial laminita; 2.04 x 0.94 x 0.28; B32 trans prox senex [Bpn+Bpn prox] G15.-247.187; Fragm. medial lámina; 3.43 x 1.92 x 0.82; B32 trans dist dext [Bpn-Bpn-Bpn senex med+Bpn-Bpd-Bpd dext] H15.-247.219; Fragm. proximal lámina; 5.44 x 1.79 x 0.43; B32 trans dist [Bpn-a cSpdrect(conv) senex proxmed.Bpi-Bpi-a cSmdrect dext]

Grupo tipológico E (Écaillés)

E11.-251.610; Soporte entero; 2.97 x 2.00 x 0.93; E1 trans prox [cEmdconv.cEmiconv dist]
E11.-258.618; Fragm. proximal lasca; 4.16 x 3.61 x 0.96; E1 trans prox [cEpiconv=cEmdconv.cEpdconv= cEppiconv dist]
E13.-266.168; Fragm. medial lámina; 2.27 x 1.82 x 0.62; E1 trans prox [cEpbrect.cEpbrect dist]
H13.-345.496; Fragm. medial lámina; 3.25 x 3.02 x 1.25; E1 trans prox [cEppirect.cEppirect dist]
H15.-262.285; Fragm. medial lasca; 1.70 x 2.43 x 0.65; E1 trans prox [cEpbconv+cEpdrect.cEmdconv dext]

<u>Útiles compuestos</u>

trans prox [cAmdrect]

E13.-249.138; Fragm. proximal lámina; $4.82 \times 1.30 \times 0.84$; B11 trans prox senex [Bpi-Bpn-Bmd senex dist].B12 trans dist dext [Bmd-Bmd-Bpn-Bpi-Bppi dext]

D7.-192.510; Fragm. proximal lasca; 3.52 x 2.36 x 1.56; B11 trans prox dext [Bpn-Bpn-Bmn-Bmmn med].G12 lat senex [cApdrect+cSpdconv dist] B1.-207.57; Fragm. distal lámina; 2.13 x 1.05 x 0.30; B11 lat dext [Bmi-Bmn-Bmn-eSmmdconc].T1

B5.-197.62; Fragm. medial laminita; 3.94 x 1.78 x 0.68; B21 trans prox [T2 cApdrect+Bpn-Bpn].B11 trans dist dext [Bmi]+ RR1 lat senex [escalSpdrect(conc)-escalSpdconv]

F15.-260.172; Fragm. distal lámina; 3.64 x 2.09 x 0.72; B22 trans prox [T3 dApdconv+Bppn senex med-a].B22 trans dist senex [T2 cSmdconv+Bpi-Bmn-Bmi-a cPmirect dext prox]

F15.-283.205; Fragm. distal de flanco de núcleo; 7.06 x 4.63 x 1.99; B22 trans prox [T2 cAppdrect (conv)+Bpn-Bmn-a cSmdrect dext med].G11 trans dist [cSpdconv]

B3.-216.118; Fragm. medial lasca; 3.13 x 2.94 x 1.33; B31 lat senex prox [Bpd=Bpn-Bpn-Bpi-Bpi-Bpi]+B31 trans dist senex [Bmd-Bmd-Bmd-Bpn-Bpn-Bpn-Bpn-Bpi].B31 dext [Bpn-Bpn]

G15.-254.183; Fragm. medial lámina; 3.94 x 1.86 x 0.62; B31 trans prox [Bpn(d)-Bpn-a cSmdconv senex med.Bpn-Bpn dext med].B12 dist senex[Bpn-Bpn(i) senex dist].B12 dext [Bpn-Bmi dext]

E11.-278.654; Fragm. medial lámina; 5.46 x 2.86 x

1.00; B31 trans prox [Bpd senex prox.Bpi-Bpn-Bmn-a dSmdrect dext prox].B31 trans dist [Bpn-Bpn-Bpn senex med.Bppn dext med]

E7.-194.540; Fragm. medial lasca; 4.03 x 3.10 x 1.64; B31 trans dist [Bpn.Bpn-Bpn-Bpn-Bmn-Bmi].B32 trans prox dext [Bpn+Bmn-Bpn-Bpn-Bpn dext].B32 prox senex [Bpn+Bpn-Bpn-Bpn-Bpn]

F9.-201.321; Tableta de avivado (Fragm. medial); 3.65 x 3.08 x 1.55; B31 trans dist [Bpn-Bpn-Bpn senex.Bpn(d)-Bpn-Bpn-Bmn-Bpn(i) dext].T2 trans prox [cApirect(conv)]

C7.-190.221; Fragm. proximal lasca; 2.91 x 2.29 x 1.51; B32 trans dist senex [Bpn-Bpn-Bpn-Bmd+Bmn-Bmn-Bmn-a cAmdrect]+E1 lat senex prox [cEpiconv] G15.-263.246; Tableta de avivado (Fragm. proximal); 3.38 x 3.72 x 1.04; B32 trans dist senex [Bpn-Bpn senex+Bpn(d) dist senex].B11 trans dist

G15.-258.243; Fragm. medial lámina; $2.00 \times 1.27 \times 0.52$; B32 dist senex [Bppn senex+Bpn dist].B12 lat dext [Bpn-Bmi dext]

dext [Bpn-Bpn-Bpn dext]

