

*Julia Mayo\* y Richard Cooke\*\**

## **La industria lítica de Gran Coclé, Panamá, a finales del periodo Cerámico medio. Resultado del análisis de material lítico de la Operación 8 de Sitio Cerro Juan Díaz\*\*\***

Las investigaciones sobre industria lítica de la América prehispánica suelen prestar más atención a los periodos Paleoindio y Precerámico en detrimento de los periodos Cerámicos. En muchos casos hay un vacío de información de la lítica presente en contextos cerámicos con la excepción de la lítica pulida, ya que se cree que en los periodos tardíos las lascas se obtienen sin planificación previa. Nosotros pensamos que esto no es del todo exacto. Recientemente se han encontrado útiles, lascas nodulares y restos de talla en el basurero de un taller de conchas en Sitio Cerro Juan Díaz, región Cultural de Gran Coclé, Panamá, restos asociados a material cerámico, concha y hueso. Muchos de los útiles de piedra parecen haber sido usados en diferentes actividades. Por otra parte, aunque algunos de los líticos son lascas sin retoques, muchas de ellas presentan patrones definidos. Ésta es la primera vez que en Panamá encontramos útiles asociados con el desarrollo de actividades específicas.

### **La industria lítica del istmo centroamericano**

El horizonte Paleoindio (? - 8500 a.C.)

En relación con la industria lítica, el poblamiento de América es uno de los temas que mayor interés ha suscitado entre los investigadores especialistas en la arqueología de este continente. El área geográfica del istmo de Panamá es interesante si tenemos en cuenta sus dimensiones, localización y por el hecho de tratarse del único nexo de unión física entre las dos grandes masas continentales. Aplicando la lógica, si el poblamiento de América del Sur hace aproximadamente 20 000 años<sup>1</sup> fue terrestre, deberíamos poder encontrar en Panamá patrones culturales similares a los sudamericanos de estas fechas, o incluso anteriores (Ranere, 1973). También es posible que la expansión ini-

\* Doctora por la Universidad Complutense de Madrid. [jmtorne@hotmail.com](mailto:jmtorne@hotmail.com)/  
[mayoj@ucm.universia.es](mailto:mayoj@ucm.universia.es)

\*\* Smithsonian Tropical Research Institute. [cooker@si.edu](mailto:cooker@si.edu)/[cooker@naos.si.edu](mailto:cooker@naos.si.edu)

\*\*\* Este trabajo no hubiera sido posible sin la ayuda inestimable de una gran cantidad de amigos y colegas. Quisiera expresar mi agradecimiento por su colaboración a Richard Cooke, Mercedes Guinea, Luis Barría y Luis Barría Crespo, Luis Sánchez, Diana Carvajal, Claudia Díaz, Angélica Elizondo, Hunter Matts, Natividad Bernal, Ilean Isaza, Alberto Einstein, Dolores Piperno, Onelia López Montero, Guillermo Zurita, Carlos Fitzgerald, Josefa Rey, Gonzalo Trancho, Beatriz Robledo y a Maria Josefa Iglesias.

<sup>1</sup> Aunque sean pocos los sitios arqueológicos que han sido aceptados por los especialistas como prueba de la presencia de grupos humanos del Horizonte pre-Clovis, su número va en aumento. El sitio mejor estudiado es Monte Verde, situado en los bosques húmedos del sur de Chile (12 600 a.C.). Sus moradores desconocían la técnica de "acanalado" sus puntas bifaciales (Dillehay, 1989; Dillehay, 1997). En Venezuela, donde se ha encontrado el mayor número de puntas pre-Clovis, se conocen como puntas "jobo".

cial de los Paleoindios hacia Sudamérica hubiese coincidido, a su paso por el istmo, con el remplazo de las puntas clovis lanceoladas y de cintura restringida con formas pedunculadas conocidas como puntas “cola de pescado” (Ranere y Cooke, 1995: 20). Sea como fuere, los restos culturales más antiguos recuperados en Panamá, proto-arcaicos o pre-clovis, son dos fragmentos de puntas de proyectil similares a las “puntas jobo” venezolanas, encontradas en la laguna La Yeguada (Pearson, 2002, fig. 38c) y en el lago Alajuela (Ranere y Cooke, 2002: fig. 5d). Contamos sin embargo con más evidencias materiales del horizonte Paleoindio y Precerámico. Se han hallado pocos artefactos paleoindios completos, pero son abundantes los restos de talla como es el caso del taller de puntas lanceoladas clovis de La Mula-Oeste (Ranere y Cooke, 1995:13; Cooke, 1998: 91) y el taller del lago Alajuela-Oeste (Ranere y Cooke, 1995).

Las puntas, restos de talla y otros artefactos líticos, aparecen en abrigos rocosos —abrigos de Aguadulce, La Corona y Vampiros (Ranere y Cooke, 2002; Pearson, 2002; Pearson y Cooke, 2002)— pero también en superficie, como es el caso de las puntas “cola de pescado” y clovis encontradas en el lago Madden (9300-9000 a.C.) (Bird y Cooke, 1978: 283),<sup>2</sup> una punta acanalada del tipo “Elvira” en La Yeguada (Pearson, 2002), una lámina clovis en Balboa (*ibidem*, fig. 4d) y una “punta cola de pescado” en Las Cañazas (Ranere y Cooke, 2002: 232). Los restos más antiguos fechados hasta el momento son lascas de reducción bifacial clovis, raspadores de esta misma tradición y una punta bifacial muy similar a las puntas “cola de pescado” sudamericanas (Pearson, 2002: 67-71; Pearson y Cooke, 2002: 932). Estos materiales fueron localizados sobre un piso de ocupación de la cueva de Vampiros (cal BC 12 080-11 980 [11 520]) (Pearson, 2002; Pearson y Cooke, 2002: 932), coetáneo a las primeras evidencias de quemas intencionales observadas en las inmediaciones

de la laguna La Yeguada<sup>3</sup> (Piperno *et al.*, 1990: 113; Bush *et al.*, 1992: 272; Piperno y Pearsall, 1998: 210). Además de los hallazgos puntuales en superficie, los talleres y los abrigos, en Panamá se ha localizado una cantera-taller (sitio Nieto) en la que se extraía la materia prima para la manufactura de puntas (Pearson, 2002). Tras el análisis de artefactos y preformas han podido comprobarse las similitudes existentes, a nivel morfotecnológico, entre los materiales clovis y “cola de pescado” recuperados en Panamá y otros sitios de Norteamérica y Sudamérica (Pearson, 2002).

#### El periodo Precerámico (8500-2500 a.C.)

A lo largo del periodo Precerámico continuó la transformación antropogénica del paisaje istmeño. Según las evidencias paleoecológicas (Piperno *et al.*, 1990: 113; Bush *et al.*, 1992: 272; Piperno y Pearsall, 1998: 210), entre el 9000 y el 2500 a.C. hubieron quemas continuas del bosque lo que significa que el sistema hortícola estaba siendo remplazado gradualmente por otro agrícola de roza y quema.<sup>4</sup> Asimismo continuaron elaborándose utensilios cortantes y punzantes de calcedonia manufacturados con técnicas heredadas durante el Paleoindio. Además de evidencias macrobotánicas se han encontrado restos de talla bifacial en los abrigos de La Corona, Carabalí, Los Santana, y Vampiros (8000-5000 a.C.)<sup>5</sup> (Cooke y Ranere, 1992c;

<sup>2</sup> Las puntas de flecha tipo “cola de pescado” del lago Madden, así como los raspadores y perforadores son muy parecidos a los encontrados en norte y Sudamérica entre el 9500 y el 8500 a.C. (Ranere y Cooke, 1996: 54).

<sup>3</sup> El medio por el que se movían estos primeros pobladores es distinto al actual y varía según las zonas dentro de un territorio que, aunque pequeño, presenta variaciones que en muchos casos son drásticas. Las temperaturas, las lluvias y los niveles de CO<sup>2</sup> en la atmósfera eran más bajos y existía un tipo de vegetación sin paralelos en la actualidad. Las evidencias paleoecológicas (Bush y Colinvaux, 1990; Piperno *et al.*, 1991; Cooke, 1999) señalan además que las sabanas de finales del Pleistoceno fueron reemplazadas por los bosques méxicos durante el Holoceno (Piperno y Jones, 2003).

