

## ARQUEOLOGIA DE LAS CUEVAS DE "EL CEIBO"

Provincia de Santa Cruz - Argentina

*Augusto Cardich**María Estela Mansur-Franchomme**Martín Giesso**Víctor Alberto Durán*

## LOS TRABAJOS DE CAMPO

La zona arqueológica de El Ceibo se encuentra ubicada en la provincia de Santa Cruz, a una distancia aproximada de 150 km al noroeste de Puerto San Julián y dentro del perímetro de la estancia El Ceibo. Las coordenadas geográficas que la sitúan son: 48° 31' de latitud sur y 68° 45' de longitud oeste de Greenwich. El sector principal de estos yacimientos ocupa la pendiente septentrional de un bajo de varios kilómetros de diámetro y en cuyo fondo existe una laguna, que ocupa el centro de esta cuenca de drenaje centrípeta. Este bajo, por su apreciable profundidad (65 m) corresponde a los bajos del tipo "Wannen" (Fidalgo 1973: 131). (Fig. 1).

Nuestro interés por la arqueología de esta zona deriva de los trabajos anteriores que hemos realizado en Los Toldos, un yacimiento ubicado también en la meseta central patagónica y a unos 150 km al norte de El Ceibo. La amplia secuencia que se encontró y cronologizó en ese yacimiento, nos movía a realizar verificaciones en otros yacimientos. Justamente durante nuestra campaña en el verano del año 1971, obtuvimos los datos y referencias sobre los sitios de El Ceibo y La María, más al sur, de personas que transitaban por el camino que pasa junto a las cuevas de Los Toldos, que nos indicaron que existían numerosas cavernas conteniendo pinturas.

Hemos realizado hasta la fecha dos campañas de trabajos arqueológicos en El Ceibo y una prospección en La María. En un artículo publicado anteriormente (Cardich 1979), referido al arte rupestre, hemos adelantado algunas consideraciones y la descripción de muchas de las características de esta importante zona. Ahora, nos referiremos primeramente, aunque en forma sucinta, a los trabajos excavatorios realizados en la Cueva 7 de El Ceibo. Antes cabe señalar que se ubicaron 9 cavernas en este paraje, ubicadas en la base del acantilado. Todas tienen interés arqueológico, pues contienen pinturas rupestres en sus paredes o techos. Algunas de estas cavernas poseen sedimentos acumulados en



FIGURA 1: Aspecto general de las cuevas de El Ceibo.

sus pisos, generalmente de escaso espesor, pero la mayoría muestra el piso rocoso sin acumulación sedimentaria, aunque en las inmediaciones existen numerosas piezas líticas y desechos de la industria de cazadores. A la vez —como hemos señalado llamando la atención sobre la importancia arqueológica de la zona (Cardich 1979: 167, 169)— existe un alto y notable contenido de artefactos líticos en amplios sectores, dispersos en la superficie.

En las contadas cavernas que presentan sedimentos en el piso hemos realizado sondeos. La Cueva 1 mostró un perfil de poco espesor, con algunos restos arqueológicos y elementos modernos. En la Cueva 4, la más grande, se encontró en un sector muy limitado una acumulación estratificada de 40 cm de espesor, con contenido arqueológico no muy rico, advirtiéndose que en la mayor extensión del piso carece de esta acumulación y aparece emergida la roca de base. Asimismo se realizaron sondeos en la base del reparo 6, y al encontrar resultados positivos trazamos dos cuadrículas, para su excavación. El contenido arqueológico se ubica en varias capas intercaladas con otras estériles, en un espesor de algo más de un metro. El mayor interés de estas excavaciones en el reparo 6 fue el hallazgo de pinturas que estuvieron cubiertas por los sedimentos, lo que están evidenciando la alta antigüedad de algunas de sus muestras rupestres (Cardich 1979: 172).

Tuvimos asimismo una gran fortuna al encarar los trabajos excavatorios en la pequeña Cueva 7, una caverna de tamaño reducido tal como se presentaba a la observación antes de los trabajos (fig. 2). Está ubicada en la base del acantilado de 16 m de alto, que forma un angosto y largo reparo y a 12 m sobre el nivel del lago. Esta caverna ha tenido una mayor amplitud pues los sedimentos la fueron cubriendo en parte. Empero lo más importante del sitio como yacimiento arqueológico es que antiguamente el reparo que forma ahora el acantilado, habría sido mucho más extenso, pues habría existido en el acantilado una visera rocosa en la parte alta, que favorecía tal situación. Esta Cueva 7 ha-



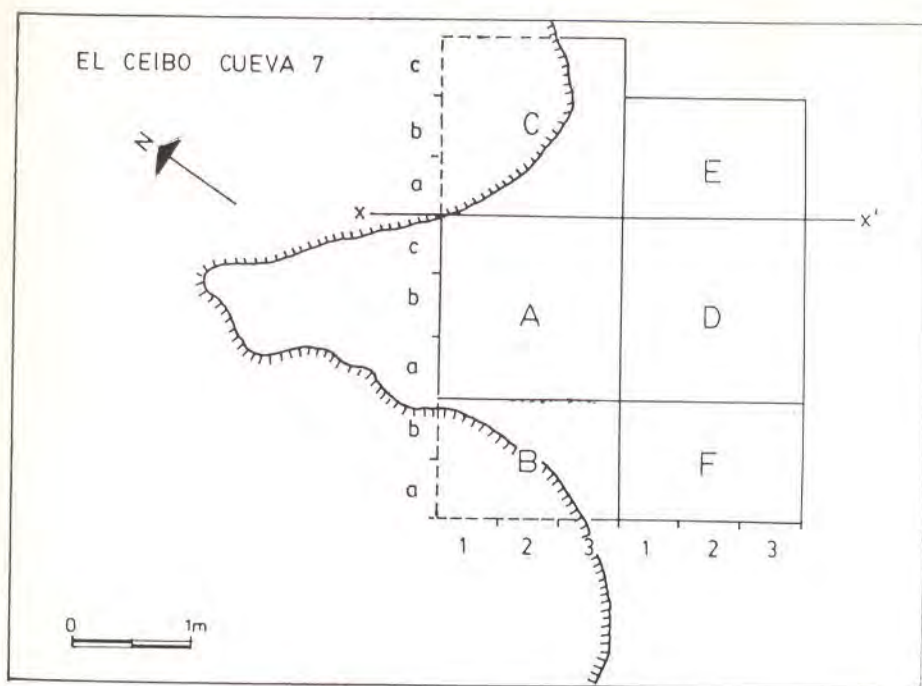


FIGURA 2: Plano de la cueva 7 con las cuadrículas trabajadas.

bría constituido entonces apenas un ambiente lateral dentro de esta amplia cobertura. Un muy antiguo grupo humano aprovechó de estas condiciones favorables y ocupó el lugar dejando sus huellas en el piso del reparo y en la pequeña caverna contigua. Cuando los sedimentos acumulados por la presencia del hombre alcanzaba alrededor de los 20 cm de espesor aproximadamente, se produjo un tremendo derrumbe, al precipitarse la visera rocosa de la escarpa. Las rocas, pedrones y escombros de este derrumbe cubrieron y sellaron aquella capa cultural, particularmente en el reparo y sólo parcialmente en el interior de la caverna. Esta capa constituye la capa 12, y al parecer correspondería a un solo grupo cultural; la industria lítica es similar a la hallada en Los Toldos, en la capa más profunda y que se conoce como el Nivel 11. Muestras de carbón de la parte más profunda de la capa 11 de Los Toldos dio la edad de 12.600 años  $\pm$  600 BP (F. R. A. N° 98) (Cardich y otros 1973; González y Lagiglia 1973).

La industria lítica de esta capa 12 de El Ceibo, ha merecido una especial atención en el presente trabajo.

Los trabajos excavatorios en la Cueva 7 se realizaron en las dos campañas. En febrero de 1979 se iniciaron los trabajos, previo un pequeño sondeo de prueba, con el trazo de una cuadrícula (A) de 1,50 m de lado. Esta cuadrícula comprende desde la entrada hasta casi la mitad del interior de la caverna, ocupando su parte principal (fig. 2). A medida que avanzaba la excavación se advertía que el abrigo se ampliaba un tanto, hacia los costados de la entrada. Proseguimos con la cuadrícula B (1 por 1,50 m) y la C, al otro extremo (1,50 por 1,50 m). Cabe señalar que las tres cuadrículas, mayormente la B y la C, contenían grandes pedrones de los derrumbes que hemos aludido arriba, que hizo muy difícil proseguir hacia abajo, que fue trabajado sólo parcialmente. En la campaña de

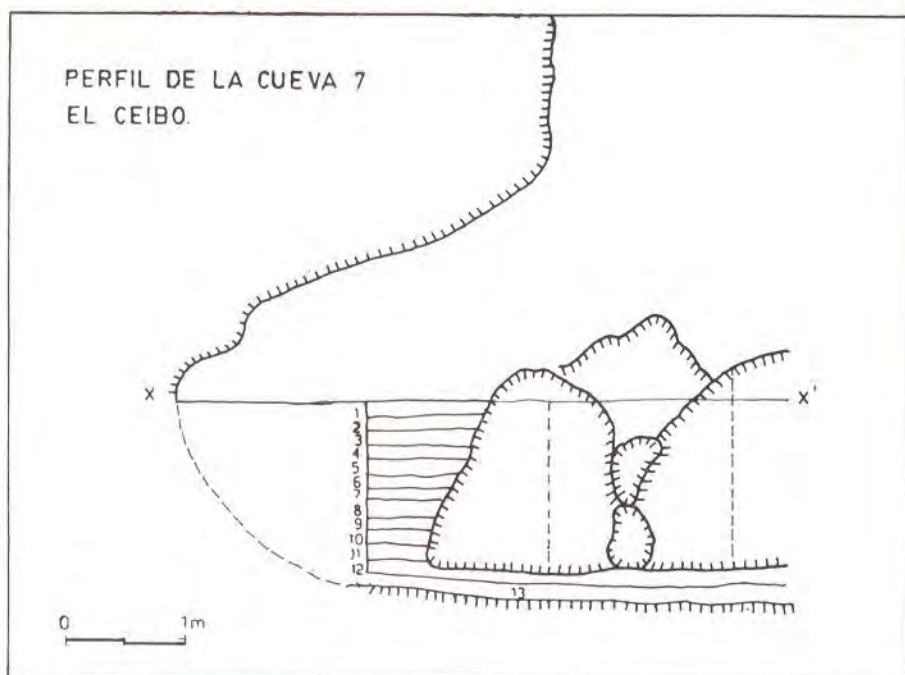


FIGURA 3: Perfil de la cueva 7 con la indicación de las capas.

1980 se trazaron cuadrículas en el exterior de la Cueva 7, a continuación de las anteriores, encontrando que la presencia de rocas desprendidas era aún más abundante y notoria, sin embargo se pudo llegar a la base de la cuadrícula D en un 80 %, previo trabajo de romper y extraer tales rocas. En las cuadrículas E y F, sólo en pequeña extensión fue alcanzada en los niveles más bajos, pero observando que la capa cultural 12 continuaba por debajo. Esta es la razón por la que proyectamos continuar con estos trabajos en los próximos meses, naturalmente consiguiendo medios para extraer previamente los grandes escombros rocosos que están cubriendo aquella capa cultural de gran interés.

Haremos una breve mención de los trabajos, con el ejemplo de la cuadrícula A. Como se advertirá en los planos de las figs. 2 y 3 sólo una parte de los sedimentos estaban libres de los pedrones, que ocupaban la mitad anterior del relleno. Sin embargo la estratificación que se pudo descubrir dentro del abrigo era una magnífica secuencia de sedimentos formando capas más o menos diferentes que nos permitieron separar 13 capas naturales en 1,50 m de profundidad. *Capa 1*, la capa superior y superficial, seca, pulverulenta en parte, con algunas piedras en la superficie, y un visible contenido de guano de ovejas. Es horizontal y está perfectamente marcada esta línea en la pared rocosa, que tomamos como señal para las mediciones en profundidad al avanzar la excavación. No hay restos arqueológicos. Su espesor es de aproximadamente 10 cm. *Capa 2*, capa oscura por carga de humus y el efecto de una pequeña humedad, gran parte de la capa constituiría el resultado de la humificación del guano de oveja. En la parte de la entrada algunas piedras grandes emergen a la vista. Es una capa prácticamente estéril en restos arqueológicos. Su espesor predominante es de 12 cm. *Capa 3*, menos oscura, pero de igual textura mediana que la hace



suelta. Casi estéril arqueológicamente, aunque aparece una lasca de material silíceo y unas esquirlas. Espesor: 13 cm. *Capa 4*, de color más claro, casi ocre, de textura limosa. Prácticamente estéril en vestigios culturales. Su espesor es de 10 cm. *Capa 5*, de color pardo muy claro, parecido a la anterior y aún con un matiz menos subido. Aparecen algunas pequeñas lascas y esquirlas. Su espesor es de 10 cm. *Capa 6*, es una capa diferente a la anterior. Su estructura es algo más compleja, y aparece dura y compacta, y su textura es arcillosa de color grisáceo y contiene pequeños fragmentos de carbón. Aumenta un tanto la presencia de las rocas desprendidas en la entrada. Apareció una lasca claramente trabajada casi en forma de lámina. Algunos fragmentos de hueso indeterminables, probablemente de guanacos. Su espesor: 12 cm. *Capa 7*, es de un color pardo, se incrementan las piedras y algunos continúan en bloque desde arriba. Estéril culturalmente. Espesor: 12 cm. *Capa 8*, de color pardo claro, tirando a gris. Hay muy escasos restos de industria lítica, sólo una lasca de obsidiana negra; hay vestigios de carbón. Espesor: 15 cm. *Capa 9*, capa gris, con una mayor presencia de restos de carbón en gránulos. Es compacta, arcillosa hacia el interior y más suelta hacia la entrada, donde predominan las piedras grandes. Es fértil arqueológicamente, se encontraron algunas lascas y dos piezas fragmentadas de punta triangular, bifacial, muy bien trabajada con técnica fina, de obsidiana negra, y otra pieza también bifacial, todas de factura Toldense. Algunos pocos fragmentos de huesos, probablemente de guanacos. Espesor: 12 cm. *Capa 10*, es una capa de color pardo grisáceo, de estructura compacta y textura arcillosa. Presenta algunos pocos vestigios de carbón y algunas lascas pequeñas, asimismo escasos y muy fragmentados restos óseos. Espesor predominante: 10 cm. *Capa 11*, es de un color pardo oscuro, con presencia de carbón. Hay lascas y fragmentos óseos. En la base de esta capa se apoyan los grandes pedrones y rocas desprendidos del alto del acantilado, tanto en la entrada como afuera, y en este último sector en forma masiva. En el interior, en esta misma capa 11, se encontró una porción de arcilla muy roja, que mancha bastante. Su espesor es de 10 cm. *Capa 12*, debajo de la capa 11 en la parte interna de la pequeña caverna y debajo de los escombros rocosos y grandes pedrones afuera, se extiende esta capa 12, pardo oscura y con un contenido cultural muy rico e interesante. Esta capa 12 adquiere gran relevancia pues es la capa cultural más antigua. En las dos campañas de excavaciones se ha podido estudiar en toda su extensión la capa 12 en la cuadrícula A, parcialmente en las cuadrículas B, C y D, y prácticamente sólo en muy escasa porción en las cuadrículas E y F por la presencia de grandes rocas que cubrían esta capa. Se han obtenido muchas piezas líticas, particularmente artefactos bien elaborados, algunas lascas y muy escasa cantidad de restos óseos y los pocos muy fragmentados. Entre los pocos fragmentos identificables, el Dr. E. P. Tonni, de la División Paleontología del Museo de La Plata, ha identificado huesos de caballo prehistórico, probablemente *Onohippidion (Parahipparion)* sp., de camélido, probablemente guanaco (*Lama*), y de puma (*Felis concolor*). *Capa 13*, debajo de la capa anterior se extiende una capa estéril, de poco espesor, ante todo en el interior de la caverna, y que aumenta ligeramente su espesor hacia afuera. Se asienta sobre la base rocosa, que es el piso de la cueva, que viene descendiendo desde el interior. Parece de origen lacustre.