H13.-226.347; Fragm. distal lasca; 3.54 x 3.79 x 1.22; B32 trans prox dext [Bpn dext-a cApdrect+Bpi-Bpi-Bpi-Bmi-Bmi-Bmi dext].Tl trans dist [cAmmdrect]

B1.-217.71; Fragm. medial lasca; 0.97 x 1.57 x 0.23; Bc0 lat senex prox [eAmdconc]. R1 lat dext

dist [eSmiconc-cSm(p)iconv]

B1.-193.19; Fragm. proximal lasquita; 1.05 x 1.56 x 0.34; Bc1 trans prox senex [eSmiconc+T2cSmirect].Bc1 trans prox dext [eSmiconc.plano] D5.-178.403; Fragm. medial lasca; 1.53 x 1.88 x 0.31; Bc1 trans prox [T1 cApiconc+dSmalterrect senex].Bc1 trans dist dext [T3 cApiconc]

B5.-193.43; Fragm. distal laminita; 3.89 x 2.15 x 0.60; Bc1 lat senex dist[eSpdconc.eSpiconc]=R1 lat dext[c(escal)Spdrect]-Bc1 trans prox dext [cAmirect]/lat dext dAmirect

G15.-228.145; Fragm. distal lámina; 2.80 x 1.92 x 0.37; Bc1 trans prox [T1 cApdconc+cApdrect(conc) senex proxmed].T2 trans dist-dext dist [cApdconv] G13.-246.409; Fragm. medial lámina; 2.47 x 1.80 x 0.34; Bc2 lat senex prox [cApdconc.cApdconc dext prox].T1 trans dist [c(d)Apdrect]

F15.-269.188; Fragm. medial lámina; 3.56 x 2.01 x 0.78; G12 trans dist [cSmdconv+dSmdrect dext.cSmdrect(conv) senex].B32 prox [Bmi dext prox+Bpi prox]

F15.-251.157; Fragm. proximal lasca; 2.47 x 1.92 x 1.25; G12 trans prox [cSpdconv+lat dext].G12 trans dist [cSmdconv+cSpdconv dext]

C7.-188.194; Fragm. distal lasca; 2.15 x 2.49 x 1.84; G13 trans prox [cSpdrect+cSmdrect+cortex+cSppdconv dext]=E1 lat senex [cEpiconv.cEpiconv]

C5.-185.312; Fragm. distal lámina; 3.66 x 1.39 x 0.39; R1 lat dext med[cSmirect-cSmdrect prox]+T1 trans prox dext [cAmirect]

C5.-187.387; Fragm. proximal lasca; 1.64 x 1.78 x 0.31; R1 lat dext [dSmdconv-cA(S)miconc]+T2 trans dist senex [cAmdrect]

C5.-197.466; Fragm. distal lámina; 4.48 x 1.92 x 0.32; R1 lat dext med [cSmmdrect-cSmirect]+T2 trans dist dext [cSmdconv]

C7.-198.241; Fragm. medial lámina; 1.77 x 1.29 x 0.38; R1 lat senex [cSmdrect]+T2 trans prox senex [cAmirect(conv)]

C7.-202.355; Soporte entero; 3.79 x 1.21 x 0.59; R1 lat dext med [cSmdrect]+T2 trans dist [cAmdrect(conv)]

E7.-191.534; Fragm. medial laminita; 1.70 x 0.93 x 0.28; R1 lat senex [cSmdrect]+T2 trans prox med [cAmdrect]

F9.-247.396; Soporte entero; 12.93 x 3.43 x 0.88; R1 lat dext prox [cSmdrect]+T2 trans prox [cAppdrect(conc)]

C5.-189.380; Soporte entero; 2.25 x 2.23 x 0.51; R1 lat dext dist [cAmdrect--cAmdrect]+T3 trans dist senex [cA(S)mirect-cAmiconc]

F13.-240.281; Fragm. proximal lámina; 7.16 x 2.57 x 0.59; RR1 lat senex [cSmdrect(conv).c(d) Smdrect(conc) dext]+Bc1 trans prox [T3 eApiconc]

C7.-196.248; Fragm. proximal lámina; 3.09 x 1.90 RR1 0.46; lat senex [escalSpdrect(conv).fract.burinoideescalSpdrect]+E1 trans [cEpbrect.machac.prox]

B1.-207.60; Fragm. medial lámina; 0.50 x 1.22 x 0.38; RR1 lat senex [cSmdrect.cSmdrect]+ T0 trans dist [eApdconc=cAmdrect]

C5.-179.293; Fragm. distal laminita; 1.34 x 1.24 x 0.28; RR1 lat senex [cSmdrect.escalSmdrect dext]+T1 trans prox senex [cAmdrect(conc)cAmmdrect1

F13.-250.320; Fragm. proximal lámina; 4.32×1.87 x 0.50; RR1 lat senex [escalSpdrect(conv). escalSpdrect(conv) dext]+T1 trans prox [eApdconc] G11.-215.554; Fragm. medial lámina; 2.85 x 1.49 x 0.39; RR1 lat senex meddist [cSmdrect.cSpdrect dext]+T1 trans dist [cApdrect(conc)]