<sup>4</sup> Entre el 7000 y el 5000 a.C. se cultivaban el *lerén* (*Calathea allouia*), el *sagú* (*Maranta arundinacea*) y la *tula* (*Lagenaria*), así como algún tipo de calabaza (*Cucurbita sp.*) (Piperno y Pearsall, 1998: 287).

<sup>5</sup> En estos sitios no se han hallado restos de fauna costera asociados a evidencias culturales de este periodo. Sin

Cooke y Ranere, 1994; Pearson, 2002). Es probable que los restos de un pequeño taller de puntas bifaciales localizado en La Mula-Centro pertenezcan de igual modo a este periodo<sup>6</sup> (Hansell, 1988; Ranere y Cooke, 1996), lo que demuestra que la técnica de talla bifacial se empleó en la manufactura de puntas de lanza sin acanaladura incluso después del cambio climático del 9000 a.C. (Cooke, 1998b).

A lo largo del periodo Precerámico tardío (5000-2500 a.C.), se multiplicaron los sitios a cielo abierto a orillas del río Santa María (Cooke y Ranere, 1984). A juzgar por la densidad de los estratos, los abrigos rocosos fueron ocupados con más intensidad (Weiland, 1984; Cooke y Ranere, 1992c). En el ámbito económico, durante este periodo se combinaron una serie de sistemas de explotación no excluyentes sino complementarios (economía mixta). Por una parte se practicó la agricultura —con el cultivo de *sagú*, *zapallos*, *batatas*, *ñames* americanos, *tula*, maíz y *yuca*—, y por otra la recolección de ciertos frutos y tubérculos en “huertas” abiertas en los claros de los bosques, la caza de animales terrestres<sup>7</sup> y la explotación de los recursos pesqueros del litoral marítimo y de las áreas de estuario. En este periodo se experimentó además con cultígenos nuevos, tuvieron lugar importantes transformaciones genéticas de los mismos, creció la población y aumentó la presión sobre la tierra<sup>8</sup> (Piperno, 1989; Piperno,

1998; Piperno y Pearsall, 1998; Cooke [en prensa]). Encontramos un incremento en el número de algunos implementos líticos empleados para moler, en forma de pequeños cantos rodados con desgastes laterales en los abrigos de Carabalí (Valerio Lobo, 1987: 106), y Aguadulce (Piperno *et al.*, 2000: 894-897) y en menor medida en la Cueva de los Ladrones (Bird y Cooke, 1978; Cooke, 1984: 273). En el aspecto tecnológico, las técnicas bifaciales desaparecieron y se produjo un aumento en la producción de pequeñas lascas preparadas con técnicas bipolares<sup>9</sup> (Ranere y Cooke, 1995: 16). A finales de este periodo, hacia el 2300 a.C., se empezó a utilizar aquí, y en otros abrigos como el de Carabalí (Valerio Lobo, 1987: 114-115) y Ladrones (Bird y Cooke, 1978), la calcedonia y el jaspe, lo que nos remite de igual modo a un nuevo cambio tecnológico-cultural.<sup>10</sup>

Si bien, como hemos visto, contamos con abundante información paleoecológica y arqueológica relacionada con la industria lítica del horizonte Paleoindio y Precerámico, encontramos que existen muchos vacíos en lo que se refiere a estudios sobre lítica para el periodo Cerámico. Los sitios arqueológicos se multiplican por

obtenida del abrigo de Aguadulce [Piperno *et al.*, 2000: 894]), no es hasta el 1000 a.C. cuando se encuentran las primeras evidencias de sitios nucleados.

<sup>9</sup> Estas lascas bipolares fueron usadas posiblemente para pelar yuca (Cooke [en prensa]).

<sup>10</sup> Además de los abrigos rocosos descritos, existe un tipo de yacimiento diferente aunque coetáneo a estos, y relacionado con la explotación de los recursos del litoral oceánico: los “botaderos” (montículos compuestos por restos de concha, cerámica, líticos, etcétera). El ejemplo más destacado es Cerro Mangote, situado en la desembocadura del río Santa María, próximo a una área de estuario y coetáneo a los abrigos rocosos de Ladrones y Aguadulce. En este sitio se han encontrado los exoesqueletos de moluscos típicos de áreas intramareales, en su mayoría ostiones (*Ostrea chilensis* y *Ostrea mexicana*) (McGimsey, 1956: 153; McGimsey *et al.*, 1986-1987). Tras el análisis de algunas muestras de ictiofauna y restos de vertebrados, fueron identificados restos de venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*), mapache (*Procyon lotor*), *playeros* (*Scolopacidae*), ibis blancos (*Eudocimus albus*) (Cooke *et al.*, 2002), así como especies marinas y de estuarios (Cooke, 1992a; Cooke y Ranere, 1994: 68), y ciertas especies características de charcos efímeros y zonas oligohalinas de los ríos como el *porroco* (*Dormitator latifrons*) (Cooke y Ranere, 1994).

embargo sí existen evidencias microbotánicas en el abrigo de Aguadulce, Ladrones y Santana que demuestran el uso de *ñames* (*Dioscorea sp.*), *mandioca* (*Manihot esculenta*), arrurruz (*Maranta arundinacea L.*) y maíz (*Zea mays L.*) fechados entre el 7000 y el 5000 a.P., junto con artefactos destinados a la molienda, lo que indica que el sistema agrícola temprano combinaba la cosecha de gramíneas y tubérculos (Piperno *et al.*, 2000).

<sup>6</sup> Estos restos no han sido fechados, pero las porciones distales de las puntas son similares a las encontradas en Aguadulce, La Corona y La Yeguada (Ranere y Cooke, 2002).

<sup>7</sup> Además de los restos de flora, en algunos yacimientos se han tomado muestras de fauna cuyos restos más antiguos analizados se remontan al 5000 a.C. (Cooke *et al.*, 2002).

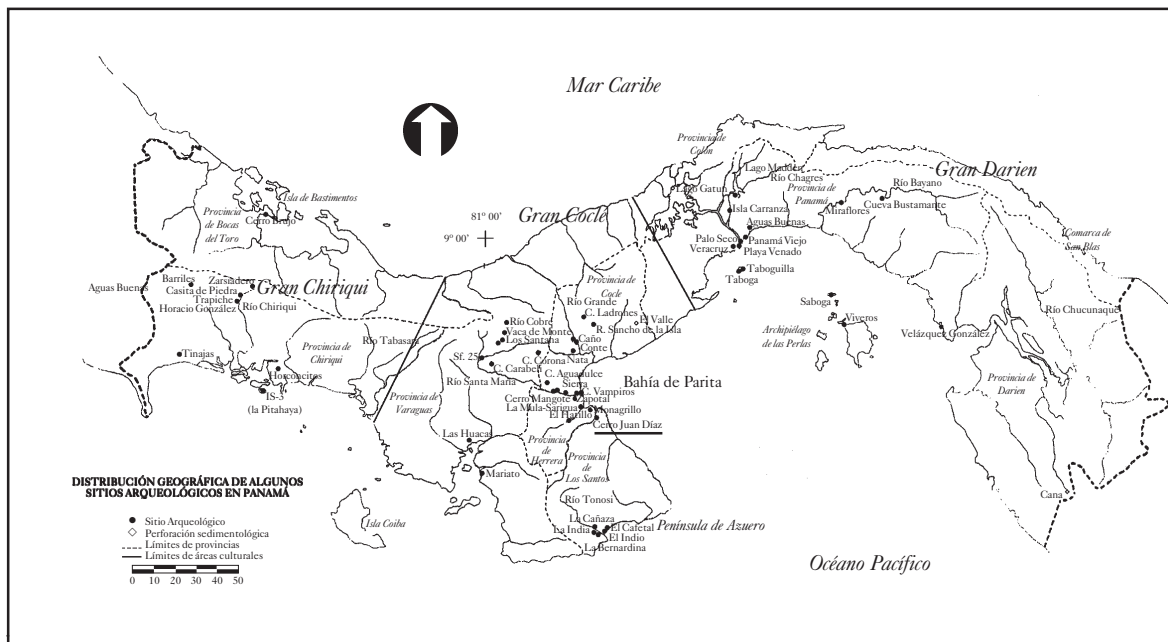
<sup>8</sup> El patrón de poblaciones aglutinadas en aldeas es un claro indicador del aumento de la importancia de la agricultura. Aunque el maíz, de origen mexicano (Illis, 2000), fue introducido en Panamá en el 5000 a.C. (fecha calibrada