Se presenta en este trabajo, en capítulo específico, el resultado de los estudios de las huellas de utilización de una parte del material lítico de la capa

12 de La Cueva 7 de El Ceibo, que ha estado a cargo de la Lic. María Estela Mansur-Franchomme, Jefe de Trabajos Prácticos de la Cátedra de Método y Técnica de la Investigación Arqueológica en la Fac. de Ciencias Naturales y Museo de la Univ. Nac. de La Plata. El análisis tipológico del material lítico ha sido realizado con la colaboración del Lic. Martín Giesso, Auxiliar Docente de la Cátedra de Arqueología Americana I, de la misma Facultad, y la Lic. Mansur-Franchomme. Asimismo señalamos que en las dos campañas de trabajos de campo, intervino como colaborador el Lic. Víctor Alberto Durán, Auxiliar Docente de la Cátedra de Arqueología Americana I, de la Facultad nombrada.

## ANÁLISIS DEL MATERIAL LÍTICO DE LA CUEVA 7 (CAPA 12) DE "EL CEIBO"

### I. Referencias tipológicas

En nuestros trabajos anteriores relativos a la arqueología de Patagonia (Cardich et al. 1973, Cardich 1977, 1978, y Cardich et al. 1978) hemos utilizado una tipología que explicitaremos a continuación, ya que hasta ahora fue presentada sólo indirectamente, y que surgió a partir del análisis del material lítico de Los Toldos.

Dicha tipología se caracteriza por ser morfológica y macroscópica. Los tipos fueron individualizados con las letras A hasta la Z, pudiéndose agrupar en unidades mayores:

Instrumentos unifaciales: raspadores (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, LL, M), raederas (N, O, S, W), lascas retocadas (Z, T, X, V, Q) y cuchillos (P e Y).

Instrumentos bifaciales: tipo R.

#### *Tipo A: RASPADORES PEQUEÑOS*

Su característica principal es su tamaño pequeño: entre 2 y 3 cm. En la mayoría el talón y el bulbo fueron quebrados. En general son bastante achatados y con 1 ó 2 aristas dorsales longitudinales. La cara de lascado es de semiplana o plana. El borde activo es convexo, en pocos es semi-recto. Los retoques son frontales, presentándose algunos de sus bordes laterales también retocados. Sus formas son rectangulares, cuadrangulares, y a veces semicirculares.

Son característicos de los niveles 1, 2 y 3 de Los Toldos y uno de los grupos más grandes con 53 ejemplares.

#### *Tipo B: RASPADORES DE BORDE DISTAL OBLICUO*

El borde activo es distal y convexo, ubicado lateralmente (generalmente a la izquierda). La mayoría posee bulbo, a veces levemente desbastado. Pueden tener una o más aristas longitudinales y son medianamente espesos y achatados. La cara ventral es cóncava o ligeramente cóncava. En la mitad de los casos registrados los bordes están también retocados. La forma común es alargada, y sus dimensiones varían entre 3 y 7 cm de largo.

Del total de 25 ejemplares, la mitad provienen de niveles casapedrenses (capas 6 y 7), de Los Toldos.

#### *Tipo C: RASPADORES DOBLES APICALES*

Es característica la presencia de dos bordes activos, ubicados en los extremos proximal y distal, siendo uno de ellos generalmente más extendido que el otro. En su mayoría no tienen



bulbo marcado. Su espesor varía desde espesos a medianamente achatados. Existen una, dos o más aristas longitudinales. La cara de lascado tiende a ser plana. La mayoría posee un 3er. borde retocado.

La forma característica es la subrectangular. Su largo está comprendido entre 3 y 6 cm. Los 18 ejemplares se distribuyen entre los niveles 1, 2, 3 y casapedrenses.

#### *Tipo D: RASPADORES DE BISEL OBTUSO*

El borde activo es obtuso y generalmente algo oblicuo lateralmente. En casi todos los casos tanto el bulbo como el talón han sido desbastados. Presentan una arista longitudinal. La cara ventral es de semi-plana a cóncava. El bisel presenta un ángulo muy pronunciado en el lado derecho, formando una sobresaliencia. La mitad posee algunos retoques sobre un borde lateral. Presentan forma subrectangular; variando el largo entre 4 y 6 cm. El espesor es importante; de 2 a 3 cm. Este es uno de los grupos más reducidos, habiéndose hallado sólo 9 ejemplares, y en niveles casapedrenses.

Pensamos que este tipo podría representar el estadio final de uso de algunos raspadores, que en el proceso de reactivación de filos formaron ángulos de bisel obtusos, agotando así sus posibilidades.

#### *Tipo EE: RASPADORES DISTALES*

Este tipo surge de la revisión de la tipología presentada en el trabajo de Cardich y Flegenheimer (1978). Agrupa a los tipos: E (con punta en el extremo opuesto), G (subtriangular), H (rectangular) y J (grueso grande).

Presentan distintas formas base pero tienen en común un borde distal convexo, bulbo desbastado, cara ventral en general cóncava, con un borde lateral retocado y aristas longitudinales. Sus dimensiones (largo) varían entre 3 y 8 cm.

Son característicos de los niveles casapedrenses. Del tipo E hay 5 ejemplares, siendo el grupo más reducido; del tipo G hay 67, del tipo H: 92 (estos dos últimos son los tipos más abundantes) y del tipo J: 17.

#### *Tipo F: RASPADORES ALGO EN PUNTA*

El borde distal tiene forma de punta. La forma base es una lasca algo gruesa: entre 1,5 y 3 cm de espesor. La cara ventral es semi-plana a ligeramente cóncava. Muy pocos tienen aristas longitudinales. La mitad poseen sus bordes laterales retocados. Presentan forma rectangular, con largos de 3 a 7 cm. Este es uno de los grupos más reducidos, con sólo 7 ejemplares, de los cuales 6 provienen de niveles casapedrenses y 1 de niveles toldenses (capas 9 y 10).

#### *Tipo I: RASPADORES CUADRANGULARES*

La relación entre el largo y el ancho de las piezas tiende a ser 1:1. El talón es generalmente reducido, y suele ser cóncavo, facetado por lascados previos. La cara ventral es simplana a cóncava. Carecen de aristas longitudinales. Son aplanados y algunos presentan un abultamiento en la cara dorsal.

La mitad tiene uno o dos bordes retocados.

Los lados miden entre 3 y 4 cm.

Los 36 ejemplares aparecen en los niveles 1, 2, 3 y casapedrenses.

#### *Tipo K: RASPADORES DE BORDE ACTIVO MENOR QUE EL ANCHO DE LA LASCA*

Este nuevo tipo (1978) incluye a los tipos anteriores K (del mismo nombre) y L (raspadores ladeados). En ambos casos, el borde activo es menor que el ancho de la lasca, siendo en el tipo L ladeados hacia la derecha, generalmente. Presentan bulbo y talón. La cara ventral es convexa, simplana o cóncava. No presentan aristas dorsales. Los bordes activos son convexos.

El tamaño es muy variable, siendo su largo de 3 a 10 cm.

Varios corresponden a los niveles 9, 10 (toldense) y 11.

Del tipo K hay 14 ejemplares, y del L hay 10.

#### *Tipo LL: RASPADORES ACHATADOS*

Su característica principal es su espesor escaso y uniforme a lo largo del instrumento. El borde activo es convexo y de bisel poco extendido debido al poco espesor de la lasca. La cara ventral tiende a ser plana. En general faltan aristas dorsales. Muy pocas piezas han sido

retocadas lateralmente. Sus formas son subcirculares a subcuadrangulares, y su largo es de 3 a 3,5 cm. Se registran espesores de 0,5 a 0,7 cm. Los 12 ejemplares se encuentran en niveles 1, 2, 3 y toldenses.

*Tipo M: RASPADORES CON UNO O MAS DIENTES*

La peculiaridad de este tipo es la presencia en la mitad del borde distal, de una saliencia en forma de hocico, que está retocada en toda su extensión. A veces el hocico está ubicado lateralmente como prolongación de un lado, pudiendo haber sido utilizado como perforador.

Los bulbos son pequeños y el talón tiende a ser reducido. La cara ventral es generalmente cóncava. El ángulo del bisel es bastante pronunciado. Algunas piezas están retocadas lateralmente. Su forma es irregular. El largo varía de 3 a 6 cm. Los escasos ejemplares (9) aparecieron en todos los niveles menos en el 11.

*Tipo Ñ: RAEDERAS DOBLES CONVERGENTES EN PUNTA*

Las formas-base son lascas y lascas anchas, y presentan retoques en ambos bordes laterales, que convergen en el extremo distal. La cara ventral es plana a cóncava. Los retoques en general son marginales, formando en la punta un ángulo de bisel pronunciado. El largo de las piezas varía de 5 a 9 cm. Este tipo incluye el tipo Ñ (del mismo nombre) y el tipo T (lasca con retoque chato), habiendo 8 ejemplares de cada uno, y en los niveles Casapdrenses y una en el nivel 11.

*Tipo N: ARTEFACTO UNIFACIAL Y SUBTRIANGULAR (probablemente punta)*

Este tipo surgió en el trabajo de 1978 para agrupar a 3 piezas que reúnen las mismas características del tipo anterior pero que presentan el extremo en punta con el ángulo del bisel muy poco pronunciado. Son piezas características del Nivel 11.

*Tipo O: RAEDERA SIMPLE LATERAL*

Incluye el tipo O (del mismo nombre) y al subtipo lateral del tipo W: (Raedera sobre lasca ancha). Se tomó en cuenta la posición del filo, agrupándose así a todas las raederas laterales simples. El tipo O original incluía a las raederas sobre láminas y láminas estrechas.

Presentan en una porción de un borde lateral retoques escamosos continuos. Los 23 ejemplares fueron hallados en niveles 1, 2, 3 y casapdrenses.

*Tipo S: RAEDERA DOBLE LATERAL*

Las formas bases son lascas laminares y láminas grandes y anchas. Sus dos bordes laterales han sido retocados marginalmente. Casi todas presentan bulbo. La cara ventral es cóncava a semi-plana. Se diferenciaron dos subtipos: 1) grandes y 2) medianas.

1) Tienen forma trapezoidal. Hay filos rectos y convexos. El tamaño de los instrumentos es mayor que el 2).

2) Tienen formas subrectangulares alargadas y trapezoidales. Presentan una o más aristas dorsales. Los retoques son generalmente muy marginales. Los filos retocados son rectos o levemente convexos.

Dimensiones: 1) largo entre 11 y 8 cm. 2) largo entre 8 y 4 cm.

Los 26 ejemplares aparecieron en todos los niveles.

*Tipo W: RAEDERA TRANSVERSAL*

Corresponde al subtipo transversal del tipo W (1973). Son raederas de filo simple transversal, sobre lascas anchas. El bulbo es, en la mayoría de los casos, grande, bastante grueso y amplio. La cara ventral es de cóncava a plana, y sólo en un solo caso ha sido retocada dicha cara. Algunos talones son facetados. Los retoques son pocos y medianamente remontantes y escamosos. En general el filo retocado es convexo. El espesor de las piezas es bastante reducido.

El largo varía entre 5 y 8 cm.

Los 15 ejemplares provienen de los niveles toldenses y nivel 11.

*Tipo V: LASCA O LAMINA CON MUESCA*

Corresponde a los tipos X (lasca [lámina] con denticulado o muescas pequeñas, retocadas o algo retocadas) y V (lasca con muesca). El rasgo común de estos dos subtipos



es la presencia de muescas. Tipo X: las láminas presentan muescas pequeñas, a veces en número de más de 4, que forman un borde aserrado o dentado, que puede ser o no regular, efectuadas en sus bordes laterales. Las formas de las piezas son subrectangulares alargadas y sub-amigdaloides. La cara de lascado es generalmente semiplana, y a veces convexa. Puede presentar retoques irregulares. La cara dorsal posee una, dos o más aristas.

El largo de las piezas varía entre 4 y 13 cm. Los 21 ejemplares aparecen casi exclusivamente en los niveles casapedrenses, hallándose uno en el nivel 11.

Tipo V: las lascas son anchas y presentan una o más muescas; las láminas son estrechas, con retoques en ambos bordes, que llegan a presentar o insinuar una muesca, que suele estrangular a la lámina. Este tipo es también característico de los niveles casapedrenses, donde se encontraron 20 ejemplares.

#### *Tipo Q: LASCA GRANDE, ESPESA, DE FORMA O CONTORNO VARIABLE*

Las formas-base son grandes y espesas lascas de forma subtriangular y subamigdaloides algo alargadas, sobre cuya cara dorsal se efectuaron escasos retoques muy poco remontantes. La mayoría presenta bulbo prominente, ondas de percusión y estrías. La cara ventral es suavemente cóncava a muy cóncava, a veces presenta algún retoque. El talón tiende a ser muy extendido. Cinco de las seis piezas están recubiertas con corteza. El largo de los instrumentos varía entre 9 y 13 cm. La totalidad de los ejemplares, 6, fueron recuperados en el nivel 11.

#### *Tipo P: CUCHILLO*

En este tipo se incluyeron los anteriores: P (cuchillo sobre lasca pequeña a mediana con retoques en uno o más bordes), Y (cuchillo sobre lámina estrecha) y Z (lasca y lasca laminar con retoques irregulares). Los tres tipos incluyen piezas con escasos retoques laterales, muy poco remontantes. La mayoría presenta bulbo y el talón es muy reducido. El ángulo del bisel es muy agudo. La forma de las piezas es variada: subtriangular, rectangular y subrectangular. Los retoques, generalmente, se efectuaron en ambos bordes, pero en uno de ellos están más desarrollados longitudinalmente.

Del tipo P hay 68 ejemplares, de todos los niveles; del Y hay 46, de todos los niveles menos el 11; y del Z, hay 29, de todos los niveles.

#### *Tipo R: ARTEFACTOS DE TALLA BIFACIAL*

Este tipo incluye puntas bifaciales pedunculadas y apedunculadas, y fragmentos de piezas bifaciales, posibles preformas. En el nivel 1 se hallaron un fragmento de punta (limbo), una punta pedunculada y con aletas, de limbo triangular, de 4 cm de largo, y un fragmento de pieza de gran tamaño. En el nivel 3 se encontró un fragmento similar al anterior. Del nivel 9 y 10 procede el resto: puntas triangulares, subtriangulares, almendradas, un fragmento de pedúnculo y 2 fragmentos de bifaces. Estos instrumentos son, en general, de sección delgada, con ambas caras retocadas íntegramente, con retoques chatos y extendidos, paralelos o subparalelos. Estas piezas han sido descritas e ilustradas casi en su totalidad en los trabajos anteriores, fundamentalmente en Cardich y Flegenheimer, 1978, pág. 237-39.