G15.-251.203; Fragm. medial lámina; 4.16 x 2.31 x 0.68; RR1 lat senex [escalSpdrect.escalSpdrect (conv)]+T1 trans dist [cApiconc]

H15.-261.273; Fragm. medial lámina; $3.28 \times 1.40 \times$ 0.42; RR1 bilat [c(d)Smmalterrect]+T1 trans dist [cAmdrect]

C5.-181.295; Fragm. medial lámina; 1.17 x 1.63 x 0.36; RR1 trans prox

[escalS(A)pdconc.escalSpdconv -escalSpdconcescalSpdconv dist]+T2 lat dext [cAmdrect]

C5.-190.357; Fragm. medial laminita; 2.97 x 1.38 x 0.29; RR1 lat senex [cS(A)mdrect.cSmdrect distmed]+T2 trans dist senex cAmdrect-fract-cAmdrect] C7.-201.339; Fragm. distal lámina; 2.18 x 1.66 x 0.39; RR1 lat senex dist [cSmdrect.escalSmdrect

E11.-244.589; Soporte entero; 2.76 x 1.37 x 0.37; RR1 lat senex meddist [cSmdrect(conv). cSmdrect(conv)-eSpdconc dext med]+T2 trans dist [cAmdrect]

dext med]+T2 trans dist [cAmdconc(rect)]

E11.-252.595; Fragm. proximal lámina; 3.88 x 1.79 x 0.62; RR1 lat senex med [dSparect.c(d)Spdrect dext med]+T2 trans dist senex [cApdrect(conc)-x] H11.-224.239; Fragm. distal lámina; 5.90 x 2.26 x 0.85; RR1 lat senex [c(d)Spdrect.c(d)Smdrect dext]+T2 trans dist [cApdconc]

D5.-177.374; Fragm. medial lámina; 1.79 x 2.32 x 0.44; RR1 lat senex [cA(S)mirect+T3 dApdconv+ dApdconv(rect)]

D11.-268.186; Fragm. medial lámina; 2.11 x 1.48 x 0.41; T2 trans prox [cApdrect(conv)].Bc1 lat senex [D31 dSpirect-eApiconc dist+T2 cAmmdconv]
F15.-256.168; Soporte entero; 4.53 x 2.26 x 0.58; T3 trans dist senex [dApdconv-dAmirect]+D31 lat senex prox [dSmirect-dSmmdconc.dSmmdconc--

B3.-216.182; Fragm. medial lámina; 0.88 x 0.83 x 0.22; T3 trans prox [eApdconc-cApdrect]+R1 lat dext [cS(P)mdrect]

NIVEL IX Y DERRUBIO SUPERIOR (CASTELPERRONIENSE)

Grupo tipológico R (Raederas)

dSmdrect dext prox]

C11.-410.35; Fragm. medial laminita; 1.36 x 0.89 x 0.24; R1 lat dext med [cSmmdrect]

DERRUBIO.1973; Soporte entero; R1 lat dext [escalSpdrect(conv)]

D11.-344.272; Fragm. medial lámina; 1.75 x 1.68 x 0.62; RR1 lat senex [escalSpdrect.escalSpdrect (conc) dext1

E15.-429.127; Fragm. proximal lasca; 3.80×4.58 x 1.70; R3 lat dext [escalSpdconv+escalSpdconv trans prox]

Grupo tipológico CT (Cantos tallados)

E11.-434.882; Percutor; 16.68 7.48 x 4.33; CT2 trans dist [cSpdrect]

Grupo tipológico T (Truncaduras)

E9.-390.716; Fragm. proximal lasca; 3.32 x 2.70 x 0.55; T2 trans dist [cAmdrect(conv)]

Grupo tipológico LD (Láminas de dorso)

C3.-214.344; Débris; $0.47 \times 0.29 \times 0.09$; LD21 lat [cAmmdrect]

C13.-412.15; Fragm. proximal laminita; 1.41 x 1.27 x 0.22; LDD21 lat senex dist [cAmdrect.cAmdrect-cSmdrect dext prox]

E13.-448.336; Fragm. proximal laminita; 2.64 x 1.57 x 0.38; LD22 lat senex med [cAmdrectcAmdconv-cAmdrect dist]

Grupo tipológico PD (Puntas de dorso)

E11.-436.888 23 X 2.62 x 1.23 x 0.57; PD12 lat dext distmed [c(d)Apdconv]

E15.-437.128; Fragm. distal lámina; 3.27 x 1.15 x 0.34; PD12 lat senex meddist [cAmdconv]

E13.-414.310; Fragm. distal lámina; 5.00 x 1.94 x 0.75; PD21 lat dext [cApdconv]

DERRUBIO.1973; Fragm. medial de lámina; PD21 lat senex [cApdconv]

<u>Útiles compuestos</u>

E13.-439.332; Fragm. distal lámina; 6.76 x 2.53 x 1.21; B31 trans prox [Bpn(i)-Bmi-Bmi=Bpd].B11 trans dist [Bpi-Bmi-Bmmi]

BIBLIOGRAFIA

ALTUNA, J.; MARIEZKURRENA, K.; ARMENDARIZ, A.; BARRIO, L. DEL; UGALDE, TX. & PEÑALVER, X.