estas fechas y el material lítico es abundante en todos ellos, a pesar de lo cual el interés de los expertos se centra mayormente en otros campos diferentes a los puramente tecnológicos. Nosotros pensamos que del periodo Precerámico en adelante la industria lítica no pasó a un segundo plano sino que evolucionó en estrecha relación con otras. Del periodo Cerámico temprano (2500-1100 a.C.) en Cerro Monagrillo, se han hallado raspadores cuidadosamente retocados que pudieron haber sido empleados para cepillar madera (Ranere y Cooke, 1996: 67). A partir del 200 a.C. (Cerámico medio) el componente artefactual está compuesto por hachas pulidas, láminas y metates con bordes y patas cuidadosamente elaborados (Hansell, 1988). En Sitio Sierra, La Mula y Búcaro se han encontrado multitud de láminas prismáticas y metates (Cooke y Ranere, 1984) y algunos de los útiles encontrados en la Operación 8 de Sitio Cerro Juan Díaz, que pasamos a examinar a continuación, fueron empleados en la industria de conchas marinas entre otras actividades (Mayo, 2004).

## El Proyecto Arqueológico Cerro Juan Díaz, Los Santos, Panamá

El Sitio Cerro Juan Díaz se encuentra en la provincia de Los Santos, Panamá, a  $57^{\circ} 14' 00''$  de latitud norte y  $80^{\circ} 24' 16''$  de longitud oeste (fig. 1). Se trata de una elevación que no supera los 42 m de altura localizada a 35 m del río La Villa (fig. 2). Este río le da acceso rápido al mar y al interior de la región, hacia las tierras altas de Gran Coclé. La geología base del área es terciaria sobre la que se han depositado sedimentos del Cuaternario consistentes en aluviones fluviales y depósitos marinos resultado de la trasgresión marina pospleistocénica (Clary *et al.*, 1984).

La zona se encuentra dentro del denominado "Arco Seco" de Panamá, con precipitaciones de 2 000 ml anuales, y dos estaciones determinadas por el régimen de lluvias, el verano seco y caluroso, que se extiende entre los meses de diciembre a mayo, y el invierno, caluroso y hú-



● Fig. 1 Geográficamente, la región istmeña centroamericana es esa pequeña región que conecta las dos masas continentales que conforman América. En la lámina presentamos algunos de los sitios arqueológicos más importantes de Panamá, entre ellos Sitio Cerro Juan Díaz, donde se encuentra localizado el taller de conchas y líticas cuyo análisis presentamos en este artículo.



● Fig. 2 Vista aérea de Cerro Juan Díaz, tomada en el mes de febrero (estación seca).

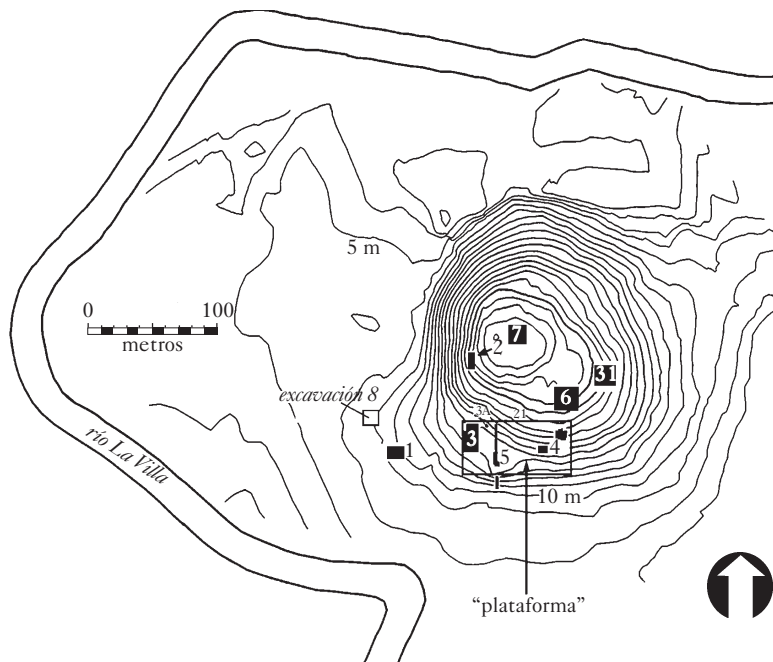
medo de junio a noviembre. Las lluvias están en estrecha relación con los vientos y la Zona de Convergencia Intertropical (ZCI), cuando esta última se encuentra hacia el sur, los vientos pasan velozmente por los callejones localizados en la cordillera central, provocando el desecamiento rápido del paisaje. La influencia humana sobre el medio, desde el mismo momento del poblamiento del istmo, la localización geográfica de la región y la introducción posconquista del ganado hizo que el paisaje actual esté caracterizado por grandes y extensos potreros, dedicados al pasto de ganado vacuno y equino. Son también característicos los cañaverales, los bosques de galería a orillas de los ríos y las plantaciones aisladas de palmeras cocoteras.

El Proyecto Arqueológico Cerro Juan Díaz, dirigido por el doctor Richard G. Cooke, arqueólogo del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, es uno de los proyectos de mayor duración y más fructíferos de los llevados a cabo hasta el

momento en Panamá. En él han trabajado arqueólogos y especialistas en antropología biológica, procedentes de diversos países de Europa, Asia y América. Tras la limpieza de perfiles de los más de 200 pozos de “huaqueros” encontrados en el yacimiento, se identificó un estrato de matriz rojiza con abundante material cerámico de estilo Tonosí (200-550 d.C.) que fue llamado Estrado C. A partir de este momento se inician nueve campañas de excavación en diferentes puntos del cerro. En los diez años de proyecto se excavaron áreas habi-

tacionales, basureros, lugares de entierro, etcétera (fig. 3). A continuación exponemos los resultados del análisis de material lítico recuperado en la Operación 8, excavación abierta en un área en la que creemos se establecieron algunos artesanos y en los que se trabajó la piedra, la madera y la concha.

Sitio Cerro Juan Díaz



● Fig. 3 Mapa topográfico de Cerro Juan Díaz. Localización de las excavaciones realizadas en el yacimiento desde el año 1992.

## Los materiales arqueológicos de la Operación 8 de Sitio Cerro Juan Díaz. Los restos de talla, lascas, artefactos líticos y sus funciones

La Operación 8 está localizada a 7° 57' 42" de latitud norte y 80° 24' 14" longitud oeste, muy próxima a la Operación 1. En el lugar se excavaron 38 m<sup>2</sup> de una fina capa de poco más de 35 cm de espesor localizada inmediatamente por debajo del estrato gumífero (figs. 4 y 5). Ésta se corresponde cronológicamente con el Rasgo 1 de la Operación 1. El área excavada consiste en un sector de un extenso basurero-taller en el cual encontramos restos cerámicos de estilo Cubitá mayoritariamente, fauna, líticos y conchas, algunas de las cuales fueron empleadas en la manufactura de cuentas tipológicamente similares a las encontradas en los ajuares de algunos entierros del sitio (fig. 6).



● Fig. 4 Vista de la Operación 8 en la que aparece expuesto el estrato E-2.