#### *Tipo T: LASCAS CON RETOQUE CHATO (Seguramente por presión)*

Son lascas más bien pequeñas con retoques por presión. Generalmente no se distingue el bulbo. Son lascas cortas y relativamente anchas. La cara ventral es ligeramente cóncava a semiplana. En la cara dorsal presentan retoques en los bordes laterales: se desprendieron esquirlas achatadas subparalelas o paralelas, escamosas, de extensión reducida. El ángulo del bisel es agudo. Dimensiones: largo: de 3,3 a 5,6 cm; ancho: de 2,4 a 3,6 cm. y espesor: de 0,3 a 1,1 cm. Los 8 ejemplares fueron hallados en todos los niveles, sobre todo toldenses.

#### *Tipo Z: LASCAS LAMINARES Y LAMINAS CON RETOQUES IRREGULARES EN UNO DE SUS BORDES LATERALES, A VECES SOBRE LOS DOS*

Las formas bases son lascas laminares y láminas subrectangulares alargadas y subtriangulares alargadas. Presentan retoques generalmente en la cara dorsal, son muy marginales. El bulbo es pequeño y el talón reducido, a veces puntiforme. La cara ventral es cóncava a semiplana. Presentan normalmente una arista principal, a veces más. Los retoques pueden estar presentes en ambas caras, y en un solo borde.

Dimensiones: largo: de 4,4 a 11,3 cm; ancho: 1,8 a 4,1 cm y espesor: 0,5 a 1,5 cm. Los 29 ejemplares provienen en su mayor parte de los niveles 2,3 y casapedrenses.

*Tipo HH: CEPILLO*

Este tipo fue creado en 1978 por un instrumento sobre núcleo del nivel 11. Sobre una plataforma se desprendieron lascas, formando un filo abrupto. A partir de una arista se desprendieron lascas.

Dimensiones: largo: 11 cm; ancho: 6,1 cm y espesor: 4,7 cm.

*Tipo U: PERFORADOR*

Al igual que el anterior, es un tipo nuevo, y reúne a dos perforadores provenientes de niveles toldenses. Presentan un extremo aguzado corto de sección triédrica, enmarcados por muescas.

Dimensiones: largo: 2,7 y 3,4 cm; ancho: 2,6 y 2,8 cm; y espesor: 1,9 cm (ambos).

Aparte de los tipos mencionados, fueron agrupados, sin letras, los siguientes: 1) lascas retocadas rotas (fragmentos de raederas y cuchillos); 2) bolas de piedra: 6 ejemplares (2 enteros y 4 fragmentados) todos de niveles casapedrenses; 3) 1 disco de toba arenosa aliado, de niveles toldenses, y 4) fragmentos de pintura: del nivel 11 (amarilla) y toldenses (roja).

## II. El material lítico de la Cueva 7 (capa 12) de El Ceibo

El conjunto de los materiales estudiados \* corresponden a las cuadrículas A, B y C del nivel 12, excavadas en febrero de 1979, y a las cuadrículas D, E y F del mismo nivel, excavadas en febrero de 1980. Para su estudio se tomaron en cuenta los trabajos anteriores (Cardich et al. 1973, Cardich 1977, 1978 y Cardich et al. 1978), el trabajo de Aschero (1975) y el de Bagolini (1968).

El total de piezas recuperadas es de 340, de las cuales 92 son litos no modificados por el hombre (cantos rodados y trozos de roca de la cueva). El resto del conjunto incluye:

- 4 núcleos
- 27 instrumentos
- 85 lascas enteras
- 132 fragmentos de talla

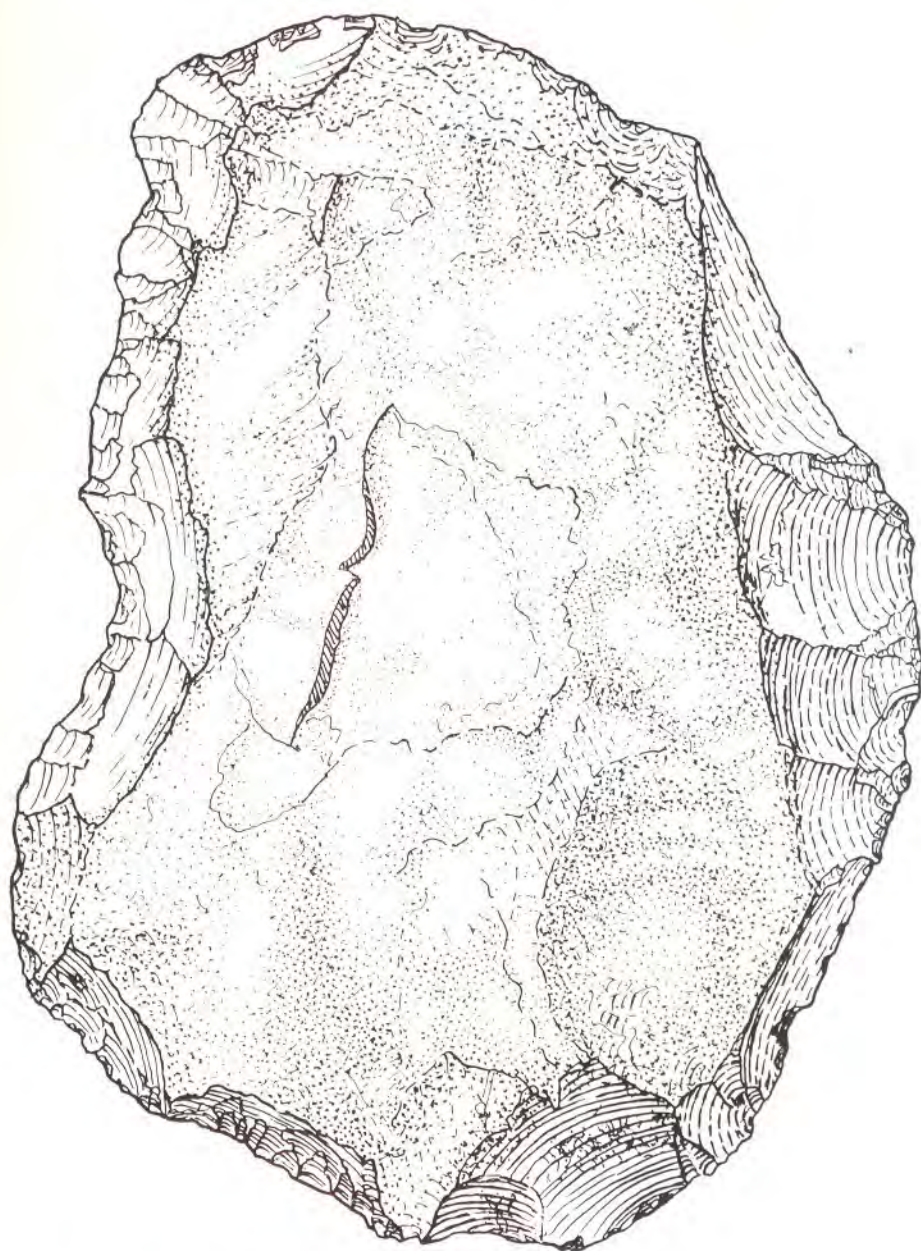
Como rasgo general podemos decir que todos los instrumentos son unifaciales y han sido elaborados a partir de lascas medianas a grandes, cuyos filos han sido regularizados con retoques marginales extendidos y generalmente a lo largo de más de un borde, para cubrir a veces, todo el perímetro, logrando un uso intensivo de las formas-bases.

A pesar de que los instrumentos recuperados son pocos, sin embargo, presentan características tecnológicas que nos permiten relacionarlos con los de la industria denominada Nivel 11, definida en el sitio de Los Toldos (Cardich et al. 1973).

Se incluye información sobre todos los elementos que nos permiten inferir las actividades de talla (núcleos, lascas enteras y fragmentos).

\* Agradecemos al Dr. Isidoro Schalamuk, Lic. Raúl Fernández y Lic. Ricardo Etcheverry, de la Cátedra de Geología de Yacimientos, Fac. de Ciencias Naturales y Museo, La Plata, por el reconocimiento de las materias primas líticas.





0 5cm

FIGURA 4: Instrumento sobre plaqueta.

## 1. NUCLEOS

Llevan los N<sup>o</sup> 526, 527, 609 y 617.

N<sup>o</sup> 526: La materia prima es calcedonia. Presenta forma tubular. Posee una cara totalmente cubierta por corteza y otra sólo en parte. Hay restos de dos plataformas de percusión: una es lisa; la otra es facetada y está opuesta a ella. De este núcleo sólo se extrajeron lascas. Sus dimensiones son: 9,2 x 8,4 x 3,1 cm.

N<sup>o</sup> 527: La materia prima es calcedonia. No presenta forma definible. Sus caras están cubiertas por corteza excepto en la superficie de lascado. Esta es de forma subrectangular, y en sus lados mayores se diferencian dos plataformas de percusión, una de ellas completamente astillada. Hay también una plataforma secundaria menos definida, en uno de los lados menores. De este núcleo se extrajeron lascas y se encuentra agotado. En el registro hay varias lascas de la misma materia prima, una de las cuales junto con la raedera lateral N<sup>o</sup> 779 se puede recomponer. Sus dimensiones son: 9,4 x 6,9 x 5,6 cm.

N<sup>o</sup> 609: Se trata de un rodado subsférico de ópalo fragmentado en 2 hemisferas. Ambas partes presentan una cara cubierta casi totalmente por corteza. Sobre el trozo más pequeño se crearon 2 plataformas de percusión opuestas, una de ellas con lascados alternos y con un sector regularizado que determina un filo abrupto; la otra es unifacial. El fragmento mayor presenta una sola plataforma, lateral, con lascados profundos, abruptos, y filo parcialmente regularizado. De ambos fragmentos se extrajeron lascas, dos de las cuales han sido recuperadas. Sus dimensiones son: 10,3 x 7,3 x 4,1 cm y 9,8 x 10,2 x 4 cm.

N<sup>o</sup> 617: La materia prima es la misma del N<sup>o</sup> 526. Su forma es irregular. Presenta dos plataformas de percusión paralelas opuestas, lisas; de una de ellas se extrajo una lasca y de la otra una lámina. Se registraron dos lascas de la misma materia prima.

Sus dimensiones son: 6,8 x 6,3 x 3,5 cm.

## 2. INSTRUMENTOS

De los 27 instrumentos, uno (N<sup>o</sup> 525) está elaborado sobre núcleo, uno (N<sup>o</sup> 777) sobre plaqueta (Fig. 4), y los 25 restantes sobre lascas. De estos últimos, la mitad se encuentran fragmentados, siendo algunos difíciles de clasificar ya que sólo conservan partes ínfimas o no muy significativas. La mayor parte de los instrumentos se corresponden con los tipos anteriormente mencionados salvo los descriptos en la última parte.

### *Instrumentos sobre núcleo o plaqueta*

N<sup>o</sup> 525: Instrumento sobre núcleo de calcedonia de forma tabular. Está casi totalmente cubierto por corteza, excepto en un pequeño sector de donde se desprendieron pocas lascas. En dicha porción presenta un filo irregular con



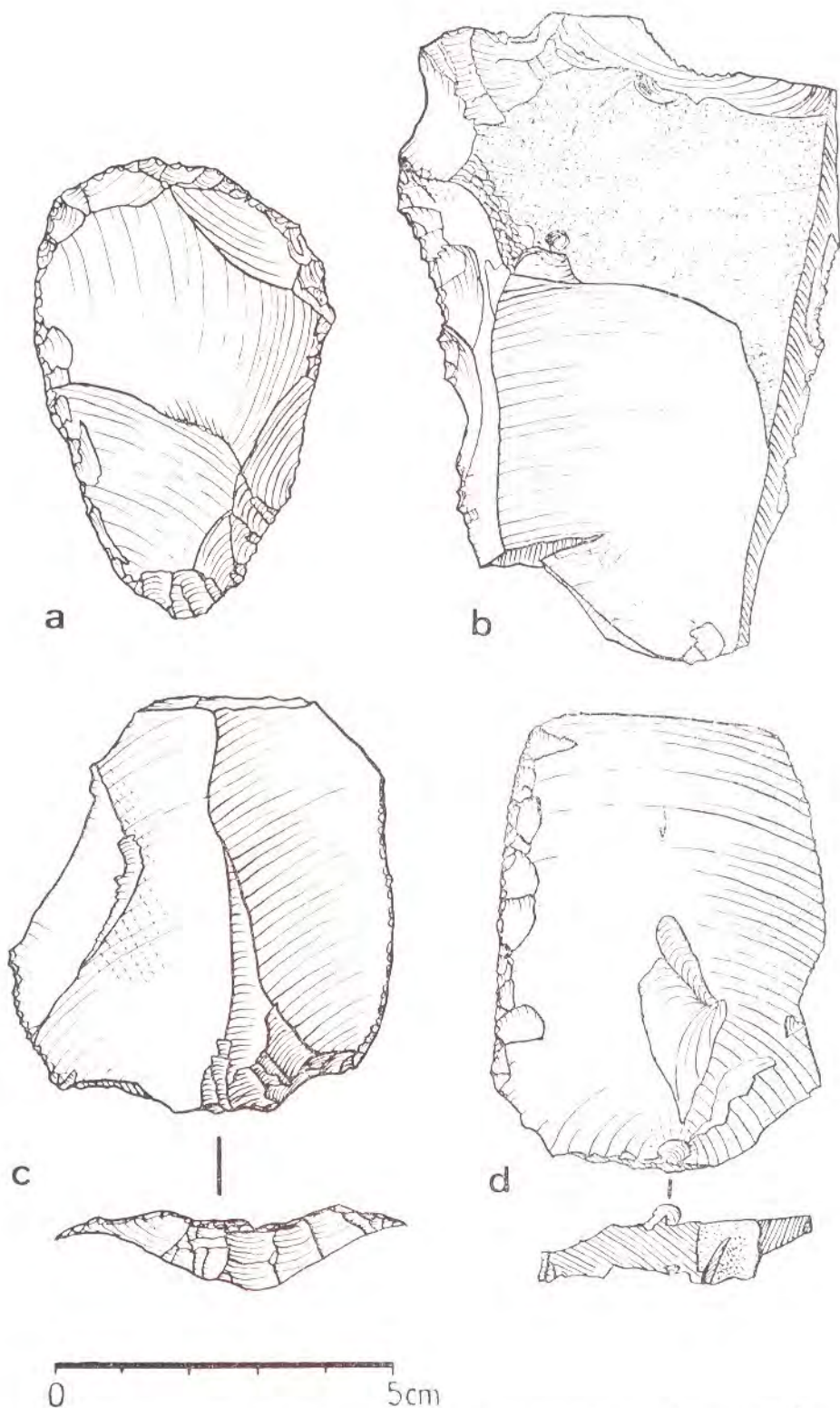


FIGURA 5: a) raspador distal (Tipo EE); b) lasca con retoque; c) lasca utilizada; d) raedera lateral simple (Tipo O). Tamaño natural.

retoques escamosos. La plataforma de percusión es natural. El ángulo del bisel formado mide entre 65 y 80°. Sus dimensiones son: 12,3 x 11,4 x 4,5 cm.