Carta Arqueológica de Guipúzcoa, Munibe, 34, 242 pp.,

ALTUNA, J.; ARMENDARIZ, A.; ETXEBERRIA, F.; MARIEZKURRE-

NA, K.; PEÑALVER, X. & ZUMALABE, F.

1995 Carta Arqueológica de Gipuzkoa. II.- Cuevas, *Munibe* (*Antropologia-Arkeologia*), Anexo 10, San Sebastián.

ALTUNA, J.; BALDEON, A. & MARIEZKURRENA, K.

1990 La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones Paleolíticas y Postpaleolíticas, Colección Beca José Miguel de Barandiarán 4, 276 pp., Fundación Barandiarán/Eusko Ikaskuntza, San Sebastián.

ALTUNA, J. & MERINO, J.M.

1984 El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa), *Colección Beca José Miguel de Barandiarán* 1, 351 pp., Eusko Ikaskuntza, San Sebastián.

ARRIZABALAGA, A.

- 1989a Orain dela 30.000 urte.Labeko Koba.Hace 30.000 años, 24 pp., Arrasateko Udala, Oñati.
- 1989b "Labeko Koba. Auriñaciense en Guipúzcoa", *Revista de Arqueología 96*, 62-63, Madrid.
- 1991a "Goi Paleolitoaren-hasierako faseak", *Uztaro 1*, 53-76,
- 1991b "Labeko Kobako aztarnategi arkeologikoaren indusketa (Arrasate, Gipuzkoa)", *Cuadernos de Sección de Prehistoria y Arqueología 4*, 9-39, Eusko Ikaskuntza, San Sebastián.
- 1992a "Interrelación entre buriles y recortes de buril. Implicaciones arqueológicas", en Mora, R.; Terradas, X.; Parpal, A.; Plana, C. (eds.) Tecnología y Cadenas Operativas Líticas, 263-270, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- 1992b "Labeko Koba (Arrasate, Guipúzcoa). Nuevos datos sobre el Paleolítico Superior inicial", The Late Quaternary in the Western Pyrenean Region, 285-290, U.P.V., Bilbao.
- "El yacimiento arqueológico de Labeko Koba (Arrasate-Mondragón, Guipúzcoa). Aportación al Paleolítico Superior inicial vasco". In CABRERA,V. (ed.) El Origen del Hombre Moderno en el Suroeste de Europa, 195-203, U.N.E.D., Madrid
- 1994 "Individualización morfológica de los buriles gravetienses. El Noaillense de Bolinkoba", Munibe (Antropologia - Arkeologia) 46, 33-52, San Sebastián.
- 1995 La industria lítica del Paleolítico superior inicial en el oriente cantábrico, Tesis Doctoral, 1050 pp., inédita, Universidad del País Vasco, Vitoria.
- 1997 "Técnicas de modelización tipométrica en series líticas. Nubes de puntos, análisis de superficie de tendencia y de agrupamiento", Isturitz. Cuadernos de Sección de Prehistoria y Arqueología 7, 165-192, Eusko Ikaskuntza, San Sebastián.
- 1999a "Typometric Characterisation of the Lithic Industry", New Techniques for Old Times- CAA 98, B.A.R. International Series 757, 209-212, Oxford.
- 1999b "Técnicas de modelización tipométrica en series líticas. Análisis por módulos y tratamiento estadístico", Isturitz. Cuadernos de Sección de Prehistoria y Arqueología 10, 287-304, Eusko Ikaskuntza, San Sebastián.
- 1999c "El aprovisionamiento en materias primas líticas durante la génesis del Leptolítico: el Cantábrico oriental", *Rubricatum 2*, 2ª Reunión de Trabajo sobre Aprovisionamiento en recursos líticos durante la Prehistoria, Barcelona-1997, Barcelona.
- 1999d "El Paleolítico superior inicial en el Pirineo Occidental y Montes Vascos", XXIV Congreso Nacional de Arqueología, Tomo I, 43-52, Cartagena.
- 1999e "La génesis del Leptolítico en el yacimiento de Cueva

Morín (Cantabria)*, XXIV Congreso Nacional de Arqueología, Tomo I, 71-80, Cartagena.

ARRIZABALAGA, A. & IRIARTE, M.J.

1994 "Automatización en la captación de datos para visualizar dispersiones microespaciales", *Cuadernos de Sección de Prehistoria y Arqueología 5*, 141-159, Eusko Ikaskuntza, San Sebastián.

BAGOLINI, B.

1968 "Ricerche sulle dimensioni dei manufatti litici preistorici non ritocatti", *Annali dell'Universita di Ferrara* 10, 195-219, Ferrara

BALDEON, A.

- 1987 El Paleolítico Medio en el País Vasco, Tesis Doctoral inédita, 1697 pp., Universidad de Deusto, Bilbao.
- 1990a "El Paleolítico Inferior y Medio en el País Vasco. Una aproximación en 1990", Munibe (Antropologia Arkeologia) 42, 11-22, San Sebastián.
- 1990b "Las industrias de los niveles paleolíticos", en ALTUNA, J.; BALDEON, A.; MARIEZKURRENA, K.(eds.), La Cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas, 63-115, Eusko Ikaskuntza, San Sebastián.
- 1993 "El yacimiento de Lezetxiki (Gipuzkoa, País Vasco). Los niveles musterienses", *Munibe (Antropologia Arkeologia)* 45, 3-97, San Sebastián.