El análisis químico de la muestra de carbón arrojó una fecha de 1020-1280 d.C.<sup>11</sup> (Beta-160230). Esta fecha es diferente a la que muestra el análisis del material cerámico, de estilo Cubitá (550-700 d.C.) predominantemente, por lo que

<sup>11</sup> Las fechas calibradas que arrojan los análisis de C<sup>14</sup> son las siguientes: [2 sigma cal AD 1020-1280 / 1 sigma cal. AD 1050-1100 y 1140-1260 / intercepto cal. AD 1190].

pensamos que las muestras de carbón analizadas son intrusivas.<sup>12</sup>

Enseguida presentamos los resultados del análisis de 1 264 muestras recogidas en el estrato E-2. En la clasificación prestamos especial atención a la materia prima y a las técnicas de fabricación de instrumentos y la funcionalidad de los mismos. A lo largo del proceso aplicamos un sistema de análisis lógico-analítico, que responde a unos objetivos de globalidad, en el que tomamos como base los sistemas de clasificación de Carbonell *et al.*<sup>13</sup> (1972), Laplace<sup>14</sup> (1974; s.f., citado por Merino, 1994: 38) y Leroi-Gourham (s.f., citado por Merino, 1994: 26).

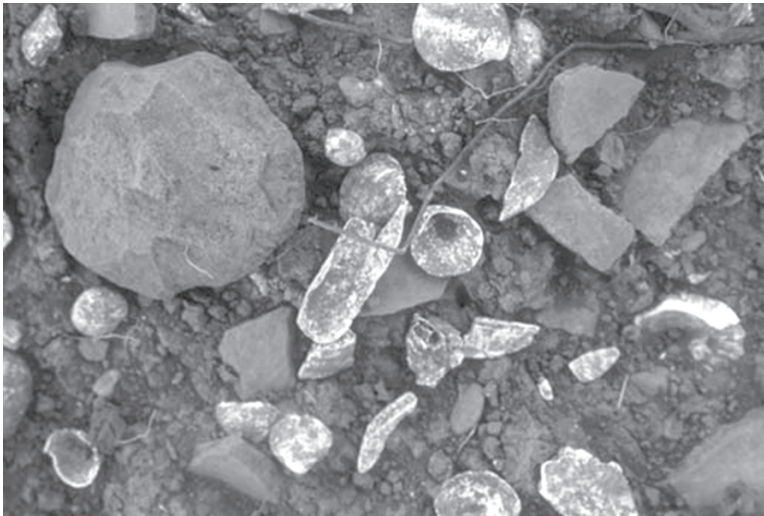
Descripción de los restos de talla, lascas y núcleos

Las lascas y útiles recuperados en el depósito E-2 de Sitio Cerro Juan Díaz, son el producto de la talla de diferentes materias primas tales como sílices, jaspes —de grano fino y tonalidades rojizas o azuladas— madera fósil, rocas ígneas, basaltos y rocas sedimentarias. En total examinamos 1 223 lascas (tabla 1), de las cuales 382 pertenecen al grupo de Bases Positivas de Primera Generación (BP1G) —lascas que pueden presentar un

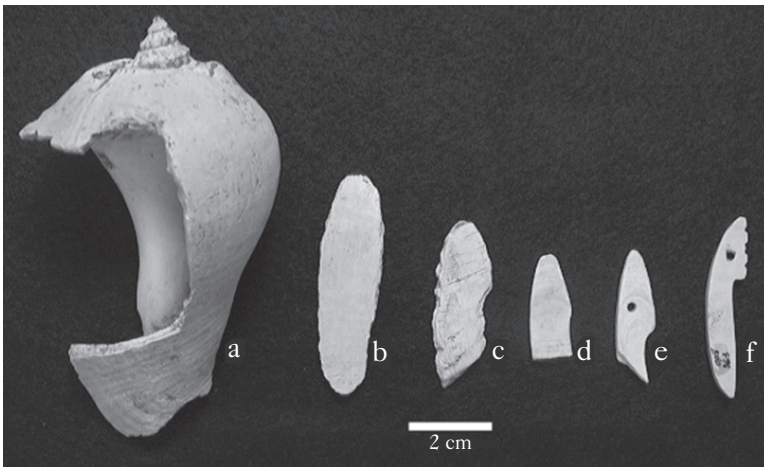
<sup>12</sup> Debemos señalar que esta muestra de carbón no fue tomada en un hogar, horno o contexto similar en que pudiéramos identificar como coetáneo al taller sino en el basurero y a menos de 20 cm de profundidad.

<sup>13</sup> Según este método, la transformación de los objetos líticos puede ser aprehendida con base en los caracteres analíticos que presenta. La asociación de los mismos de forma repetitiva en un conjunto industrial, permite obtener pautas o normas de comportamiento en la transformación de la materia por parte de grupos humanos en el pasado.

<sup>14</sup> Laplace "clasifica como grandes lascas" a aquellas que presentan una longitud mayor a 6 cm; "lascas" a aquellas cuya longitud se comprende entre los 3 y 6 cm; "lasquitas" a aquellas piezas entre 3 cm y 15 mm y por último, "microlascas" a las lascas cuya longitud es inferior a los 15 mm.



● Fig. 5 Detalle de un martillo-quilla recogido en el estrato E-2.



● Fig. 6 Secuencia de manufactura de las cuentas de conchas del tipo "bastón". En el E-2 se recuperaron junto a los líticos, restos de talla, preformas y cuentas de conchas.

talón cortical, plano o retocado, y con bulbo de percusión pronunciado o muy pronunciado—, y están asociadas a la técnica de percusión. Sus medidas promedio son: de 27.03 mm, anchura de 27.15 mm, espesor de 8.31 mm y peso medio de 7.06 mg.<sup>15</sup> Junto a ellas hemos registrado un total de 240 lascas fragmentadas —fragmentos proximales con presencia de talón y bulbo de percusión—, y que hemos clasificado como Bases Positivas de Primera Generación

<sup>15</sup> Media sobre un total de 338 lascas (no se han incluido los "seudoburiles de Siret" que sí incluimos en el total de BP1G.)

Fragmentadas (BP1GF) y 264 lascas BP2G (Bases Positivas de Segunda Generación), en su mayoría restos de talla sin huellas de uso, de talón lineal o apuntado, bulbo muy difuso o inexistente y asociadas a la técnica de presión y/o al uso de percutores blandos como hueso o madera. Estas lascas presentan una longitud media de 22.71 mm, una anchura de 21.55, espesor de 6.07 mm y un peso medio de 3.04 mg.<sup>16</sup> Al igual que en el tipo anterior, incluimos en este grupo pero aparte, nueve fragmentos proximales que hemos clasificado como Bases Positivas de Segunda Generación Fragmentadas (BP2GF). Una buena parte de las lascas de la muestra son de difícil clasificación ya sea porque las hemos encontrado partidas o bien porque no presentan un patrón morfológico regular. Hemos clasificado como Bases Positivas Fragmentadas (BPF) a un total de 150 fragmentos mediales y distales que presentan plano de lascado y que consideramos como secciones de lascas pertenecientes al grupo de BP1G o al de BP2G. En cuanto a las lascas sin patrón específico, hemos recuperado un total de 176 fragmentos de jaspes y calcedonias que no presentan talón, bulbo o plano de lascado.

perado un total de 176 fragmentos de jaspes y calcedonias que no presentan talón, bulbo o plano de lascado.

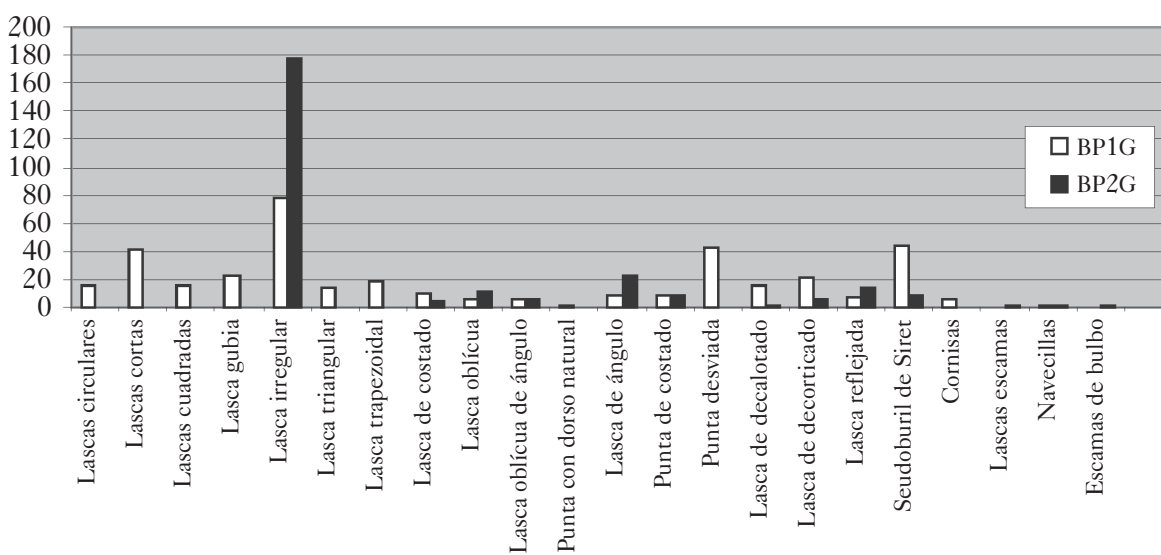
Analizamos las lascas de madera fósil aparte, dado que se trata de una materia prima con características mineralógicas diferentes a la calcedonia y el jaspe.<sup>17</sup> La disposición específica

<sup>16</sup> Media sobre un total de 256 lascas (no se han incluido los "seudoburiles de Siret" que sí incluimos en el total de BP2G).