Nº 777: Instrumento sobre plaqueta de limolita ferruginosa silicificada, de forma subrectangular y sección plano-convexa (Fig. 4). Está cubierta casi enteramente de corteza. Orientando la plaqueta de acuerdo a su eje longitudinal y asimilando la cara convexa a la cara dorsal, podemos determinar 2 bordes laterales y 2 extremos, considerando al extremo retocado como distal. Los lascados son todos escamosos directos; los del borde derecho determinan un filo normal regular convexo; los del borde izquierdo un filo denticulado irregular recto-cóncavo. El filo distal es normal regular convexo asimilable a un raspador.

Sus dimensiones son: 17,4 x 12,4 x 2,5 cm.

### *Instrumentos sobre lasca*

Raspador distal (tipo EE): Nº 616. (Fig. 5 a).

La materia prima es ópalo gris. Su forma-base es una lasca-laminar, angular, sin corteza. El talón fue removido, lo mismo que el bulbo. El filo retocado es distal, convexo, con retoques unificiales, directos, escamosos y marginales, formando un ángulo de bisel de 80° en el extremo. Los fillos naturales son más agudos con ángulos no mayores de 45°. Uno de los fillos laterales presenta retoques unificiales, directos, escamosos y marginales, extendidos hasta el talón. Sus dimensiones son: largo: 6,6 cm; ancho: 4,4 cm y espesor: 1 cm.

Raedera doble convergente en punta (tipo N): Nº 597 (Fig. 7 c) y 629.

La materia prima es en el primer caso toba silicificada y en el segundo, calcedonia. La forma-base es una lasca de arista inclinada (597) y lasca secundaria inclinada (629). Los talones son lisos y el ángulo que forman con el plano de lascado es de 110°. Los fillos son extendidos y convexos. Los retoques son unificiales, directos, escamosos y marginales. El ángulo del bisel es de 45°.

Sus dimensiones son: largo: 5,7 y 7,6 cm; ancho: 5,5 y 7,2 cm; y espesor: 1,4 y 1,6 cm.

Raedera lateral simple (tipo O): Nº 505 (Fig. 6 c), 518 (Fig. 5 d), 595 (Fig. 6 d), 606, 618-83 (Fig. 7 a) y 779.

Materia prima: calcedonia (505, 518, 618-83 y 779), toba (595), pórfiro (606).

Las formas-base son: lasca laminar secundaria (505), lasca de arista recta (518), lasca laminar secundaria (595), lasca angular (606), lasca laminar sin corteza —fragmentada— (618-13) y lasca secundaria (779). Los talones son rebajado, natural, natural rebajado, facetado y desgastado por abrasión, y natural. Los bulbos no son prominentes y en 2 casos han sido removidos (505 y 606). Los ángulos de los talones son oblicuos. Los fillos son rectos (518 y 618-83) y convexos (505, 595, 606 y 779). En los 6 casos los retoques son unificiales y escamosos; inversos en 518 y 618-83 y directos en 505, 595, 606 y 779. Los ángulos de bisel son de: 50°, 45 a 70°, 65°, 45 a 80°, 45° y 40°, respectivamente.



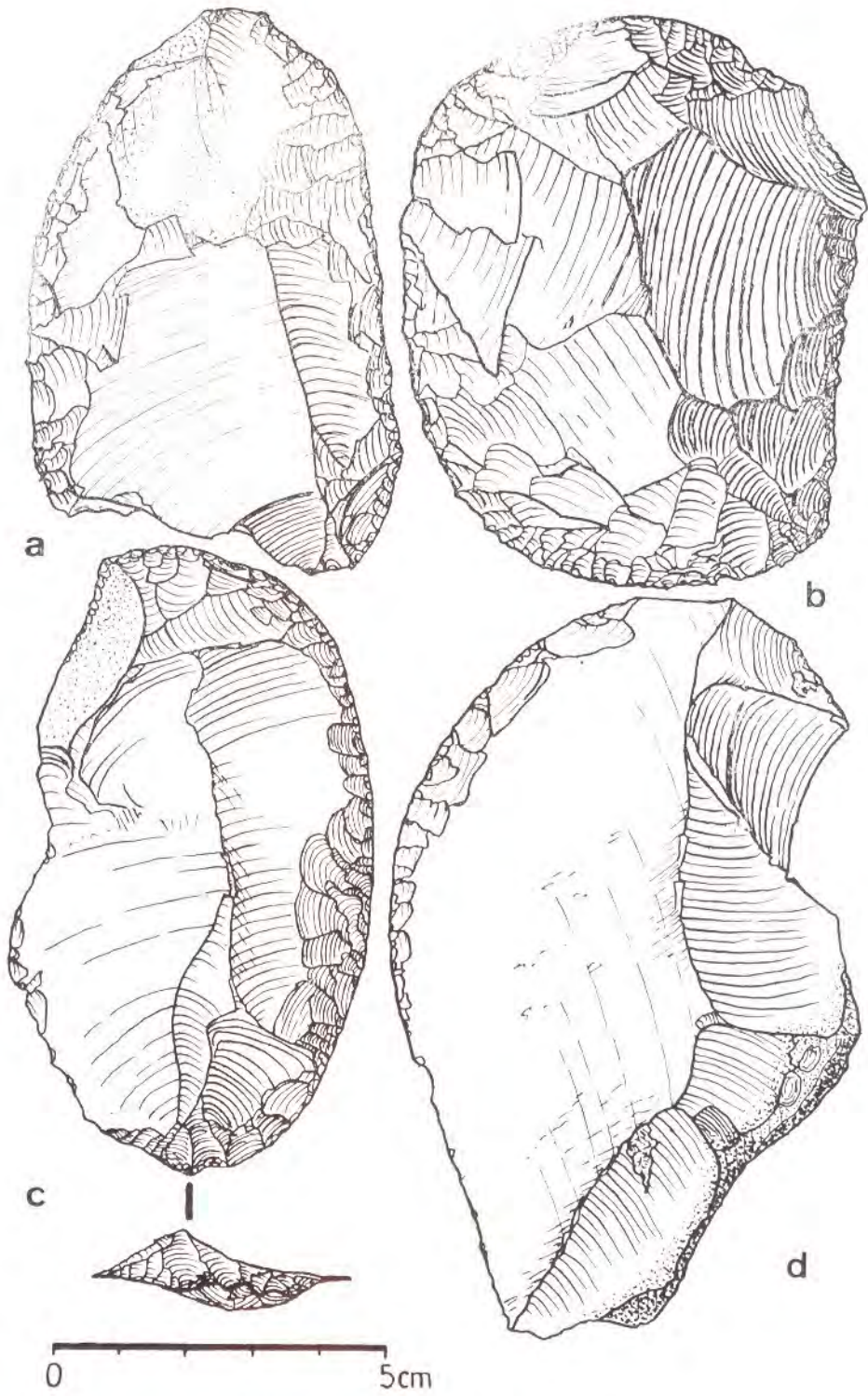


FIGURA 6: a) raedera doble lateral (Tipo S); b) raedera perimetral; c y d) raedera simple lateral (Tipo O). Tamaño natural.

Dimensiones: largo: 6,7 . 9,2 . 10,2 . 7,3 . 8,0 . 4,1 cm; ancho: 4,8 . 5,3 . 6,5 . 4,8 . 5,7 . 4,0 cm; espesor: 1,5 . 1,9 . 1,8 . 1,3 . 1,0 cm.

Raedera transversal (tipo W): N<sup>o</sup> 524.

La materia prima es ópalo. Su forma-base es una lasca ancha primaria. Posee talón natural que forma un ángulo de 110° con el plano de lascado, y un bulbo prominente. El filo es recto-convexo, con retoques unificiales, escamosos marginales e inversos. El ángulo del bisel es de 45°. Sus dimensiones son: largo: 6,7 cm; ancho: 8,0 cm y espesor: 2,2 cm.

Raedera doble lateral (tipo S): N<sup>o</sup> 504. (Fig. 6 a).

Está confeccionada en ópalo. Su forma-base es una lasca laminar de arista, con una pequeña superficie cortical. Está fragmentada en el extremo proximal, no conservándose ni talón ni bulbo. Posee filos dobles laterales convexos, cuyo ángulo de bisel es de unos 55°. El filo derecho es más largo y cubre parte del extremo distal. Los retoques son unificiales, parcialmente extendidos, directos y escamosos. Sus dimensiones son: largo: 8,2 cm; ancho: 5,5 cm y espesor: 1,5 cm.

Lasca grande, espesa, de forma o contorno variable (Q): N<sup>o</sup> 500. (Fig. 8).

La materia prima es ópalo. Su forma-base es una lasca ancha sin restos de corteza, de contorno subcircular. El talón es liso y el ángulo que forma es de 105°. El bulbo es sobres liente. En la cara dorsal, en su sector proximal, se observan negativos de lascados anteriores a partir de la misma plataforma. Además, en el borde izquierdo hay parte de una antigua plataforma con numerosos negativos de lascados. Parte del borde derecho presenta un pequeño filo irregular con retoques unificiales directos y microrretoques unificiales inversos, que forman un ángulo agudo. En el borde izquierdo se observan pequeños retoques discontinuos.

Sus dimensiones son: largo: 10,5 cm; ancho: 12,5 cm y espesor: 2,1 cm.

Cuchillo (tipo P): 607 (Fig. 7 b) y 639.

La materia prima es una roca silíceo negra, posiblemente lutita (607) y obsidiana (639). Su forma-base podría ser una lasca laminar de arista recta y lámina de arista, se encuentran fragmentadas, conservándose el fragmento proximal. El bulbo es marcado en ambas y presenta estrías (607). El talón es liso y el ángulo que forma es de 110° en ambas. Presentan retoques unificiales directos escamosos ultramarginales sobre el borde derecho, que es recto y sobre el izquierdo convexo (639). En una pequeña porción del borde izquierdo presenta retoques sumarios (607). El ángulo del bisel en ambos casos es de 25 a 35°.

Sus dimensiones: largo: 5,5 y 3,8 cm; ancho: 4,1 y 2,5 cm y espesor: 0,8 y 0,3 cm.

Raedera perimetral: N<sup>o</sup> 503. (Fig. 6 b).

La materia prima es ópalo blanco. Es de forma subcircular con filo casi perimetral. Una de sus caras está cubierta por corteza y la otra está totalmente trabajada por retalla y retoques: de ahí que es difícil determinar si fue elabo-



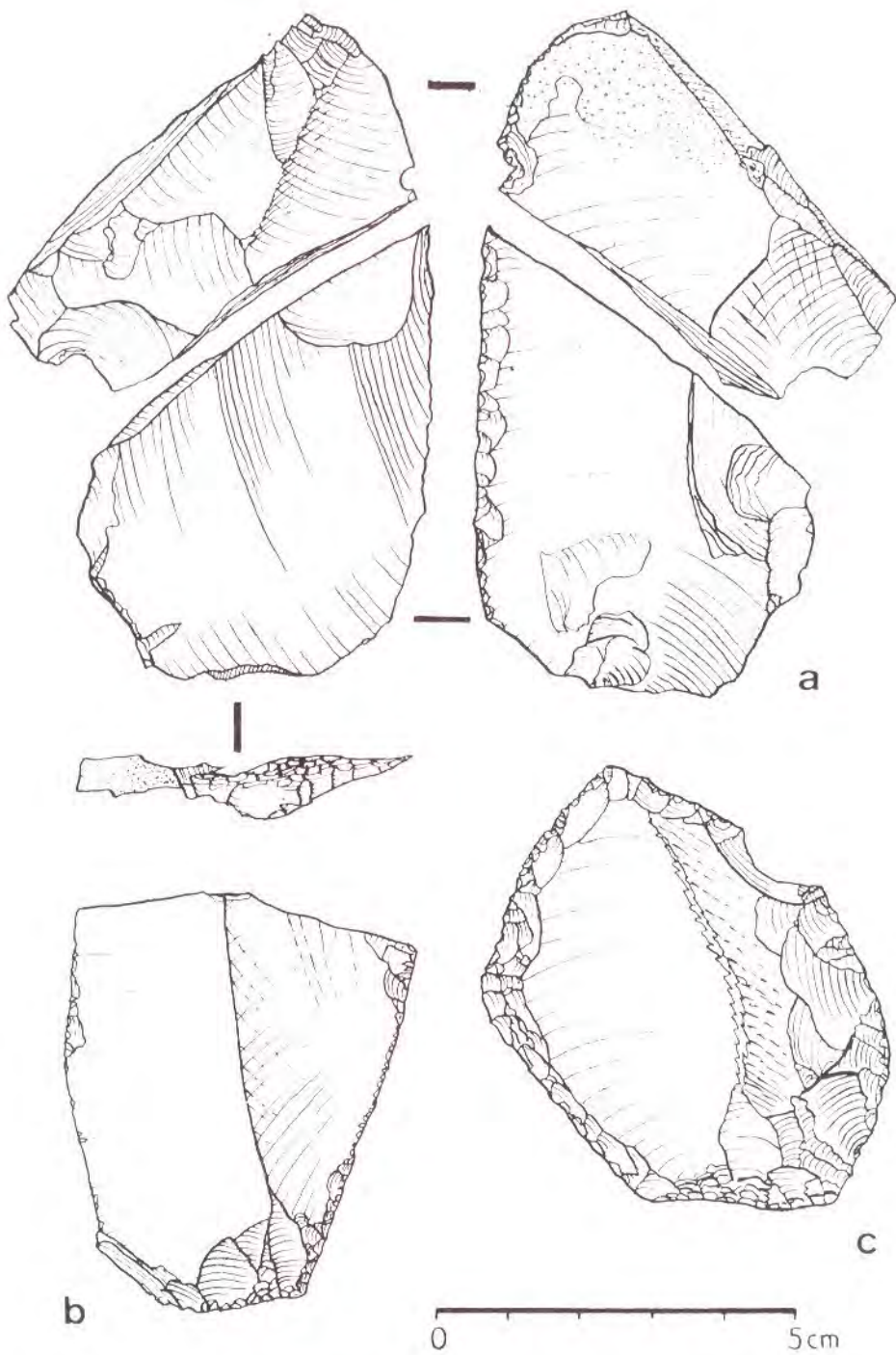


FIGURA 7: a) raedera lateral simple (Tipo O) fragmentada; b) cuchillo (Tipo P); c) raedera doble convergente (Tipo N). Tamaño natural

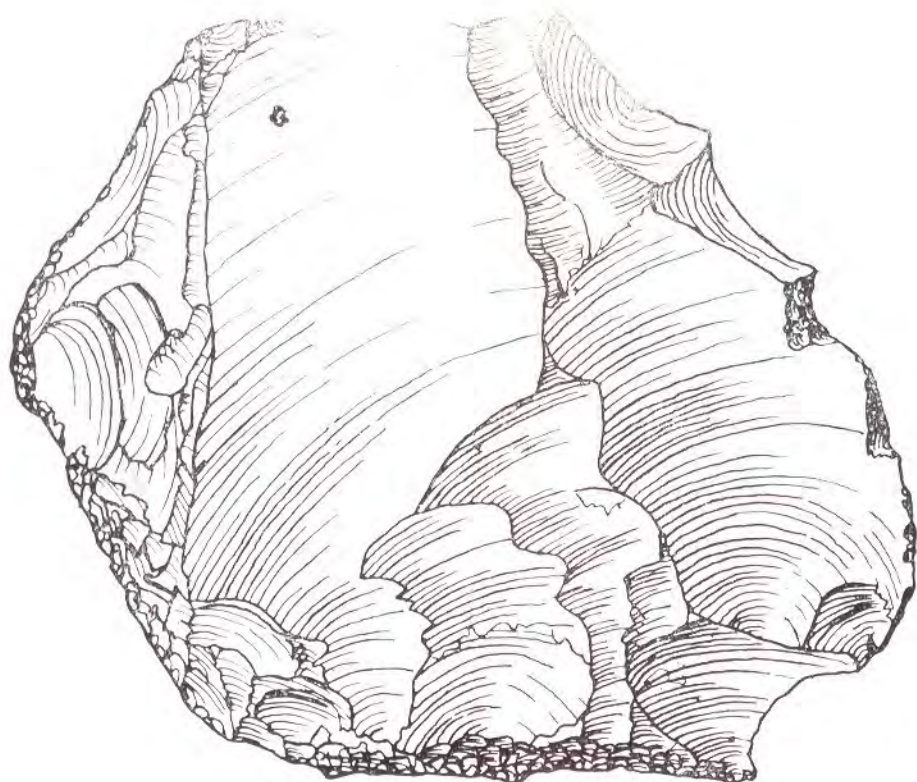


FIGURA 8: lasca grande, espesa, de forma o contorno variable (Tipo Q).

rada a partir de un núcleo o de una lasca primaria. Los retoques son unificiales, directos, escamosos escalonados, irregulares y parcialmente extendidos. El ángulo del bisel es agudo: de 55 a 60°. Sus dimensiones son: largo máximo: 8,3 cm; largo mínimo: 6,8 cm y espesor: 2,1 cm.