BARANDIARAN, I.

- 1980 "Auriñaciense y Perigordiense en el País Vasco: Estado Actual", *Munibe 32*, 325-333, San Sebastián.
- 1988 *Prehistoria: El Paleolítico*, Historia General de Euskal Herria, Auñamendi, San Sebastián.

BARANDIARAN, I. & CAVA, A. (dirs.)

1989 El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra), *Trabajos de Arqueología de Navarra 8*, 354 pp., Pamplona.

BARANDIARAN, J.M. & ALTUNA, J.

- 1966 "Excavación en la cueva de Lezetxiki (Campaña de 1965)", Munibe 18, 5-12, San Sebastián.
- 1967a "Excavación de la cueva de Lezetxiki (Campaña de 1966)", Munibe 19, 79-106, San Sebastián.
- 1967b "Excavación de la cueva de Lezetxiki (Campaña de 1967)", Munibe 19, 231-246, San Sebastián.

BARTRAN, L.E. Jr. & VILLA, P.

"The archaeological excavation of prehistoric hyena dens: why bother?", en BRUGAL, J.P.; MEIGNEN, L.; PATOU-MATHIS, M. (eds.), Économie préhistorique: les comportements de subsistance au Paléolithique, 15-29, Sophia- Antipolis.

BAR-YOSEF, O.

1996 "The Middle/Upper Palaeolithic Transition: A View from the Eastern Mediterranean", en CARBONELL, E.; VAQUERO, M. (eds.) The Last Neanderthals, the First Anatomically Modern Humans, 79-94, Tarragona.

BAR-YOSEF, O. & KUHN, S. L.

1999 "The Big Deal about Blades: Laminar Technologies and Human Evolution", *American Anthropologist 101*, 322-338.

BEAUNE, S.A. DE

1997 Les galets utilisés au Paléolithique supérieur. Approche

archéologique et expérimentale, XXXIIe supplément à Gallia Préhistoire, CNRS, Paris.

BERNALDO DE QUIROS, F.

1982 Los inicios del Paleolítico Superior Cantábrico, Monografías del Museo y Centro de Estudios de Altamira 8, Madrid

1994 "Las industrias del Paleolítico Superior inicial cantábrico".
In Bernaldo de Quiros, F. (coor.), El Cuadro Geocronológico del Paleolítico Superior, 211-223, Madrid.

BERNALDO DE QUIROS, F. (coor.)

1994 El Cuadro Geocronológico del Paleolítico Superior inicial, Monografías del Museo y Centro de Investigación de Altamira 13, 223 pp., Ministerio de Cultura, Madrid.

BERNALDO DE QUIROS, F.; CABRERA, V.; CACHO, C. & VEGA, I. G.

1981 "Proyecto de análisis técnico para las industrias líticas", *Trabajos de Prehistoria 38*, 9-38, C.S.I.C., Madrid.

BLADES, B.S.

1999 "Aurignacian lithic economy and early modern human mobility: new perspectives from classic sites in the Vézère valley of France", Journal of Human Evolution 37, 91-120.

BOEDA, E.

1982a "Approche technologique de la variabilité de la méthode Levallois: industries de Bagarre et de Corbehem (Pas-de-Calais)", Association Française pour l'Étude du Quaternaire, 19, Paris.

1982b "Étude experimentale de la technologie des pointes Levallois". In CAHEN, D.(ed.) Tailler! pourquoi faire: Prehistoire et technologie lithique. Recent Progress in microwear studies. 23-56. Paris.

1988a "Le concept Levallois et évaluation de son champ d'application". In BINFORD, L.; RIGAUD, J.P. (eds.) L'Homme de Neandertal. 4.La Technique, 13-26, Université de Liège, Lieia

1988b "Le concept laminaire: Rupture et filiation avec le concept Levallois". In KozLowski, J.K. (ed.) L'Homme de Neandertal. 8. La Mutation, 41-60, Université de Liège, Lieja.

1990 "De la surface au volume: analyse des conceptions des debitages Levallois et laminaire". In FARIZY, C. (ed.) Paléolithique Moyen récent et Paléolithique Supérieur ancien en Europe.Ruptures et transitions: examen critique des documents archéologiques, 63-68, Musée de Préhistoire d'Ile de France. Nemours.

1994 Le Concept Levallois: variabilité des méthodes, *Monogra*phie du CRA 9.

BORDES, F.

1971 "Physical evolution and technological evolution in man: a paralelism", World Archaeology 3, 1-5,

1972 "Du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur: continuité ou discontinuité?", Origine de l'Homme moderne, 211-218, UNESCO, Paris.

1980a "Le débitage levallois et ses variantes", *Bulletin de la Société Préhistorique Française 77*, 45-49, Paris.

1980b "Question de contemporanéité: l'illusion des remontages", Bulletin de la Société Préhistorique Française 77, 132-133. Paris.