<sup>17</sup> La madera fósil parece haber sido seleccionada con el fin de elaborar algunos útiles como punzones y raederas tabulares dada las características de fractura de este material.

	BP1G	BP2G	Total
Lascas circulares	16	0	16
Lascas cortas	41	0	41
Lascas cuadradas	15	0	15
Lasca gubia	22	0	22
Lasca irregular	78	178	256
Lasca triangular	14	0	14
Lasca trapezoidal	19	0	19
Lasca de costado	10	4	14
Lasca oblícua	5	12	17
Lasca oblícua de ángulo	6	6	12
Punta con dorso natural	2	0	2
Lasca de ángulo	8	22	30
Punta de costado	9	8	17
Punta desviada	42	0	42
Lasca de decalotado	16	1	17
Lasca de decorticado	21	6	27
Lasca reflejada	7	14	21
Seudoburil de Siret	44	8	52
Cornisas	6	0	6
Lascas escamas	0	2	2
Navecillas	1	1	2
Escamas de bulbo	0	2	2
BP2GF	—	11	11
BP1GF	240	—	240
Total	622	275	897

● Tabla 1 Tipos de lascas del depósito E-2. En la clasificación de las lascas hemos aplicado el sistema de Leroi-Gourham (Leroi-Gourham s.f., citado por Merino 1994: 26) y Carbonell (Carbonell *et al.*, 1972).





de los cristales de sílice en este caso, determinó la forma de la fractura y por tanto el tipo de lascas y útiles. Sobre esta materia prima se aplicaron las mismas técnicas de manufactura (percusión [en la mayoría de los casos bipolar] o presión) con diferencias en las estrategias a la hora de abordar dichas técnicas. En principio, estos planteamientos fueron muy similares a los utilizados en el trabajo de madera. En ambos casos, el manejo del material “implica algunas particularidades que aprovechan el sentido de las fibras, o que previenen los accidentes que naturalmente entraña la tendencia que tienen dichas fibras a dividirse en sentido longitudinal” (Leroi-Gourhan, 1988: 158). Es por ello que las lascas y útiles de madera fósil presentan un plano de lascado característico, paralelo a los filamentos de la madera y la fractura corre de manera longitudinal al borde del núcleo, no de forma conchoidal, por lo que las lascas presentan en su mayoría márgenes rectos. En ningún caso tenemos plano de lascado que corte transversalmente estos filamentos, con menor razón en aquellas piezas bien silidificadas, en cuyo caso las lascas presentan características de fractura conchoidal similares a las de otros silicatos, como la calcedonia o el jaspe. Sin embargo, la mayoría de las lascas informes (BPI) y fragmentadas (BPF) de nuestra colección es de madera de pobre cristalización y márgenes y planos de lascado rectos y paralelos a la estructura ahora mineralizada de los filamentos de la madera. En total identificamos 301 lascas, de las cuales 15 son BP1G, con plataforma y bulbos difusos y 27 lascas con plano de percusión lineal (BP2G). Un total de 146 lascas aparecen fragmentadas (Bases Positivas Fragmentadas), 56 de ellas presentan una plataforma plana y cortical, 23 con talón lineal y 57 son fragmentos mediales o distales de difícil clasificación. A ellas hay que sumar un total de 71 fragmentos informes (BPI), en su mayoría lascas de tendencia

alargada y con dos planos, entre las cuales encontramos seis pequeños fragmentos de núcleos y siete esquirlas de un peso inferior a un gramo cada una. Es muy probable que los núcleos de madera fósil recuperados en el taller hayan sido recogidos de los placeres fluviales del río La Villa, distante a 100 m del taller, dado que encontramos 42 lascas de decortinado pertenecientes claramente a núcleos de origen fluvial.

Para la clasificación de los núcleos tuvimos en cuenta sus dimensiones, el número de extracciones o huellas de contrabulbo, los tipos y media de las extracciones, la concavidad, la relación espacial entre las huellas de contrabulbo y las marcas de extracción localizadas en las plataformas.<sup>18</sup> Existen cuatro categorías —núcleos unidireccionales, multidireccionales, bipolares e irregulares— aunque su número es muy reducido si lo comparamos con el número total de lascas que recuperamos en el yacimiento.

Los núcleos unidireccionales presentan un plano de lascado y seis huellas de bulbo, extracción media de 33.19/26.37, concavidad difusa y una pequeña porción de córtex. Su procedencia es fluvial por lo que muy probablemente fueron recogidos en el río La Villa.

Los núcleos multidireccionales presentan más de un plano de extracción. La materia prima es el jaspe de grano fino, presentan una media de extracción de 26.03/25.49 en uno de los casos y de 37/36.94 en el otro, concavidad difusa, cuatro huellas de bulbo (BN1G) en un caso y cinco en el otro (BN1G) marcas de extracción en peldaño. No presenta córtex, por lo que es difícil apuntar sobre su procedencia.

Los núcleos bipolares presentan una media de extracción de 38.13/20.04, concavidad difusa, tres huellas de bulbo (BN1G) respectivamente y huellas de extracción en peldaño. Por último, los núcleos irregulares presentan dos y tres huellas de bulbo de concavidad difusa, una media

Encontramos tres núcleos informes, un núcleo para punzón, y tres núcleos para raederas tabulares. La mayoría de los artefactos de madera fósil presentan, como hemos dicho, una marcada tendencia longitudinal y las extracciones de estos núcleos son también longitudinales.

<sup>18</sup> En ningún caso estos núcleos presentan cornisas o huellas de uso.

	<i>Puntas</i>	<i>Raederas</i>	<i>Raspadores</i>	<i>Martillos</i>	<i>Buriles</i>	<i>Útiles para moler</i>	<i>Pesas de red</i>	<i>Hachas</i>	<i>Pulidores</i>	<i>Perforadores</i>	<i>Núcleos</i>
E1 (humífera)	5	1	1		1	7	3	2			
E2-N1(0-5 cm)	9	8	11	7	6		1	3	3		1
E2-N2(5-10 cm)	6	7	6	2	1	4	9	2	4		
E2-N3(10-15 cm)	2		8	1	5	6	2	3	2		2
E2-N4(15-20 cm)	2	6	5	6		2			2		1
E2-N5(20-25 cm)	1	2	3		1	3					
E2-N6(25-30 cm)		4	1			2	1				
E2-N7(30-35 cm)	1		3							1	1
<b>Total (192)</b>	<b>26</b>	<b>31</b>	<b>38</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

● Tabla 2 En el basurero-taller de Sitio Cerro Juan Díaz se encontraron un total de 192 útiles de piedra. En esta tabla mostramos la distribución por niveles de los útiles de jaspes y calcedonia.

de extracción de 29.75/18.9 y 25.97/15.84 respectivamente y no presentan córtex. El bajo número de lascas de decortinado y decalotado en el material de jaspes y calcedonias indica que estos núcleos fueron preparados fuera del sitio. Las canteras de jaspes y calcedonia más cercanas al taller están localizadas en el municipio de Macaracas, en una quebrada 6 km río arriba.<sup>19</sup> Por el contrario, los núcleos de madera silificada presentan córtex y una superficie rodada característica de la erosión fluvial.