Raederas perimetrales fragmentadas: N° 630-664-757 y 758-782.

Se hallaron fragmentos correspondientes a 2 raederas de forma subcircular y filo extendido, muy similares a la anterior. Ambas presentan sección planoconvexa y la cara dorsal totalmente trabajada por retalla y retoque extendido. Una de ellas, de la que se hallaron dos fragmentos opuestos, conserva el talón que es natural. La otra, fragmentada en 4 partes (3 fueron recuperadas), fue reutilizada al menos parcialmente, después de la rotura, puesto que presenta negativos de lascados posteriores que parten del plano de fractura.

Dimensiones aproximadas: largo 6,5 y 7,8 cm; ancho: 8,2 y 7,5 cm; y espesor: 1,2 y 1,1 cm.



Baedera de retoque alternante transversal y lateral: N<sup>o</sup> 778.

La materia prima es ópalo anaranjado. Su forma-base es una lasca ancha sin corteza. El talón es natural y el bulbo es prominente. El ángulo del talón es recto. Presenta retoques en el borde distal e izquierdo (inversos), y directos en el borde derecho. En ambos casos son escamosos y marginales. El ángulo del bisel es agudo en los bordes laterales y casi abrupto en el borde distal.

Sus dimensiones son: largo: 6 cm; ancho: 7,5 cm; espesor: 1,5 cm.

Baederas fragmentadas: N<sup>o</sup> 599, 682 y 781.

Son tres fragmentos con retoque marginal, directo, escamoso, que delimitan filos convexos y recto (682).

Denticulado: N<sup>o</sup> 663.

Fragmento distal de una lasca secundaria espesa y grande, con retoque irregular continuo que forma un filo denticulado.

Lascas con retoque: N<sup>o</sup> 585, 594 (Fig. 5 b) y 780.

N<sup>o</sup> 585 y 780: lascas laminares, con retoques sumarios escamosos y marginales; inverso (585) y directos (780), sobre uno de los bordes laterales. N<sup>o</sup> 594: lasca secundaria espesa. Presenta talón natural y bulbo prominente. Los retoques se distribuyen en los bordes laterales en forma alternante. En el borde transversal hay una pequeña muesca.

Dimensiones: largo: 5,2 . 9,2 . 7,1 cm; ancho: 3,0 . 6,8 . 4,4 cm; espesor: 1,0 . 1,8 . 1,2 cm.

### 3. LASCAS ENTERAS Y FRAGMENTADAS

Consideramos como desechos de talla a todas aquellas lascas o láminas que se encuentran fragmentadas, a las que no se les puede aplicar la técnica estadística de Bagolini (1968). Indudablemente la muestra que nos ocupa es mucho menor que la que el autor propone como válida para aplicar dicha técnica, pero de todas maneras creemos que esta clasificación puede aportar datos para visualizar mejor el conjunto estudiado.

Sobre el total de 85 lascas enteras, 4 % son láminas angostas, 6 % son láminas, 9 % son lascas laminares, 48 % son lascas, 19 % son lascas anchas, 9 % son lascas muy anchas y 5 % son lascas anchísimas.

Esto nos está indicando un bajo índice de laminaridad: sólo un 10 %, y que el grupo más representativo es el de las lascas, seguido por el de las formas anchas.

En cuanto al proceso de extracción de lascas y/o láminas, la menor proporción corresponde a lascas primarias (7 %), seguido por las secundarias (35 %), y la mayoría (58 %) no presentan corteza. De todas las que conservan talón, en más de la mitad es natural, en la tercera parte es liso y sólo en dos casos facetado. Estas proporciones son similares para las lascas fragmentadas.

De las lascas sin corteza, hay 8 con dorso natural, 7 en arista (de las cuales 3 son láminas), 1 de reactivación de filo y 1 hoja corta.

Talones: los dos facetados son únicos en el registro, ya que no hay instrumentos con esa característica. Otros talones preparados son los que presentan una lasca con rastros de utilización (Nº 759) (Fig. 5c) y la raedera lateral simple Nº 618-83 (Fig. 7a), cuyos talones han sido desgastados por abrasión para formar una plataforma sólida.

En cuanto al uso de la materia prima se pueden formular las siguientes consideraciones:

- a) se han hallado muy pocas lascas de los 4 núcleos aquí descritos y sólo 3 de ellas se pueden reconstruir en el núcleo;
- b) hay varios instrumentos confeccionados en materias primas que no están presentes en el resto del registro;
- c) otras materias primas están representadas por numerosas lascas de retalla y retoque e instrumentos, que a veces se recomponen entre sí.

### III. Resumen de las características técnico-tipológicas de la industria de la capa 12

1. *Forma-base*: De los 28 instrumentos recuperados, 26 fueron confeccionados sobre lascas, 1 sobre núcleo y 1 sobre plaqueta. La mayoría de los instrumentos sobre lasca no presentan corteza; en 8 casos poseen restos de cubierta cortical y en 2 casos toda una cara. Hay sólo 2 instrumentos sobre posibles láminas, y están fragmentados.

2. *Técnicas de talla*: Se utilizó la percusión directa. Los bulbos, en general, son espesos. Predominan los talones lisos, seguidos por los naturales. En 2 casos se registraron talones facetados con alisado por abrasión sobre la arista dorsal. La mayor parte de los talones son oblicuos (con ángulos de más de  $100^\circ$ ), seguidos por los rectos ( $80$  a  $100^\circ$ ).

3. *Retoque*: Todos los instrumentos son unificiales; la gran mayoría presentan retoques directos ( $3/4$ ) y en menor parte inversos ( $1/4$ ). Los retoques son escamosos —no hay retoque paralelo— y generalmente marginales.

4. *Filos*: Son largos; suelen cubrir todo o casi todo el borde más largo, y en casi todos los casos se extienden a lo largo de 2, 3 ó 4 bordes formando filos perimetrales. Los filos convexos son  $2/3$  del total y los rectos  $1/3$ . La proporción de filos abruptos es muy baja en relación a la de los filos agudos (1 solo raspador frente a más de 10 raederas y cuchillos).

5. *Materia prima, morfología y dimensiones de los productos*: Para la confección del instrumental se utilizaron materiales poco variados: la gran mayoría son ópalos o calcedonias; en menor proporción se emplearon tobas, pórfiros, lutitas y 1 limolita ferruginosa silicificada. Se registró 1 sola pieza en obsidiana. Este material es más abundante en los niveles medios y superiores de la cueva 6.

Los núcleos son de dimensiones medianas, entre 3 y 10 cm. Son núcleos de lascas; en general no están agotados (se extrajeron sólo algunas lascas de cada uno).



Las dimensiones de los instrumentos oscila entre:

|          |               |
|----------|---------------|
| largo:   | 4,1 a 17,4 cm |
| ancho:   | 2,5 a 12,5 cm |
| espesor: | 0,3 a 4,5 cm  |

La materia prima en que están confeccionados es diferente de la de los núcleos, salvo en el caso de la raedera lateral simple N<sup>o</sup> 779.

Dado que el producto de desecho (núcleos y lascas) de fabricación de los instrumentos no se encuentra en el registro, ni tampoco lascas primarias (sólo el 7 % del total) ni restos de talla extraídos de los núcleos; se deduce que el sitio, o al menos el sector excavado en las dos campañas, no fue lugar de taller.

#### IV. Comparación de los materiales de la capa 12 de El Ceibo con los del nivel 11 de Los Toldos

La industria del Nivel 11 fue descripta originariamente en el trabajo de Cardich et al. (1973: 115-16) como un conjunto industrial de piezas monofaciales, sin puntas de proyectil, cuyos instrumentos característicos correspondían a los tipos Q, K, W, S, P y X; y por un gran porcentaje de lascas-laminares y de lascas, entre las piezas no retocadas.

Después de la campaña de 1974, y con un mayor número de elementos de esta industria, se elaboró un trabajo más afinado, y se modificó en parte la tipología existente. De sus conclusiones se desprenden las similitudes y diferencias con el material de la capa.

— Ambas industrias poseen solamente instrumentos unifaciales, y de éstos, la gran mayoría son sobre lascas, generalmente anchas; los instrumentos sobre núcleo son muy raros, lo mismo que los elaborados en formas-base laminares.

— La mayor parte de los instrumentos no presentan corteza, en menor proporción poseen restos, y muy pocos toda la superficie cortical.

— Mayormente se utilizó la percusión directa, el trabajo a presión está presente en Los Toldos y posiblemente en algunas piezas de El Ceibo.

— Los bulbos son generalmente espesos, y los talones, lisos, seguidos por los naturales. Hay registro de talones facetados en ambos conjuntos. Los ángulos de los talones son casi siempre oblicuos (más de 100°).

— Los retoques son unifaciales, marginales y escamosos en gran parte, hay pocos ejemplares de retoque parcialmente extendido. En el nivel 11 hay retoque paralelo y subparalelo en pocas piezas, a diferencia de El Ceibo, donde no se ha registrado.

— Es característico de los instrumentos del nivel 12 (n. 12 significa capa 12), la presencia de filos largos, a diferencia del nivel 11 donde predominan los filos cortos (tipo K y raederas simples). En los dos conjuntos hay énfasis en los filos convexos y agudos, ya que es baja la proporción de raspadores (notablemente en el n. 12).

— En cuanto a los tipos se notan algunas diferencias: no hay en n. 12 raspadores tipo K (característicos del n. 11), presencia de raederas doble convergentes en punta (tipo Ñ) exclusivamente en el n. 12, así como de raederas perimetales (1 entera y 2 fragmentadas).

— El tamaño de los instrumentos es similar, hay 1 instrumento sobre placa un poco más largo en el n. 12.

— En ambos conjuntos se hallaron 4 núcleos de lascas, de entre 2 y 11 cm de dimensiones.

— La proporción de materiales es casi idéntica:

n. 11: artefactos: 10 %, núcleos: 1 %, lascas enteras: 36 % y desechos de talla: 53 %.

n. 12: artefactos: 11 %, núcleos: 2 %, lascas enteras: 34 % y desechos de talla: 53 %.

— Porcentajes de lascas enteras:

lascas: n. 11 (39 %), n. 12 (48 %); lascas anchas: 19 % y 19 %; lascas laminares: 17 % y 9 %; lascas muy anchas: 16 % y 9 %; láminas: 8 % y 6 % y lascas anchísimas: 1 % y 5 %. En n. 12 hay láminas angostas: 4 %.

Índice de laminaridad: n. 11: 8 % y n. 12: 10 %.

## ANÁLISIS DE HUELLAS DE UTILIZACIÓN DEL MATERIAL LÍTICO

### I. *Objetivos*

El presente no pretende ser un estudio exhaustivo del material lítico de El Ceibo en cuanto a sus características funcionales. Muy por el contrario, se trata simplemente de un primer intento de aplicación de la nueva metodología de análisis de huellas de utilización en la que ha estado trabajando intensivamente uno de nosotros durante los últimos tres años.<sup>o</sup>

En este primer análisis pretendíamos solamente verificar la aplicabilidad de la metodología al tipo peculiar de materia prima lítica con el cual fue confeccionado el instrumental de los primitivos cazadores de Patagonia. El problema se planteaba porque el método fue desarrollado en base a la observación de material lítico europeo, confeccionado en sílex o pedernal. Extendido luego por uno de nosotros a algunas variedades de sílex y de calcáreos de Francia, Alemania e Inglaterra, quedaba ver qué aspecto adoptaban las huellas de utilización sobre los distintos tipos de rocas empleadas en Patagonia, es decir ópalos, xilópalo, calcedonia, tobas, tobas silicificadas, lutitas, etc. (Mansur-Franchomme, M. E., m.s.).

Uno de los principales factores que afectan la determinación de las huellas de utilización es el estado de conservación del material lítico analizado. Las piezas de la cueva 7, nivel 12, de El Ceibo, presentan ese brillo característico del material arqueológico —por contraposición a las fracturas frescas del mismo tipo de roca— que llamamos “lustre de suelos”, un lustre menos desarrollado que la “pátina” propiamente dicha y que afecta uniformemente toda la superficie de las piezas. El lustre de suelos corresponde al menor nivel de alteración de las superficies silíceas, para nosotros el más “benigno”, puesto que difícilmente obstaculiza la observación de las huellas de utilización.

<sup>o</sup>Lic. María Estela Mansur-Franchomme. La última parte de esa investigación fue posible gracias al concurso de una beca externa de perfeccionamiento otorgada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de la República Argentina.



Dado que el estado de conservación de todas las piezas del nivel 12 es prácticamente uniforme, la selección de la muestra a analizar fue efectuada solamente en función de la materia prima. Esto significa que no hubo muestreo al azar, ni selección por categorías tipológicas, ni categorías técnicas, sino que las piezas a observar fueron elegidas por la materia prima en que están confeccionadas. Los 14 ejemplares observados completan prácticamente el espectro de los materiales utilizados: ópalos de distinto color y textura de superficie, calcedonias, lutitas, tobas, toba silicificada, y una limolita ferruginosa silicificada.