BORDES, F. & SONNEVILLE-BORDES, D.

1970 "The significance of variability in Paleolithic assemblages", World Archeology 2, 61-73,

BOSCH, J.; TERRADAS, X. & OROZCO, T. (eds.)

1998 Actes de la 2ª Reunió de Treball sobre Aprovisionament de Recursos Lítics a la Prehistòria, Rubricatum 2, Barcelona.

BREZILLON, M.

1971 La dénomination des objets de pierre taillée. Matériaux pour un vocabulaire des préhistoriens de langue française, Supplément à Gallia-Préhistoire IV, 423 pp., C.N.R.S., Paris.

BROCHIER, J.E. & LIVACHE, M.

1982 "L'entropie analogique relative comme mesure de la diversité des complexes industriels", *Dialektikê*, 1-6,Arudy.

BRUGAL, J.P.; MEIGNEN, L. & PATOU-MATHIS, M. (eds.)

1998 Économie préhistorique: les comportements de subsistance au Paléolithique, Éditions APDCA, Sophia-Antipolis.

CAHEN, D.; KARLIN, C.; KEELEY, L.H. & VAN NOTEN, F.

1980 "Mèthodes d'analyse technique, spatiale et fonctionnelle d'ensembles lithiques", Helinium XX, 209-259, Wetteren (Bélgica).

CARBONELL, E.; GUILBAUD, M. & MORA, R.

1982 "Application de la méthode dialectique à la construction d'un système analytique pour l'étude des matériaux du Paléolithique inférieur", Dialektikê, 7-23, Arudy.

1984 "Elaboration d'un système d'analyse pour l'étude des éclats bruts de débitage", *Dialektikê*, 22-31, Arudy.

CLARK, G.

1980 La Prehistoria, Alianza Editorial, Madrid.

CHAZAN, M.

1995 "The Language Hypothesis for the Middle-to-Upper Paleolithic Transition: An Examination Based on Multi-regional Lithic Analysis", Current Anthropology 36, 749-768.

DACEY, M.F.

1973 "Statistical tests of spatial association in the locations of tools types", American Antiquity 38-3, 320-328,

DELPORTE, H.

1983 "Application des méthodes numériques et métriques à l'étude des industries aurignaco-périgordiennes", ERAUL, 13.3, 73-78, Lieja.

DEMARS, P.Y.

1980 Les matières prémières siliceuses utilisées au Paléolithique supérieur dans le Bassin de Brive, Thèse 3ème cycle, 173 pp., Université de Bordeaux I, Bordeaux.

1982a L'Utilisation du silex au Paléolithique supérieur: choix, approvisionnement, circulation. L'Exemple du Bassin de Brive, Cahiers du Quaternaire 5, 253 pp., C.N.R.S., Paris.

1982b "Les grattoirs carénés et à museau, les burins busqués et carénés, les pièces nucléiformes dans le bassin de Brive. Approche stylistique", Bulletin de la Société Préhistorique Française 79, 341-368, Paris.

- 1982c "L'apport de l'étude des matières premières dans la comprehension de l'outillage lithique", en: CAHEN, D. y U.R.A.28 (ed.) Tailler! pourquoi faire: Prehistoire et technologie lithique, II, Recent progress in microwear studies, 99-100, Paris.
- 1983 "Choix des silex au Paléolithique supérieur en Aquitaine", Bulletin de la Société Préhistorique Française 80, 135-139, Paris.
- 1989 "L'indice laminaire de l'outillage dans le Paléolithique supérieur en Périgord", *Paléo*, 1.
- 1992 "L'Aurignacien ancien en Périgord. Le problème du Protoaurignacien", Paléo, 4.

DIEZ FERNANDEZ-LOMANA, C.; JORDA, J.F. & ARRIBAS, A.

1998 "Torrejones (Tamajón, Guadalajara, Spain). A hyaena den on human occupation", en BRUGAL, J.P.; MEIGNEN, L.; PATOU-MATHIS, M. (eds.), Économie préhistorique: les comportements de subsistance au Paléolithique, 63-72, Sophia-Antipolis.

DREIMAN, R.N.

1979 "Methods in Artifact analysis: a Study of Upper Paleolithic Burins", Contributions of the University of California, Archeological Reseach Facility, 42, 28 pp, Los Angeles.

FERNANDEZ ERASO, J.

- 1982 "Propuesta para un estudio analítico de los golpes de buril: el caso del Magdaleniense final de Santimamiñe", *Zephyrus 34-35*, 47-64, Universidad de Salamanca, Salamanca.
- 1985 Las culturas del Tardiglaciar en Vizcaya, 619 pp., U.P.V.,
- "Los residuos de la tecnología de la piedra tallada", en BARANDIARAN. I.; CAVA, A. (eds.) El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra), 137-180, Gobierno de Navarra, Pamplona.

FISH, P.R.

1979 The interpretative potential of Mousterian Debitage, Anthropological Research Papers, 16, Arizona State University, Tucson.

FOLEY, R. & LAHR, M.M.

1997 "Mode 3 Technologies and the Evolution of Modern Humans", Cambridge Archaeological Journal 7(1), 3-36.