Los útiles líticos. Tipos de artefactos y sus funciones

Los útiles del basurero-taller de Cerro Juan Díaz fueron clasificados en un primer nivel según la tecnología aplicada (piedra pulida, piedra tallada y artefactos fortuitos) y en un segundo nivel según su función (caza, pesca, talla de madera, talla de concha). Los conceptos que utilizamos para designarlos son meras aproximaciones descriptivas de las características morfológicas y funcionales de los mismos (raspador alargado, raedera oblicua). Éstas toman como base una serie de mediciones (ancho, largo, espesor máximo), que son los valores que definen un grupo y ayudan a superar la percepción diferencial en-

tre investigadores. Dada la importancia de la función hipotética de cada uno de ellos en el momento de su clasificación, tuvimos especialmente en cuenta las huellas de uso, ya que además, muchos útiles morfotecnológicamente semejantes presentan huellas de uso distintas.

#### ● Artefactos de piedra tallada

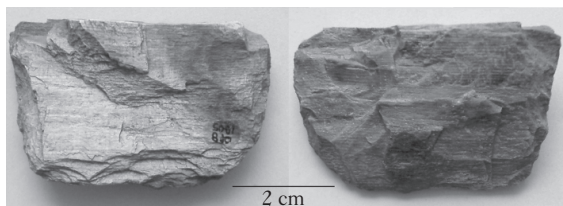
Al contrario que los útiles de piedra pulida de superficies lisas, los artefactos de piedra tallada presentan una superficie con huellas de contrabulbo, nervaduras y en algunos casos plano de percusión y bulbo de percusión, dependiendo de la naturaleza de los mismos. Debemos señalar sin embargo, que muchos de los útiles de piedra que hemos incluido dentro del grupo “piedra pulida” han sido inicialmente tallados. Como veremos en el apartado dedicado a las hachas, el análisis de preformas de este tipo de útil nos ha brindado información sobre el tipo de talla empleada para la manufactura de las mismas.

*Los raspadores.* La mayoría de los útiles de piedra de nuestra muestra son instrumentos asociados al trabajo de madera y hueso (tabla 2). En algunos casos fueron elaborados en forma de gubia, a partir de lascas gruesas, con aristas múltiples en el margen dorsal, resultado de extracciones anteriores a la propia extracción del útil,

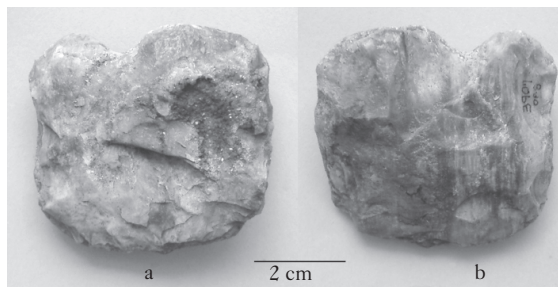
<sup>19</sup> Datos proporcionados por el geólogo santeño Roberto Einstein.

y un margen activo en zigzag sin retoques. En otros casos pueden presentar retoques sumarios, marginales en una de sus caras o bien bifaciales alternos o retoques escalariformes. Hemos encontrado una gran variedad de raspadores (raspador gubia trapezoidal, raspador circular, raspador almendrado) aunque no hemos creído prudente establecer una tipología de este tipo de útiles, que aunque en algunos casos presentan una planificación manifiesta, y retoques, aparecen en un número demasiado reducido. También contamos con numerosos ejemplos de raspadores sobre lascas de pequeño tamaño (trapezoidales, transversales, etcétera) que en gran parte fueron elaborados en madera fosilizada, algunos de ellos de sección trapezoidal y margen activo perimetral retocado o huellas de uso en el extremo distal. De este material son también característicos los raspadores tabulares, instrumentos rectangular con corte transversal en forma de cuña, con un margen activo alargado y córtex en el margen opuesto y que presentan huellas de uso en peldaño. Éstos son, por su forma, similares a las raederas sobre láminas de maderas, pero de mayor espesor y diferentes huellas de uso (fig. 7). Uno de los raspadores más elaborados son los raspadores-quilla, de forma muy similar a los “martillos-quilla” de calcedonia que describiremos posteriormente, aunque de menor tamaño y huellas de uso diferentes (fig. 8). Presentan retoque sumario bifacial y retoque marginal, un margen activo en forma de quilla y desgaste en peldaño distal de orientación directa e inversa.

*Las raederas.* Las raederas son útiles que están asociados al proceso de corte de materiales blandos como carnes o cuero, aunque también



● Fig. 7 Raspador tabular de madera fosilizada. Pocos de los útiles de la muestra presentan retoques en sus márgenes.



● Fig. 8 Raspador quilla de madera fósil.

podieron haber sido empleados para realizar cortes sobre hueso. Se distinguen de los cuchillos por presentar un margen activo y un área para su sujeción roma. Los retoques suelen ser “mordidas” en los filos de las piezas. El desgaste es del tipo pluma (*feather*) muy diferente al desgaste en peldaño (*step*) típico de los raspadores y otros artefactos empleados para trabajar maderas duras o materiales de dureza similar. Existe una gran variedad de raederas como las raederas oblicuas, lascas oblicuas con bulbos difusos y/o pronunciados; raederas trapezoidales con bulbos en su mayoría pronunciados; las raederas-punta sobre lascas con arista-guía central, longitudinal al eje morfológico de la misma y talón extirpado; las raederas bilaterales sobre lascas triangulares sin arista guía y bulbo pronunciado, etcétera. Por último encontramos una gran cantidad de raederas clasificadas como “irregulares” que no presentan un patrón en cuanto a su forma pero que fueron aprovechadas por presentar márgenes afilados y cortantes, en dos de los casos con márgenes con retoque escalariforme. Encontramos una menor variedad morfológica de raederas de madera fosilizada, debido probablemente a las características específicas de la materia prima. Quizás las más representativas son las raederas sobre láminas de madera que presentan una forma rectangular con corte transversal en forma de cuña, margen largo afilado y córtex en el margen opuesto. Éstas son muy similares en forma a los raspadores tabulares con la diferencia de las huellas de uso.

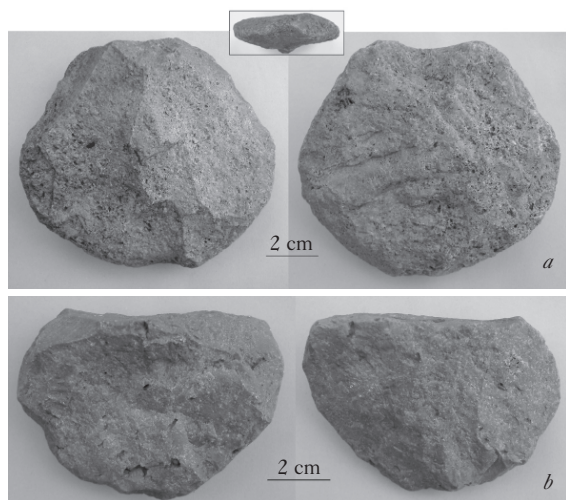
*Los martillos-quilla.* De los útiles recuperados en el basurero quizás sean estos los útiles más interesantes dado que aparecen relacionados direc-

tamente con material de concha lo que nos ha ayudado a deducir su funcionalidad y origen de las huellas de uso (figs. 9 y 10). Como hemos dicho con anterioridad, existen muy pocos artefactos en nuestra muestra lítica que constituyan un tipo. El martillo-quilla sin embargo presenta un patrón morfotecnológico. Encontramos ejemplos de ellos en los primeros cuatro niveles (0-20 cm) del estrato E-2. Se caracterizan por presentar un plano de agarre que sirve para sujetar el útil con la mano (percusión directa) o utilizarlo como plano de percusión para el empleo del útil como percutor durmiente (percusión indirecta). El contorno de su margen activo, paralelo al plano de sujeción, es semicircular, semejante a la característica quilla de los barcos. En algunos casos el artefacto presenta un desgaste muy pronunciado, motivo por el cual algunos tienen una forma esférica. Hemos clasificado a los martillos-quilla en dos categorías utilizando como criterio de clasificación el peso del mismo, dada la importancia de éste en el uso de la técnica de percusión, en relación con la fuerza requerida para el tipo de concha (tamaño, dureza, etcétera). Su tamaño y peso es probable que se corresponda de este modo con los tamaños y pesos de las dos especies de gasterópodos dominantes en el yaci-

miento (grandes gasterópodos como las *Strombus galeatus* y pequeños gasterópodos como los *Conus*, además de los bivalvos que son también de menor tamaño). Los “martillos livianos” llegan a pesar hasta 150 g mientras que los de mayor tamaño, “martillos espesos”, oscilan entre los 150-286 g.