## II. Metodología, técnica e instrumental empleado

El método de estudio aplicado en el presente trabajo se basa en la observación de las alteraciones de la microtopografía de la superficie de la roca que se producen como consecuencia de la utilización de un filo o punta sobre materiales de distinto tipo para realizar una tarea determinada. Los distintos pasos del trabajo de laboratorio previos a la determinación de la función de cada útil en particular fueron los siguientes:

a) Confección de una colección experimental de comparación, con la misma materia prima empleada para los útiles arqueológicos, utilizando las mismas técnicas de talla y reproduciendo los mismos tipos de filos.

b) Utilización de las piezas experimentales sobre distintos materiales (madera, carne, hueso, etc.) y con distintos movimientos (raspado, corte, perforado, etc.), controlando todas las variables (temperatura, contenido de humedad, presencia o ausencia de agentes abrasivos, duración de la utilización, etc.).

c) Limpieza de los materiales con distintos reactivos, a fin de eliminar todo resto orgánico proveniente del material trabajado, grasitud y otros depósitos que pueden obstaculizar la observación de la superficie cristalina.

d) Observación de los filos experimentales con el instrumental óptico adecuado. En este caso se utilizaron un microscopio Wild M20 de reflexión y un microscopio metalográfico Olympus PME, con aumentos que oscilan entre 250X y 500X; y un microscopio electrónico de balayage modelo ETEC-SIEMENS de cámara ancha para aumentos entre 3.000X y 10.000X, y para análisis con microsonda de la composición de las zonas alteradas. La utilización de estos microscopios permite justamente observar a gran aumento las modificaciones que se producen, a nivel físico-químico, sobre la superficie cristalina. No se tienen en cuenta, al contrario, los microlascados junto a los filos, tradicionalmente señalados como rastros de utilización, que se observan con lupa binocular con aumentos que oscilan entre los 20X y 80X, puesto que los mismos han sido obtenidos experimentalmente en laboratorio en imitación de fenómenos naturales que nada tienen que ver con la utilización intencional de un artefacto lítico.

e) Realización de experimentos controlados en laboratorio, con distintos reactivos y en distintas condiciones, para imitar los fenómenos naturales que alteran las superficies cristalinas de los instrumentos arqueológicos durante el tiempo que permanecen enterrados.

Mediante la observación detenida del material experimental con un microscopio electrónico de balayage y por análisis con microsonda de la composición de las partes afectadas, se pudo constatar que, durante la utilización, la microtopografía de la superficie del filo o punta utilizados se modifica. Las alteraciones que se presentan son de dos tipos:

- alteración generalizada, horizontal, de la superficie cristalina, en la zona de contacto con el material trabajado, que adquiere un aspecto característico y diferente según el tipo de sustancia que se haya trabajado. Hasta el momento se han podido distinguir los siguientes tipos: pieles frescas, cuero o piel seca, carne, asta, hueso, madera, plantas no leñosas, piedra y valvas.
- aparición de rasgos lineares, como las estrías microscópicas, observables con aumentos de 250X - 500X; la orientación de las estrías, sumada a la profundidad de la zona de alteración superficial, permite determinar el tipo de movimiento efectuado (corte, incisión, raspado, perforación, etc.). La morfología del surco, por su parte, da indicación del tipo de material trabajado (Mansur-Franchomme, M. E., 1980 y 1981a).

La profundidad de la zona alterada sobre cada cara de un filo indica también el ángulo de trabajo, es decir el ángulo formado por la superficie del material trabajado y la superficie del instrumento lítico que está en contacto con ella. Asimismo, la intensidad de la alteración da idea sobre la duración de la utilización.

El estudio de la formación de las huellas de utilización, de las distintas variables que condicionan su presencia y características, y la explicación de los fenómenos físico-químicos que las generan, permiten formular conclusiones de validez universal para cada tipo de materia prima, aplicables entonces tanto al material experimental como al material arqueológico.\*

### III. Descripción de las piezas analizadas

#### 1) Raedera perimetral: (Fig. 6 b)

Retoque escamoso profundo que cubre toda la cara dorsal; cara ventral cortical. Bulbo y talón ausentes. Filo perimetral normal regular, convexo. Ángulo de filo: 60° Dimensiones: 87 x 71 x 21 °°. Materia prima: ópalo blanco; la superficie a 250X presenta grano mediano y es poco reflectiva.

Huellas de utilización: alteración profunda junto a los filos distal, proximal y lateral izquierdo, correspondiente al trabajo de piel seca o cuero. Las estrías perpendiculares y oblicuas al filo (45° a 90°) y la profundidad de la zona de alteración (más de 1,5 mm) indican trabajo de raspado, realizado con la cara ventral hacia la piel (cara de contacto), formando un ángulo de entre 30° y 40°. El extremo proximal presenta la mayor alteración de superficie, indicando

\* La descripción y génesis de los distintos tipos de huellas de utilización, así como la descripción detallada de la metodología, la base experimental y las técnicas de tratamiento y análisis empleadas, corresponden al tema de una tesis en preparación (Mansur-Franchomme, M. E., m.s.).

°° En adelante, las cantidades consignadas corresponden al largo, ancho y espesor, expresados en milímetros.



utilización más prolongada. Algunos surcos y playas de abrasión evidencian la presencia de un agente abrasivo —introducido seguramente de modo accidental— tal como polvo, arena, etc.

2) Raedera simple lateral (Tipo O): (Fig. 5 d)

Retoque escamoso marginal, inverso, sobre el filo derecho. Talón natural. Filo normal regular, recto. Angulo de filo:  $50^\circ$ . Dimensiones:  $68 \times 50 \times 11$ . Materia prima: Calcedonia gris translúcida. La superficie, a 250X, muestra brillo grasoso y grano fino y homogéneo.

Huellas de utilización: alteración marginal junto al filo retocado, correspondiente al trabajo de piel fresca (parte interior de la piel, para retirar los restos de grasa adheridos, etc.). Las estrias perpendiculares y oblicuas al filo y la escasa profundidad de la zona alterada (0,7 mm) indican tarea de raspado con la cara dorsal como cara de contacto, formando un ángulo de  $45^\circ$ - $50^\circ$  con la superficie de la piel. Utilización poco prolongada.

3) Raedera doble lateral (Tipo S): (Fig. 6 a)

Retoque escamoso marginal, directo; lado derecho escalonado. Filo normal regular, convexo. Angulos de filo:  $40^\circ$  y  $55^\circ$ . Bulbo y talón ausentes por fractura de lascado en el extremo proximal. Dimensiones:  $84 \times 55 \times 15$ . Materia prima: ópalo ocre veteadado; a 250X la superficie observada es bastante irregular, con grano mediano.

Huellas de utilización: alteración de la microtopografía correspondiente al trabajo de pieles, probablemente piel seca. Poco profunda junto al borde derecho y acompañada de estrias perpendiculares y oblicuas ( $45^\circ$  a  $90^\circ$ ) al filo, indica movimiento de raspado, con la cara ventral hacia la piel, formando un ángulo de  $45^\circ$ - $50^\circ$ . Junto al borde izquierdo la zona con huellas de utilización es también poco profunda y con estrias perpendiculares, pero presenta además algunas estrias paralelas al filo. Esto indica que se realizaron dos acciones diferentes, corte perpendicular y raspado, pero ambas sobre el mismo material, que es piel seca.

4) Lasca grande, espesa, de forma o contorno variable (Tipo Q): Fig. 8)

Lasca grande extraída de un núcleo discoidal, que lleva parte de las plataformas proximal y laterales del núcleo; negativos de talla anteriores a la extracción de la lasca sobre la cara dorsal; pequeño retoque escamoso discontinuo sobre el filo derecho. Talón liso. Angulo de filo:  $45^\circ$ - $50^\circ$ . Dimensiones:  $104 \times 127 \times 103$ . Materia prima: ópalo gris blanquecino, veteadado. Pátina natural bastante avanzada, que dificulta la observación de la superficie al microscopio.

Huellas de utilización: la pátina blanquecina, debida a la disolución natural, ha destruido en parte la película silícea superficial. Resulta difícil determinar si la pieza ha sido utilizada o no. En todo caso, parte del filo derecho se presenta extremadamente redondeada y ha sido probablemente utilizada, pero resulta imposible decir sobre qué tipo de material.

5) Raedera simple lateral (Tipo O): (Fig. 7 a)

Retoque inverso sobre el filo derecho, escamoso, regular, marginal. Filo normal regular, recto. Angulo de filo:  $45^\circ$ . Talón facetado. Dimensiones: la pie-

za se halló fragmentada en dos partes, en dos cuadrículas vecinas. El fragmento proximal mide 58 x 47 x 12; el distal 33 x 56 x 13. El tamaño total aproximado sería de 81 x 51 x 13. Materia prima: ópalo o calcedonia veteadas, rojo y marrón. A 250X la superficie se presenta irregular, ponceada; brillo opaco.

Huellas de utilización: alteración profunda de la microtopografía. Se caracteriza por presentar brillo opaco, filo totalmente redondeado, y microponceado (huecos hemisféricos de 3 a 4 micrones de diámetro), y corresponde al trabajo de piel seca o cuero. Junto al filo retocado se observan algunas estrías grandes de los tipos correspondientes a la percusión con percutor de piedra. No hay estrías de utilización ni microlascado junto al filo. Sólo algunos rasgos lineales apenas esbozados, perpendiculares al borde. Estos, sumados a la profundidad del pulido (más de 1,5 mm), indican movimiento de raspado, con la cara dorsal como cara de contacto y formando un ángulo de menos de 40° con la superficie de la piel.

Esta raedera se halló fragmentada en dos partes. La fractura es oblicua y determina, en el fragmento proximal, una punta en bisel triédrico que presenta estrías y alteración superficial en bandas tanto sobre el filo como sobre la superficie de la fractura. Estos rasgos indican que la punta fue utilizada para agujerear pieles.

La fractura parece deberse a un golpe de percutor aplicado sobre el lado izquierdo, en un intento de adelgazar el dorso, cuando el filo de la raedera (derecho) ya estaba totalmente retocado.

Lo que no podremos saber es si el artesano del nivel 12 decidió adelgazar el dorso antes de comenzar a trabajar sus pieles o después, cuando el trabajo ya estaba comenzado. En efecto, si sólo el fragmento proximal de la raedera presentara huellas de utilización, quedaría en evidencia que, al fracturarse la pieza durante su manufactura, la mitad distal fue descartada y la proximal utilizada como raedera y como perforador. Pero en este caso ambas mitades presentan huellas de utilización, entonces existen dos posibilidades: a) que la fractura se haya producido durante la manufactura original del artefacto, y que los dos fragmentos resultantes hayan sido luego utilizados como raedera uno y como raedera y perforador el otro; y b) que, ya comenzado el raspado de la piel, el artesano haya decidido adelgazar el dorso de la raedera y recién entonces se haya producido la fractura. En ese caso, la porción distal habría sido descartada (llevando ya huellas de utilización) y la proximal utilizada como perforador.

#### 6) Lasca retocada: (Fig. 5 b)

Lasca cortical con talón liso natural. Retoque escamoso escalonado, discontinuo y alternante, en sectores de los dos bordes y en parte del filo distal (donde determina una pequeña muesca). Dimensiones: 96 x 68 x 19. Materia prima: calcedonia u ópalo rojo oscuro. Presenta superficie sumamente lisa, homogénea, de grano fino y muy reflectiva cuando se la observa a más de 250X.

Huellas de utilización: la materia prima es sumamente resistente; no se formaron estrías en absoluto, y la alteración superficial es débil, indicando un tiempo de formación sumamente lento.

El tipo de alteración superficial, muy brillante y ondeado, corresponde al trabajo de madera. En la muesca distal es profundo sobre la cara ventral, indicando movimiento de raspado. Sobre los filos laterales el retoque escamoso



es muy irregular, e impide determinar con precisión la profundidad de la zona afectada por la utilización. Sobre el filo derecho se observan también numerosas estrías de percusión con percutor de piedra.

#### 7) Lasca, sin retoque. (Fig. 5 c)

Lasca de contorno regular; talón facetado. Extremo distal izquierdo fracturado. Microrretoque discontinuo en la parte proximal del borde lateral izquierdo, contiguo al talón, probablemente espontáneo (resultante de la percusión para extraer la lasca). Ángulo de filo: 25°. Filo distal natural regular; ángulo de filo: 80°. Filo lateral derecho recto-cóncavo, regular; microrretoque discontinuo irregular, probablemente de utilización; ángulo de filo: 30°. Dimensiones: 63 x 51 x 13. Materia prima: calcedonia u ópalo gris veteados; la zona no utilizada, observada a 250X, se ve opaca, irregular, de grano mediano.

Huellas de utilización: tres sectores han sido utilizados, el filo distal, el filo lateral derecho y la porción proximal del filo lateral izquierdo (probablemente antes de la fractura). Todos ellos presentan el tipo de alteración de superficie característico del trabajo de piel seca o cuero.

En el filo distal, la alteración es poco marcada, poco profunda (menos de 0,5 mm), y va acompañada de numerosas estrías perpendiculares al filo, arista redondeada y numerosos microlascados escalonados. Indica entonces movimiento de raspado, con la cara ventral hacia la piel y formando un ángulo de 45°-50° (recuérdese que el ángulo natural del filo es de 80°).

El filo lateral derecho presenta una zona superficial alterada mucho más profunda (1,10 mm); estrías perpendiculares al filo y arista redondeada, así como algunos microlascados junto al filo (microrretoque irregular continuo en la cara dorsal y discontinuo en la cara ventral). En este caso, se trata también de movimiento de raspado, pero con un ángulo de 30°-40° entre la cara de contacto y la piel.

El filo izquierdo, porción proximal, presenta las mismas características que el derecho, pero la alteración superficial está menos desarrollada y las estrías son sumamente escasas. Esto indica que también fue utilizado en raspado de cueros, con ángulo de trabajo pequeño, pero durante un tiempo mucho más breve. El microrretoque, al contrario, es continuo y bien desarrollado; por ese motivo nos inclinamos a pensar que se trata de retoque espontáneo, sobre todo teniendo en cuenta que es contiguo al talón.

#### 8) Raspador (Tipo EE): (Fig. 5 a)

Raspador distal sobre lasca de contorno subtriangular; bulbo y talón eliminados por dos retoques inversos proximales. Frente con retoque escamoso alargado; filo normal, convexo; ángulo de filo: 80°. Borde derecho natural, regular; presenta una microfractura cóncava extensa y microrretoque abrupto discontinuo; ángulo de filo: 40°. Borde izquierdo natural, irregular, ligeramente convexo; microrretoque discontinuo; ángulo de filo: 30°. Dimensiones: 67 x 45 x 10. Materia prima: ópalo gris brillante, de superficie sumamente homogénea y regular, altamente reflectiva.

Huellas de utilización: la zona de alteración superficial en el frente del raspador es ventral, marginal, apenas desarrollada. Va acompañada de estrías perpendiculares al filo. La microtopografía de la superficie, junto al frente del

raspador, de brillo grasoso y aristas muy redondeadas, indica trabajo sobre pieles, pero resulta difícil decir si es piel fresca o seca. En cuando al modo de acción, se trata de raspado con la cara ventral como cara de contacto y un ángulo de trabajo de más de 45°.

En este tipo de ópalo, de grano finísimo, compacto y homogéneo, las huellas de utilización se forman muy lentamente; por lo tanto, aún con utilización prolongada, la alteración junto al filo está muy poco desarrollada.

En cuanto a los filos laterales, el derecho no muestra signos de haber sido utilizado. El microrretoque irregular, discontinuo, y la microfractura, son sin duda de origen natural. El filo izquierdo presenta microlascado asociado a una débil alteración marginal de la superficie, arista redondeada y algunas estrías pequeñísimas paralelas al filo. Ha sido probablemente utilizado para corte de pieles.

Resulta interesante comparar este ejemplar con un raspador procedente del nivel II de Los Toldos, confeccionado sobre una lasca cortical de sección longitudinal muy incurvada. El mismo presenta sobre todo el frente huellas de raspado de piel seca o cuero, prolongado e intenso, con la cara ventral como cara de contacto y un ángulo de trabajo también mayor de 45°.