FOSSE, P.

1997 "Variabilité des assemblages osseux créés par l'hyène des cavernes", *Paléo 9*, 15-54.

FOSSE, P. et alii

1998 "Les repaires d'hyènes des cavernes en Europe occidentale: présentation et comparaisons de quelques assemblages osseux". In BRUGAL, J.P.; MEIGNEN, L.; PATOUMATHIS, M. (eds.), Économie préhistorique: les comportements de subsistance au Paléolithique, 43-62, Sophia-Antipolis.

GENESTE, J.M.

- 1988a "Economie des ressources lithiques dans le Moustérien du Sud-Ouest de la France". In FREEMAN. L.G.; PATOU, M. (eds.) L'Homme de Neandertal. 6.La Subsistance, 75-98, Université de Liège, Lieja.
- 1988b "Systèmes d'approvisionnement en matières premières au Paléolithique moyen et au Paléolithique supérieur en

- Aquitaine". In KozLowski, J.K. (ed.) L'Homme de Neandertal. 8. La Mutation, 61-70, Université de Liège, Lieja.
- "L'approvisionnement en matières premières dans les systemes de production lithique: la dimension spatiale de la technologie". In Mora, R.; Terradas, X.; Parpal, A.; Plana, C. (eds.) Tecnología y Cadenas Operativas Líticas, 1-36, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.

GUERRESCHI, A.

1974 "Proposition par le décompte des fragments d'outils à retouche abrupte", *Dialektikê*, Arudy.

HIETALA, H.J.

1984 "Intrasite spatial analysis: a brief overview", en HIETALA, H.J. (ed.) Intrasite spatial analysis in Archaeology, 1-3, Cambridge U.P., Cambridge.

HIETALA, H.J. (ed.)

1984 Intrasite spatial analysis in Archaeology, col. New Directions in Archaeology, 284 pp., Cambridge U.P., Cambridge

HODSON, F.

1970 "Cluster analysis in Archaeology: some new developments and applications", World Archaeology 1, 299-320,

JOHNSON, I.

- 1976 Contribution méthodologique à l'étude de la repartition des vestiges dans des niveaux archéologiques, D.E.A. à l'Institut du Quaternaire, 167 pp., Université de Bordeaux I, Bordeaux.
- 1984 "Cell frequency recording and analysis of artifact distributions", en HIETALA, H.J. (ed.) Intrasite spatial analysis in Archaeology, 75-96, Cambridge U.P., Cambridge.

KARLIN, C.

- 1972 "Le debitage", en Leroi-Gourhan, A.; Brezillon, M.(eds.), Fouilles de Pincevent, Supplement a Gallia Préhistoire VIII, 263-277, Paris.
- 1992a "Analyse d'un processus technique: le débitage laminaire des magdaleniens de Pincevent (Seine et Marne)". In MORA, R.; TERRADAS, X.; PARPAL, A.; PLANA, C. (eds.) Tecnología y Cadenas Operativas Líticas, 125-162, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- 1992b "Connaisances et savoir-faire: comment analyser un processus technique en Préhistoire. Introduction". In Mora, R.; Terradas, X.; Parpal, A.; Plana, C. (eds.) Tecnología y Cadenas Operativas Líticas, 99-124, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.

KERRICH, J.C. & CLARKE, D.L.

"Notes on the Possible Misure and Errors of Cumulative Porcentage Frequency Graphs for the Comparaison of Prehistoric Artefact Assemblages", *Proceedings of the Prehistoric Society 33*, 57-69, Londres.

KINTIGH, K.W.

- 1984 "Measuring archaeological diversity by comparison with simulated assemblages", *American Antiquity* 49, 44-54,
- 1988 "Monte Carlo Evaluation of the Effectiveness of Subsurface Testing for the Identification of Archaeological Sites", American Antiquity 53, 686-707,
- 1989 "Sample size, significance and measures of diversity", en

LEONARD, R.D.; JONES, G.T. (eds.) Quantifying Diversity in *Archaeology*, 25-36, Cambridge University Press, Cambridge.

1990 "Intrasite Spatial Analysis: A Commentary on Major Methods", Studies in Modern Archaeology, 3, 165-200, Bonn.

KINTIGH, K.W. & AMMERMAN, A.

1982 "Heuristic Approaches to Spatial Analysis in Archaeology", American Antiquity 47, 31-63,

KNECHT, H.

1988 Upper Paleolithic Burins. Type, Form and Function, *B.A.R. International Series 434*, 192 pp., Oxford.

KOETJE, T.A.

1987 Spatial Patterns in Magdalenian Open Air Sites from the Isle Valley, Southwestern France, *BAR*, 346 pp., Oxford.

KOZLOWSKI, J.K. & LENOIR, M.

1988 Analyse des pointes à dos des gisements périgordiens de l'Aquitaine: Corbiac, Roc de Combe, Flageolet I et Tercis, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellonskiego 43, 94 pp., Universidad lagellonica, Krakow.

LAPLACE, G.