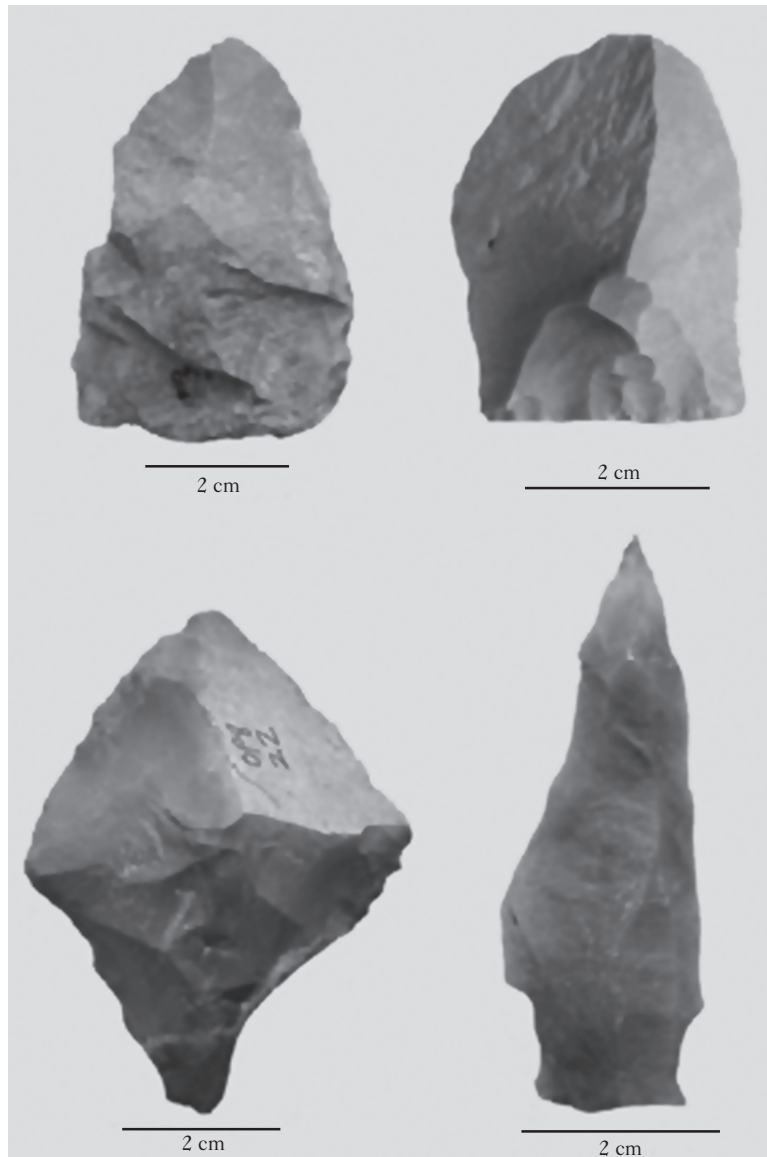
Trece de los 16 martillos rescatados presentan abrasión en su extremo activo por lo que es muy difícil distinguir el retoque aplicado intencionalmente en sus márgenes. Sin embargo, contamos con dos preformas de martillos y en ambos casos son lascas de gran tamaño a las que se les ha aplicado retoques sumarios, con amplitud profunda, orientación bifacial, y delineación denticulada. A pesar de que parte de estos martillos fueron elaborados a partir de grandes lascas, puesto que en algunos ejemplos se distinguen con claridad los bulbos de percusión característicos de las lascas, algunos ejemplares parecen partir de guijarros o cantos rodados.

En la isla de Casaya, Linné describe un artefacto de piedra similar a los martillos-quilla de nuestra colección (1929: 88). Recientemente Ilean Isaza (2003, comunicación personal) ha descrito el hallazgo de martillos similares recuperados en superficie en una finca próxima al basurero-taller de Cerro Juan Díaz.



● Figs. 9 y 10 Los martillos-quilla. Este tipo de útil fue empleado en la fragmentación de las conchas. Presentan un plano proximal apto para asir el instrumento y desgaste en su porción distal. a) martillo-quilla; b) preforma de martillo-quilla.

*Las puntas de flecha y cuchillos.* Incluimos en este grupo aquellos útiles que presentan dos márgenes activos cortantes convergentes y talón retocado con el objeto de ser insertado en un vástago de madera (fig. 11). Los cuchillos sobre punta de costado son láminas que presentan una arista guía, talón plano retocado en peldaño, bulbos difusos, y retoque simple marginal directo de carácter delineativo. También hemos analizado una cantidad significativa de puntas de talón retocado. De entre ellas, las puntas que presentan el talón recto son lascas triangulares, con plataformas planas, bulbos pronunciados y retoque en peldaño en el talón. Algunas puntas presentan un pedúnculo, inflexión media y doble bulbo de percusión resultado del empleo de la técnica de percusión bipolar. Sólo



● Fig. 11 Puntas de flecha de la Operación 8 de Sitio Cerro Juan Díaz. Aunque durante el periodo Cerámico la agricultura es la base económica y alimenticia de los grupos que habitaron Gran Coclé, éstos complementaban sus dietas con otras actividades como la caza, la pesca y recolección de moluscos.

en uno de los casos, la punta de mayor tamaño presenta un retoque sumario plano marginal y alterno con delineación continua. Contamos además con dos puntas sobre láminas, una de ellas con retoque distal, marginal directo y esalariforme.

*Los perforadores.* Cabe señalar que son escasos en el basurero y los tres ejemplos con los que

contamos presentan de dos a tres aristas distales, retocadas en uno de los casos. Su diámetro es menor al de los punzones y presentan huellas circunferenciales de uso. Creemos que el reducido número de perforadores se debe al hecho de que las columelas de *Conus patricius* fueron utilizadas para realizar las perforaciones de las cuentas de conchas y hueso manufacturadas en el taller.

*Los punzones.* Los punzones son útiles de tendencia longitudinal al igual que los perforadores, aunque con un diámetro mayor que éstos. Presentan una longitud dos veces superior a su anchura, aunque en su mayoría aparecen fragmentados, con abrasión y huellas peldaño en su margen de acción. Pudieron haber sido empleados en la percusión indirecta sobre los nódulos obtenidos de los cuerpos de gasterópodos y pelecípodos, con el fin de dirigir el golpe durante el primer estadio de manufactura de las cuentas de conchas, como rayadores para la incisión de cuentas de conchas y hueso o en la punción por presión sobre fragmentos nodulares de *Pinctada mazatlánica*.