#### 9) Raedera simple lateral (Tipo O): (Fig. 6 c)

Sobre lasca alargada, cuyo bulbo y talón fueron eliminados por dos lascados inversos. Retoque escamoso profundo y laminar en el borde derecho, que determina un filo normal regular, convexo. Ángulo de filo: 30°-40°. Dimensiones: 95 x 53 x 10. Materia prima: calcedonia blanco amarillenta, translúcida; superficie lisa y homogénea. El estado de conservación es bastante malo; a 250X se observan estrías naturales y playas de abrasión sobre toda la superficie, generalmente debidas al contacto con sedimento grueso, gravas, u otras piezas líticas.

Huellas de utilización: la gran reflectividad de toda la superficie hace difícil distinguir la zona utilizada del resto de la superficie. Se observa una alteración superficial junto al filo, de brillo grasoso y textura irregular, resultante del trabajo de piel fresca. Las estrías son paralelas y perpendiculares al filo, pequeñísimas, sólo observables a más de 400X y están en ambas caras. Van acompañadas por microlascados aislados y filo redondeado. La profundidad de la zona alterada es de 1,30-1,50 mm.

Se trata, entonces, de dos acciones diferentes: raspado de piel fresca, con la superficie ventral como cara de contacto y formando un ángulo con la piel de 40°-45°; y corte con el mismo filo, sea del mismo material —piel fresca—, sea de carne (la alteración superficial debida al corte de carne es tan débil y de formación tan lenta que queda enmascarada por cualquier acción posterior con el mismo filo).

#### 10) Raedera doble convergente en punta (Tipo Ñ): (Fig. 7 c)

Raedera sobre lasca con talón liso; retoque escamoso en ambos filos, convexo, normales regulares. Ángulo del filo derecho: 45° en la parte proximal y 60° en la parte distal. Ángulo del filo izquierdo: 70°. Dimensiones: 59 x 61 x 19. Materia prima: toba silicificada grisácea. La superficie, a 250X, muestra abun-



dantes cristales incluidos en una matriz de grano mediano a grueso; superficie opaca, poco reflectiva.

Huellas de utilización : Toda la porción distal presenta características de utilización mixtas. En efecto, la zona distal del borde derecho presenta estrias pequeñas perpendiculares al filo (observables a más de 300X), aristas redondeadas y una textura de superficie irregular, pocada y mate característicos del raspado de piel seca o cuero. Pero también presenta algunos atributos característicos del trabajo de madera.

La porción proximal del mismo filo, y todo el borde izquierdo, presentan estrias anchas y textura de superficie lisa, brillante y reflectiva, característicos del trabajo de madera. Las estrias son oblicuas al filo; las aristas están poco alisadas, y hay microlascados aislados sobre la cara ventral. Todos estos rasgos indican que ambos filos fueron utilizados para raspado de madera (probablemente de una madera dura, poco sílicea, con bajo contenido de humedad).

Nos encontramos, entonces, ante un caso de utilización doble. Es muy probable que la primera tarea realizada haya sido el raspado de madera, y que luego la pieza haya sido reutilizada para raspar pieles, pero sólo con la porción distal; en consecuencia, en esa zona la alteración presenta características mixtas: prevalecen las correspondientes al trabajo de cueros, pero no alcanzan a encubrir totalmente las de madera subyacentes.

Resulta interesante comparar esta pieza con una raedera doble lateral, confeccionada sobre una lasca secundaria de xilópalo con talón facetado, proveniente del nivel II de Los Toldos. Sobre ambos filos (normal regular, recto y rectocóncavo, con ángulos de 70°) se hallaron huellas de raspado de un material del tipo carne-piel fresca (en este caso, seguramente piel fresca) y algunas pequeñas zonas con alteración producida por el raspado de madera.

#### 11) Cuchillo (Tipo P): (Fig. 7 b)

Sobre lasca delgada con talón liso; pequeño retoque abrupto y retoque escamoso, marginal, sobre el borde derecho. Filo normal, regular, ligeramente convexo. Angulo de filo: 20°. Se halló sólo la parte proximal; la extremidad distal se perdió por una fractura oblicua, posterior al retoque. El borde izquierdo tiene microrretoque discontinuo, no intencional (probablemente de utilización); es ligeramente convexo. Angulo de filo: 20°. Dimensiones: 58 x 48 x 12. Materia prima: lutita negra; la superficie a 250X se presenta sumamente lisa, homogénea y de grano muy fino.

Huellas de utilización: Alteración superficial poco desarrollada correspondiente a los tipos carne-piel fresca (es tan leve que se hace prácticamente imposible decidir si se trata de uno u otro material, probablemente sean los dos). Es muy profunda en la cara dorsal y marginal en la cara ventral; va acompañada de aristas alisadas en ciertos sectores, y algunas estrias paralelas y oblicuas al filo.

En consecuencia, nos encontramos ante la realización de dos trabajos distintos. Uno es el raspado, con la cara dorsal como cara de contacto y formando un ángulo con el material trabajado de por lo menos 45°. El otro es el corte perpendicular. No puede descartarse la posibilidad de que se haya comenzado utilizando la pieza entera para corte de carne, con ambos filos, y que posteriormente, al fracturarse, se haya recuperado este sector distal para utilizarlo en

raspado de piel fresca, que habría dejado la alteración profunda en la cara dorsal, los sectores de arista alisados y las estrías oblicuas al filo.

#### 12) Util sobre plaqueta. (Fig. 4)

Plaqueta de grandes dimensiones (180 x 130 x 25); prácticamente todo el perímetro ha sido retocado de modo irregular, resultando en un filo normal regular convexo de tipo raspador, frontal, con ángulo de 75°-80°; un filo normal regular, ligeramente convexo, con ángulo de 60°, sobre el borde derecho; y finalmente un filo denticulado irregular, cóncavo, con ángulo de 70° y de una muesca regular con ángulo de 85°-90° sobre el borde izquierdo. Materia prima: limolita ferruginosa silicificada, de interior amarillo ocre; las superficies, alteradas naturalmente, son pardo rojizas.

Huellas de utilización: zona de alteración continua, bien desarrollada, con brillo grasoso y micropocinado característico del trabajo de pieles frescas. Muy profunda en la cara ventral de la extremidad distal y de la muesca del filo izquierdo, faltan las estrías y los microlascados junto al filo (hay sólo algunos microlascados aislados ventrales junto al filo distal).

Estas características indican entonces que el útil sobre plaqueta fue utilizado para raspado de piel fresca, con la cara ventral como cara de contacto y formando un ángulo con la piel de no más de 40°.

#### 13) Raedera alternante:

Sobre lasca de sección biconvexa, cuya cara dorsal corresponde a la extremidad distal de la cara ventral de una lasca mayor que fue utilizada como núcleo. La cara ventral tiene bulbo prominente y punto de percusión bien marcado; el talón es liso cortical. Retoque alternante sobre todo el perímetro, con excepción del talón. Es directo sobre el borde derecho, inverso sobre el extremo distal, directo sobre la porción distal del borde izquierdo e inverso en la porción proximal, contigua al talón. El filo es siempre normal regular, convexo, con ángulos que oscilan entre los 40° y 70°. La materia prima es ópalo rojo amarillento vetado; la superficie, observada a 250X, es lisa, bastante homogénea, de grano fino y bien reflectiva.

Huellas de utilización: zona de alteración poco profunda y bifacial a lo largo de los filos derecho e izquierdo, acompañada de estrías paralelas y oblicuas a los filos; en la sección distal, al contrario, la superficie alterada es sólo marginal (menos de 0,90 mm) y unifacial (dorsal), y las estrías y microlascados están ausentes.

Las aristas alisadas y el aspecto de la microtopografía indican que esta pieza fue utilizada para trabajar piel fresca. Los filos derecho e izquierdo realizaron casi exclusivamente corte (hay muy pocas huellas de raspado), mientras que la extremidad distal fue utilizada para raspar, con la cara dorsal —la no retocada— hacia la piel y formando un ángulo bastante abierto, de por lo menos 45°.

#### 14) Raedera simple lateral (Tipo O): Fig. 6 d)

Sobre lasca primaria con restos de corteza que forman un dorso en el lado derecho; talón liso. Retoque escamoso sobre todo el borde izquierdo, resultando



un filo normal, regular, convexo, con ángulo de 30° a 40°. Dimensiones: 110 x 72 x 17. Materia prima: toba amarronada con inclusiones; superficie regular, grano mediano a fino.

Huellas de utilización: zona de alteración profunda, bifacial, con brillo grueso, micropoceado, aristas alisadas y estrías angostas y cortas, visibles sólo a más de 400X. Las estrías son bifaciales y paralelas al filo. En la cara ventral, no retocada, se observan algunas microlascados junto al borde; en la dorsal son indistinguibles del componente más pequeño del retoque escamoso. Todos estos atributos indican, sin lugar a dudas, que se trata de un filo utilizado para cortar carne, exclusivamente.

Nos parece interesante comparar esta pieza con otra proveniente del nivel 11 de Los Toldos. Se trata de una raedera doble convergente, ladeada, sobre una lasca sumamente delgada, con talón facetado. El retoque es escamoso marginal, continuo, y delimita dos filos normales, regulares, cóncavo el derecho y convexo el izquierdo, con ángulos de 40°-45°. El filo izquierdo, que es el más largo, presenta huellas evidentes de corte de carne, pero a ellas se agregan en algunos puntos huellas de trabajo de hueso. Esta conjunción es característica de los cuchillos utilizados para el trozamiento de animales, cuyos filos deben cortar también tendones y chocan frecuentemente con la parte ósea. El filo derecho, por el contrario, no fue utilizado y presenta solamente huellas de prehensión manual directa.

#### V. *Comentarios generales sobre el análisis de huellas de utilización del material lítico de la capa 12*

El estudio de los materiales aquí descriptos, así como de algunos desechos de talla que no presentan huellas de utilización, sumado al análisis del material experimental, nos permitió comprobar que el método de análisis funcional puesto en práctica es aplicable a una serie de materias primas diferentes de aquéllas para las cuales fue creado.

En efecto, las alteraciones de la superficie cristalina producidas por la utilización se desarrollan igualmente y permanecen inalteradas en todos los materiales analizados. Ellas se traducen en un aspecto característico de la topografía de la superficie utilizada, que es específico del tipo de material trabajado, y que permite distinguir las huellas de trabajo de madera, de plantas no leñosas, de asta o hueso, de carne, de pieles frescas o secas, de piedra o de valva. En algunos casos esta alteración de la microtopografía del filo o punta utilizados va acompañada de rasgos lineares y de estrías que indican el sentido del movimiento, y de aristas alisadas. Cabe recordar que estas alteraciones son observables sólo cuando se utiliza el instrumental óptico adecuado y a aumentos mayores de 250X; existen incluso ciertas estrías microscópicas resultantes de la utilización que sólo comienzan a verse cuando se utilizan aumentos de más de 350X ó 400X.

Las variaciones observadas entre las distintas materias primas se deben a la diferente dureza, en algunos casos, y a la textura de la superficie y granulometría, en otros, y se traducen en diferencias en la velocidad de formación de las huellas de utilización y en el grado de desarrollo máximo que pueden adquirir.

En algunos materiales de grano muy fino, homogéneos y sumamente compactos —como algunos de los ópalos—, se pudo observar que las huellas de utilización se forman mucho más lentamente que en los sílex granudos y más porosos.

En otros materiales, como las lutitas o tobas, la lentitud en la formación de las huellas de utilización, sumado a una microtopografía lisa y regular, determinan que el grado de desarrollo máximo que puede alcanzar la alteración debida al uso sea menor que en los sílex grano mediano a grueso.

Queda claro, entonces, que lo que varía es el grado de desarrollo o la velocidad de formación de las huellas de utilización, pero en modo alguno el tipo de huellas, que es diagnóstico de la clase de material trabajado.

En cuanto a los útiles analizados, se trata de más de la mitad de los excavados hasta el momento para la capa 12 de El Ceibo. Sin embargo el reducido número de la muestra no nos autoriza a formular conclusiones definitivas, por lo pronto hasta tanto se dé por concluida la excavación total de la cueva.

En la tabla siguiente se consignan los artefactos hallados durante las dos primeras campañas, los artefactos analizados y los resultados:

| <i>Tipos de Instrumentos</i>                           | <i>Nº Excavados</i> | <i>Analizados</i> | <i>Resultados</i>  |
|--|---------------------|-------------------|--|
| Raspadores (EE)  | 1                   | 1                 | Piel seca, raspado y corte.  |
| <i>Raederas:</i>                                       |                     |                   |  |
| — Simple lateral (O)                                   | 6                   | 4                 | 1 piel fresca, raspado;<br>1 piel seca, raspado y perforado;<br>1 carne-piel fresca, corte y raspado;<br>1 carne, corte. |
| — Transversal (W)                                      | 1                   | 0                 |  |
| — Doble lateral (S)                                    | 1                   | 1                 | Piel seca, raspado y corte.  |
| — Doble convergente (N)                                | 2                   | 1                 | Piel seca y madera, raspado.   |
| — Alternante   | 1                   | 1                 | Piel fresca, raspado y corte.  |
| — Perimetral   | 3                   | 1                 | Piel seca, raspado.  |
| Cuchillos (P)  | 2                   | 1                 | Carne-piel fresca, corte y raspado.  |
| Lasca grande, espera, de forma o contorno variable (Q) | 1                   | 1                 | Indet.   |
| Util sobre plaqueta                                    | 1                   | 1                 | Piel fresca, raspado.  |
| Lasca con retoque                                      | 3                   | 1                 | Madera, raspado.   |
| Util sobre núcleo                                      | 1                   | 0                 |  |
| Denticulado  | 1                   | 0                 |  |
| Raederas fragmentadas                                  | 3                   | 0                 |  |
| TOTAL DE INSTRUMENTOS:                                 | 27                  | 13                |  |
| Lasca sin retoque                                      |                     | 1                 | Piel seca, raspado.  |

Si bien el reducido número del material recuperado no autoriza a establecer conclusiones definitivas en base al presente análisis, hay sin embargo algunas observaciones que interesa señalar. La principal es que todos los útiles observados, sin excepción, fueron utilizados en prehensión directa, sin ningún dispositivo de empuñadura ni de protector manual —ambos dejan rastros diagnósticos en las superficies líticas, que están totalmente ausentes en el material analizado—.



En segundo lugar, todas las piezas retocadas observadas, incluso la plaqueta descripta con el número 12), presentaron huellas de utilización. Y lo mismo sucedió con la única lasca sin retoque analizada, descripta con el número 7).

No cabe todavía formular conclusiones sobre la especificidad de los útiles de las industrias del nivel 12 de El Ceibo y del nivel 11 de Los Toldos. Digamos solamente que, por el momento, la gran mayoría de las piezas analizadas fueron utilizadas para trabajar un solo tipo de material. Se han registrado tres casos, solamente, de utilización doble: una raedera doble convergente en punta (Nº 10) utilizada para raspar madera y luego cuero; y un cuchillo (Nº 11) y probablemente una raedera simple lateral (Nº 9) utilizados primero para corte de carne y luego para raspar piel fresca. Y conocemos también el caso de una raedera doble lateral del nivel 11 de Los Toldos que fue utilizada en raspado de piel fresca y de madera.