- 1957 "Typologie Analytique. Application d'une nouvelle méthode d'étude des formes et des structures aux industries à lames et lamelles", *Quaternaria* 4, 133-164, Roma.
- 1958a "Quelques considérations sur l'origine et l'évolution des complexes à lames et lamelles", *Bulletin de la Société d'études et de recherches préhistoriques et Institut pratique de Préhistoire*, 119-124, Les Eyzies.
- 1958b "Recherches sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques. Le problème des Périgordiens I et II et l'hypothèse Aurignaco-Gravettien. Essai de Typologie Analytique", *Quaternaria 5*, 153-240, Roma.
- 1966a Recherches sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques, *Mélanges d'Archéologie et d'Histoire de l'École Française de Rome*, Supl.4, Paris.
- 1966b "Les niveaux Castelperroniens, Protoaurignaciens et Aurignaciens de la grotte Gatzarria à Suhare en Pays Basque (Fouilles 1961-1963)", *Quartär 17*, 117-140, Bonn.
- 1974a "A propos de la méthode", *Dialektikê*, 11-14, Arudy.
- 1974b "De la dynamique de l'analyse structurale ou la typologie analytique", *Rivista di Scienze Preistoriche*,
- 1974c "Diagramme des aires et allongements: indices de grandeur absolue et quadratique de carénage", *Dialektikê*, 5-6, Arudy.
- 1974d "La Typologie Analytique et Structurale: Base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses", *Colloques Nationaux du C.N.R.S.: Banques des données archéologiques*, 932, 91-143, C.N.R.S., Paris.
- 1974e "Schéma de la dynamique des modes de retouche", *Dialektikê*, 10, Arudy.
- 1975 "Distance du khi2 et algorithmes de classification hiérarchique", *Dialektikê*, 22-37, Arudy.
- 1976 "Notes de typologie analytique: anatomie et orientation de l'éclat brut ou façonné", *Dialektikê*, 30-34,Arudy.
- 1977 "Notes de Typologie Analytique. Orientation de l'objet et rectangle minimal", *Dialektikê*, 32-53, Arudy.
- 1978 "Analyse matricielle de la contingence. Niveaux et réseaux d'homogénéités", *Dialektikê*, Arudy.

- 1980 "Le 'lien' comme mesure de l'information dans un tableau de contingence", *Dialektikê*, Arudy.
- 1981 "Algorithme de segmentation de la matrice d'homogénéité", *Dialektikê*, 15-28, Arudy.
- 1982 "Recherches sur le passage de la latéralité à la transversalité", *Dialektikê*, 30-38, Arudy.
- 1984 "Représentation graphiques d'un tableau de contingence", *Dialektikê*, 68-80, Arudy.
- 1986 Iller Curso de Tipología Analítica, Apuntes fotocopiados, Universidad del País Vasco, Vitoria.
- 1987a "Autorité et tradition en taxinomie", *Bulletin des Antiquités Nationales 18-19*, 33-37, Paris.
- 1987b "Recherches de Typologie Analytique: la grille 1986", *Dialektikê*, Arudy.
- 1987c "Un exemple de nouvelle écriture de la grille typologique", *Dialektikê*, 16-21, Arudy.

LAPLACE, G. & LIVACHE, M.

1975 "Précisions sur la démarche de l'analyse structurale", Dialektikê. 8-21. Arudy.

LAPLACE, G. & MÉROC, L.

- 1954a "Application des coordonées cartésiennes à la fouille d'un gisement", Bulletin de la Société Préhistorique Française 51, 291-293, Paris.
- 1954b "Complément à notre note sur l'application des coordonnées cartésiennes à la fouille d'un gisement", *Bulletin de la Société Préhistorique Française 51*, 291-293, Paris.

LÉVÊQUE, F.; BACKER, A.M. & GUILBAUD, M. (eds.)

1993 Context of a Late Neandertal. Implications of Multidisciplinary Research for the Transition to Upper Paleolithic Adaptations at Saint-Césaire, Charente-Maritime, France, Monographs in World Archaeology 16, Madison.

LUCAS, G.

1997 "Les lamelles Dufour du Flageolet I (Bézenac, Dordogne) dans le contexte aurignacien", Paléo 9, 191-219.

MERINO, J.M.

- 1980 Tipología Lítica, (2ª edición corregida y aumentada), Munibe, Suplemento Nº 4, 515 pp., San Sebastián.
- 1984 "Industria lítica del yacimiento de Ekain". In ALTUNA, J.; MERINO, J.M. (eds.) El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain (Deba,Guipúzcoa), 65-175, Eusko Ikaskuntza, San Sebastián.
- 1994 Tipología Lítica, (3ª edición, corregida y aumentada), Munibe (Antropologia Arkeologia), Suplemento Nº 9, 480 pp., San Sebastián.

MONTET-WHITE, A.

1983 "Modèle typométrique d'une industrie gravettienne d'Europe Centrale", *ERAUL 13*, 217-228, Lieja.

MORA, R.; MARTINEZ, J. & TERRADAS, X.

1992 "Un proyecto de análisis: el Sistema Lógico Analítico (SLA)". In Mora, R.; Terradas, X.; Parpal, A.; Plana, C. (eds.) Tecnología y Cadenas Operativas Líticas, 173-200, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.

MORA, R.; TERRADAS, X.; PARPAL, A. & PLANA, C. (eds.)