En cuanto a los modos de acción de los instrumentos, éstos parecen ser sumamente variables y no guardar relación ni con la forma del filo ni con el ángulo de filo. Ángulos de 20° a 55° fueron utilizados para corte, y de 25° a 90° para raspado. Hay un solo caso de perforado, y se hizo aprovechando un bisel triédrico creado por una fractura accidental.

De los filos utilizados para corte de carne, ninguno muestra signos de haber atravesado tendones o tocado hueso. Si la muestra analizada fuese mayor, podríamos inferir que no se trata de un sitio de matanza y descuartizamiento de animales; pero, dado el número reducido de piezas disponibles, esta observación se transforma en hipótesis a verificar cuando se hayan concluido las excavaciones.

Los filos utilizados para raspado fueron consagrados, en la mayoría de los casos observados, al trabajo de pieles (frescas o secas), y en un solo caso exclusivamente a la madera. Los que varían sensiblemente son los ángulos de trabajo, es decir los ángulos formados por la cara de contacto del artefacto utilizado y la superficie del material trabajado: de 20° a 70°.

Los diferentes ángulos de trabajo —que, en un principio, habíamos dividido en dos categorías, una de 0 a 40° que llamábamos “alisado” y otra de más de 40° que denominábamos “raspado”— no pueden ser explicados en función de ninguna de las variables investigadas. Aparentemente, no guardan ninguna relación con el ángulo de filo. En la muestra analizada hay filos de 25° a 60° que fueron utilizados con un ángulo de trabajo inferior a 40°, y filos de 20° a 80° que fueron utilizados con un ángulo de trabajo de más de 40° ó 50°. Tampoco guardan relación con la clásica distinción tipológica entre las categorías “raspador” y “raedera”. El único raspador de que disponemos fue utilizado con un ángulo inferior a 40°, pero los diferentes tipos de raederas trabajaron en ángulos variables entre por lo menos 20° y 55°. Por último, no hay ángulos de trabajos fijos, aparentemente, para el raspado de la piel fresca (es decir, el desgrasado del interior cuando se la extrae del animal) y el ablande o sobado del cuero o piel seca. En efecto, hay filos utilizados sobre piel fresca con ángulos de trabajo de más de 40°, y lo mismo sucede con los filos utilizados sobre piel seca.

No puede descartarse que la variabilidad de los ángulos de trabajo se deba solamente a un problema de morfología general de la pieza y de posibilidades de prehensión. Ya dijimos que todos los ejemplares analizados fueron utilizados en prehensión directa y, en consecuencia, al no haber un dispositivo de en-

mangue que condicione un ángulo de trabajo fijo, el filo puede ser orientado del modo más efectivo y más cómodo para quien lo utiliza.

## CONSIDERACIONES FINALES

De gran interés para nuestras investigaciones arqueológicas en la Patagonia, han sido los hallazgos en las zonas de El Ceibo y La María, particularmente luego de las conclusiones obtenidas para Los Toldos (Cardich y otros 1973; Cardich 1977; Cardich y Flegenheimer 1978). Estos yacimientos arqueológicos de El Ceibo y La María se encuentran aproximadamente a 150 km al sur de Los Toldos, en la misma meseta central patagónica. Se han realizado dos campañas de trabajos con prospecciones en ambos sitios y excavaciones en El Ceibo (Cardich 1979). Los principales resultados obtenidos hasta el presente en este último sitio nos está mostrando, en líneas generales, una secuencia parecida a la determinada para Los Toldos, ante todo en cuanto concierne a su etapa más antigua, con la presencia en El Ceibo de la industria que en Los Toldos se bautizó provisoriamente con el nombre de Nivel II. Esta es la etapa que nos ha interesado encarar en el presente trabajo, principalmente en cuanto corresponde a su descripción tipológica y al estudio de las huellas de utilización.

Antes, para una apreciación del panorama prehistórico que vamos atisbando, podemos puntualizar: Que en la pequeña Cueva 7 de El Ceibo se han separado al excavar 13 capas naturales sobre la roca básica del piso. Sin embargo, en el sector de la entrada y, ante todo, afuera de ella —en lo que primitivamente fue un gran reparo— se hallaron la capa 13, que es estéril y la capa 12, fértil arqueológicamente y que fue cubierta por escombros y rocas del desprendimiento de la parte superior del reparo, constituyendo una acumulación que sobrepasa el metro y medio de espesor hasta la superficie. Estas condiciones de la estratificación y del gran sello que cubre la capa 12 hacen altamente importante el hallazgo, tanto más que como en Los Toldos, corresponde a la primera ocupación humana del sitio, con la presencia de industrias similares y la asociación en ambos sitios de huesos de caballo prehistórico con restos de fauna actual. Esta ubicación nos ha permitido excavar no sólo en el sector del interior de la cueva sino proseguir la excavación de la capa 12 en un sector de la parte externa a la cueva. Sólo en el interior de esta Cueva 7 prosigue la sedimentación normal y la acumulación de restos arqueológicos, que corresponden a las capas sucesivas desde la 11 hasta la 1. En la capa 9 de esta cueva se hallaron 2 piezas Toldenses, en una ubicación coherente con la secuencia de Los Toldos. En esta misma Cueva 7, tal vez debido al relativamente pequeño volumen de los sedimentos excavados, no se determinó una clara presencia de la industria Casapedrense, esa industria que aparece en forma notable y abundante en el perfil de la Cueva 3 de Los Toldos. Empero en los sondeos realizados en el reparo 6 de El Ceibo, a pocos metros de distancia, se encontraron en capa, a 0,40 m de profundidad 2 piezas de típica factura Casapedrense. La excavación alcanzó algo más de 1 metro de profundidad, en que alternaban capas fértiles con otras estériles, y siendo 1 m la profundidad de la capa cultural más vieja. En los niveles superiores se hallaron piezas que pueden ser equivalentes a las industrias 1, 2 y 3 de Los Toldos.



Una aproximación interesante sobre la presencia de estas industrias se puede hacer también estudiando los conjuntos superficiales, tan abundantes en la zona. De acuerdo a las primeras verificaciones, se puede inferir una densa y tal vez prolongada presencia Toldense, de acuerdo a la proporción en que aparecen sus piezas. Esta industria, por otro lado, de acuerdo a informes de trabajos realizados en otras zonas de la Patagonia, como en Alto Río Pinturas (Gradín y otros 1976; Gradín 1980), habría tenido una persistencia algo mayor que en Los Toldos, hecho que puede haber acontecido también en El Ceibo. Recordemos que la ocupación Toldense se interrumpe en Los Toldos, al parecer, debido a una persistente sequía (Cardich y otros 1973: 105), que habría hecho inhóspito el lugar, de acuerdo a inferencias en base a estudios sedimentológicos y al hecho de que no existen actualmente fuentes de agua en las inmediaciones de las cuevas. Estas explicaciones que formulamos (Cardich y otros op. cit.) estuvieron bien orientadas, pues el abandono de la Cueva 3 de Los Toldos se extendió entre el 8750 años BP y el 7260 años BP, período de acentuada disminución de las precipitaciones que también está determinado para el sur de Chile, entre latitud 41° y 56° de acuerdo a recientes estudios (Heusser y otros 1981: 66).

Comparativamente la presencia de piezas Casapedrenses en las superficies de El Ceibo es mucho menor, y pensamos que la ocupación ha sido exigua. Sospechamos que esta cuenca cerrada donde se encuentran los yacimientos de El Ceibo, pudo haber estado inundada durante el período climático más húmedo que habría prevalecido cuando los Casapedrenses ocuparon masivamente la zona de Los Toldos. Este lapso coincide también con un incremento térmico del clima ahora precisado, con una significación mundial, por las oscilaciones en el contenido de Carbono-14 en anillos de árboles longevos determinados por Eddy (1977: 181) para las variaciones a largo plazo (N° 17, *Maximum*: 5050-4450 años BC, y N° 16, *Maximum*: 4220-3700 años BC). La presencia Casapedrense en El Ceibo se haría más probable luego de estos eventos climáticos, esto es en sus fases más tardías, coincidiendo también con su relativa persistencia detectada en otras zonas (Gradín y otros 1976; Gradín 1980). Asimismo hay piezas en superficie que se pueden adjudicar a industrias más recientes de la arqueología patagónica.

Se presenta en forma completa las referencias tipológicas, que anteriormente fueron utilizadas para las industrias de Los Toldos (Cardich y otros 1973; Cardich y Flegenheimer 1978), ahora más ajustadas para el análisis del material de El Ceibo, en particular de su capa 12 (Cueva 7), encontrando gran vinculación tipológica con el Nivel II de Los Toldos, para el que hay, como se dijo, una fecha radiocarbónica para su nivel más profundo de  $12.600 \pm 600$  años BP.

Ahora bien, el análisis de la estratigrafía y de los datos y materiales recuperados en el transcurso de las dos primeras campañas de excavación en la cueva 7 de El Ceibo, nos permite formular una serie de hipótesis con respecto a la vigencia y formas de vida, que serán sometidas a verificación en lo que resta aún de excavación y estudio.

Con respecto a la cronología, dada la estrecha similitud de los materiales de la capa 12 con los del Nivel II de Los Toldos, que nos hace atribuirlos a una misma industria, y la poca distancia que separa a ambas cuevas, consideramos factible extrapolar provisoriamente la fecha del nivel II de Los Toldos, hasta tanto tengamos los fechados radiocarbónicos de la cueva 7 de El Ceibo.

El análisis de huellas de utilización de una parte del material lítico señala como actividad fundamental el trabajo de pieles, y secundariamente de madera; y el corte de carnes. La ausencia de huellas de corte a través de hueso y tendón indicaría que no se trata de un sitio de matanza y trozamiento de animales, sino de consumo en última instancia. A ello apuntan también otros datos como el escaso número de filos utilizados para el corte de carne, con respecto a los utilizados para raspado de pieles, por ejemplo; y sobre todo la escasísima cantidad de restos faunísticos hallados durante las excavaciones, que se encuentran además en estado sumamente fragmentario. Puede pensarse, entonces, a modo de hipótesis, que después de la matanza y descuartizamiento de los animales, ciertos trozos de carne eran traídos a la cueva, junto con las pieles, y que en ella se desarrollaban solamente las actividades "domésticas".

La ausencia de lascas y desechos de talla de algunas de las materias primas en que están confeccionados los instrumentos; la escasez de los núcleos y la ínfima cantidad de lascas y desechos, la ausencia de percutores y de lascas corticales, todo parece indicar que el proceso de talla del instrumental lítico no era llevado a cabo en la cueva sino en una ínfima parte, y que prácticamente todo el trabajo era efectuado en otro lugar. Puede suponerse que los primeros pasos del desbaste y talla se efectuaban en el lugar de aprovisionamiento de materia prima —la mayor parte rodados del río, donde también debía haber percutores—, aunque no se puede descartar la posibilidad de que los restos de talla se encuentren en la parte exterior del talud de la cueva. Estas y otras hipótesis a verificar en el terreno, constituyen parte del plan de trabajo para la campaña del próximo verano.

Con el presente trabajo hemos intentado acercar una nueva serie de datos que nos permitan interpretar mejor la forma de vida de los primitivos habitantes de esta zona de la meseta central de la provincia de Santa Cruz. En tal sentido, continuaremos trabajando en esa región, con el objeto de lograr algún día un conocimiento mucho más profundo, que trascienda las consideraciones exclusivamente tipológicas y cronológicas.

*Agradecimientos.* Los trabajos de campo se han realizado con el apoyo de la SECYT, a la que expresamos nuestro reconocimiento. Agradecemos profundamente a la Comandancia de la Agrupación de Ejército Santa Cruz y a la Intendencia de Puerto San Julián por el apoyo y las atenciones brindadas. Asimismo nuestro agradecimiento al señor Juan Barbero, propietario de la estancia El Ceibo, por la amable disposición con que nos facilitó el acceso y permanencia en el sitio.

## BIBLIOGRAFIA

- CARDICH, AUGUSTO. 1977. Las culturas pleistocénicas y postpleistocénicas de Los Toldos y un bosquejo de la Prehistoria de Sudamérica. *Obra del Centenario del Museo de La Plata*, t. II, Antropología. La Plata.
- 1978. Recent excavations at Lauricocha (Central Andes) and Los Toldos (Patagonia). En *Early Man in América*, Edit. por Alan L. Bryan, Univ. of Alberta. Edmonton.
- 1979. A propósito de un motivo sobresaliente en las pinturas rupestres de "El Ceibo" (Provincia de Santa Cruz, Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, t. XIII. Buenos Aires.



- CARDICH, AUGUSTO, CARDICH, LUCIO ADOLFO y ADAM HAJDUK. 1973. Secuencia arqueológica y cronología radiocarbónica de la Cueva 3 de Los Toldos (Santa Cruz, Argentina). Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, t. VII. Buenos Aires.
- CARDICH, AUGUSTO, y NORA FLEGENHEIMER. 1978. Descripción y tipología de las industrias líticas más antiguas de Los Toldos. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, t. XII. Buenos Aires.
- EDDY, JOHN A. 1977. Climate and the changing sun. Climatic Change, t. 1. Boulder, Colorado.
- FIDALGO, FRANCISCO. 1973. Consideraciones sobre los bajos situados al norte de la provincia de Santa Cruz. Actas del Quinto Congreso Geológico Argentino, t. V. Buenos Aires.
- GONZÁLEZ, ALBERTO REX y HUMBERTO R. LAGIGLIA. 1973. Registro Nacional de Fechados Radiocarbónicos. Necesidad de su creación. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, t. VII. Buenos Aires.
- GRADÍN, CARLOS J., ASCHIERO CARLOS A. y ANA M. AGUIRRE. 1976. Investigaciones arqueológicas en la Cueva de las Manos, Estancia Río Pinturas (Provincia de Santa Cruz). Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, t. X. Buenos Aires.
- GRADÍN, CARLOS J. 1980. Secuencia radiocarbónica del Sur de la Patagonia argentina. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, t. XIV/Nº 1. Buenos Aires.
- HEUSSER, C. J., S. S. STREETER y M. STUIVER. 1981. Temperature and precipitation record in Southern Chile to -43,000 yr ago. Nature, vol. 294, núm. 5836.
- KEELEY, LAWRENCE H. 1980. Experimental Determination of Stone Tool Uses. A microwear analysis. The University of Chicago Press, Chicago.
- KEELEY, LAWRENCE H. y MARK NEWCOMER. 1977. Microwear Analysis of Experimental Flint Tools: a Test Case. Journal of Archaeological Science 4, pp. 29-62.
- MANSUR-FRANÇHOMME, MARÍA E. 1980. Las estrias como microrrastreros de utilización: Clasificación y mecanismos de formación. Antropología y Paleocología humana. Vol. 2. Universidad de Granada, España.
- 1981. a. Microwear analysis of natural and use striations: New clues to the mechanisms of striation formation. En: Van Noten, F. y D. Cahen (Eds.), "Recent progress in microwear studies". Tervuren, Bélgica.
  - 1981. b. Scanning electron microscopy of dry hide working tools: The role of abrasives and humidity in microwear polish formation. Journal of Archaeological Science. (Academic Press), Inglaterra.
  - m. s. Méthodologie de l'analyse fonctionnelle de l'outillage lithique: Extension de la méthode à des matières premières autres que le silex. Application aux premières industries de Patagonie. (Province de Santa Cruz, Argentine). Tesis doctoral, en preparación. Université de Bordeaux I. Francia.