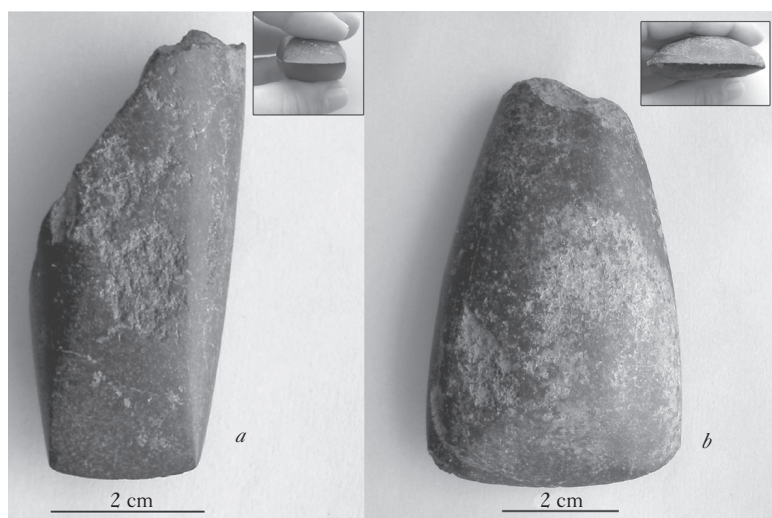
#### ● Artefactos de piedra pulida

*Las hachas y azuelas.* A pesar de contar con un número reducido de artefactos de este tipo, hemos querido realizar una clasificación tipológica de las hachas utilizando como criterio la forma de inserción del vástago de la misma, así como su ángulo de mordida. La materia prima empleada en la manufactura de las hachas es el basalto. Contamos con algunas preformas

fragmentadas con retoque cubriente y marginal abrupto bifacial, superficie sobre la cual se aplica posteriormente el pulido. Estas preformas parten de lascas nodulares de gran tamaño en las que pueden apreciarse los bulbos de percusión. Todas las hachas muestran huellas de uso lineales perpendiculares al plano de mordida, aunque en dos de los casos estudiados, su margen activo presenta huellas de abrasión y/o en peldaño, lo que indica que han sido reutilizadas en algún momento como percutores sobre materiales más duros que la madera, probablemente sobre concha.

Todas las hachas tienen en forma una tendencia trapezoidal con variaciones en la zona de inserción del vástago de manera que las simétricas (fig. 12) presentan su porción proximal recta, mientras que las hachas asimétricas son en sección oblicuas. Las hemos clasificado en una segunda categoría según sus ángulos de mordida comprendidos entre 56 y 60 grados.

Las azuelas presentan una longitud dos veces mayor a su anchura (fig. 12). Sus ángulos de mordida son más cerrados que en las hachas y se encuentra en relación con su longitud. A mayor longitud, ángulos de mordida más cerrados, entre 40 y 45 grados.



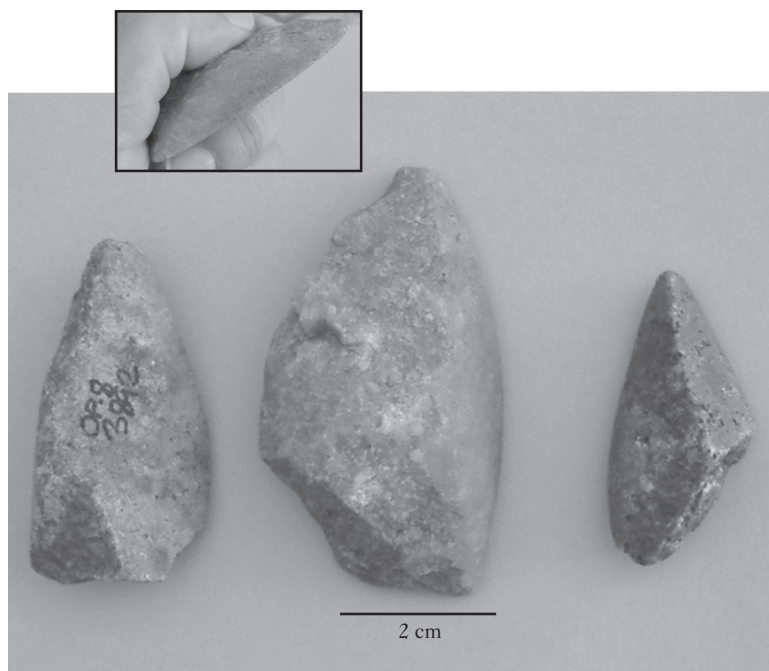
● Fig. 12 a) azuela; b) hacha. Las hachas son los útiles más elaborados durante el periodo Cerámico. Éstas presentan diferencias en los ángulos de mordida y en la forma de inserción del vástago de madera.

Junto con las hachas, los metates son otro de los grupos de líticos pertenecientes a la categoría de lítica pulida. La mayoría de los artefactos relacionados con la molienda, que pasamos a describir en este apartado, están elaborados sobre material ígneo aunque encontramos algunos cantos rodados empleados como manos de moler.

*Los metates.* Los restos pertenecientes a este grupo son fragmentos de metates muy erosionados recogidos posiblemente para ser empleados como yunques. Estos fragmentos no presentan decoración, son planos, y sus espesores oscilan entre 12.44 y 26.02 mm.

*Las manos y las manos de mortero.* Hemos incluido en este grupo a una serie de instrumentos de molienda de tendencia longitudinal (manos) en su mayoría cantos rodados con desgastes y de tendencia esférica (manos de mortero) en su totalidad elaborados a partir de rocas ígneas.

*Los pulidores.* Los pulidores fueron empleados no solo para el pulido de cuentas de conchas, sino también de otros materiales como hueso o cerámica. Los hemos clasificado en tres grupos —pulidores alargados de arenisca, pulidores de sílice y piedra pómez y cantos rodados pulidos— atendiendo a la materia prima y su forma. Los pulidores de forma puntiforme con una pequeña área de desgaste en su porción distal, fueron utilizados probablemente en el pulido del interior de vasijas cerámicas cerradas o con cuellos altos. Los pulidores de piedra pómez y calcedonias con inclusiones de pirita, que en la península de Azuero llaman *piedra de amolar*, son los dos tipos destinados al pulido de las cuentas de conchas y hueso (fig. 13). No presentan retalla, sino desgaste (huella de uso) que señalan el punto o



● Fig. 13 Pulidores de calcedonia con inclusiones de pirita. Creemos que estos líticos fueron usados para pulir las cuentas de conchas.

localización de sus superficies activas. Según el número de superficies activas, los clasificamos como pulidores marginales de dos planos, pulidores marginales de tres planos y pulidores marginales de un plano. Junto a estos pulidores hemos analizado una serie de cantos rodados de pequeño tamaño, muy pulidos, empleados muy probablemente en el curtido de cuero.

*Las plomadas de red.* Son artefactos poco elaborados, útiles de fortuna, seleccionados por su forma o por su peso. En estos casos podemos identificarlos por las huellas de atado que permanecen en su superficie bordeando la pieza. En otras ocasiones, estos cantos presentan modificaciones como perforaciones, cortes o pulidos. Debemos señalar que las plomadas de red aparecen en muy pocos sitios de la Bahía de Parita. En las excavaciones de Cerro Juan Díaz se han encontrado un considerable número de estos artefactos.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Muchas de las especies recuperadas en los basureros de Cerro Juan Díaz como la *cojinúa* (*Caranx caballus*), las agujas (*Tylosurus*) y las sierras (*Scomberomorus*) serían muy

Las pesas de red podemos clasificarla en dos tipos según su peso. Las plomadas de red de mayor tamaño pesan entre 40-90 g mientras que las livianas rondan los 4-15 g. Existen diversos tipos: plomadas de red con huellas de atado, pesas con muesca, y en forma de "L". Las plomadas de red con huellas de atado, son cantos rodados sin modificar, por lo tanto útiles fortuitos. En nuestra muestra solo hemos encontrado algunos ejemplos de la variedad de plomadas de gran tamaño o pesadas. Las plomadas con muesca, son útiles sobre cantos rodados que presentan un corte en uno de sus lados con ángulo muy cerrado de entre 1 y 2 grados. Éstas pueden ser pesadas y livianas. El peso medio de las plomadas livianas es de 4.9 g mientras que el peso medio de las plomadas pesadas es de 55.5 g, y ángulo de la muesca de 8 a 10 grados. Las plomadas en "L" son sobre canto rodado que han sido seleccionadas por presentar una muesca natural con un ángulo de 90 grados. La variedad de mayor tamaño pesa en promedio 44.07 mg, mientras que la variedad liviana tan solo pesa 14.85 mg de media. En las plomadas con muesca y perforación, la primera ha sido realizada intencionalmente al igual que la perforación. La materia prima es una vez más el característico canto rodado de origen fluvial. Las pesas de red con muesca de mayor tamaño, tienen un peso medio de 47.8 g, mientras que aquellas de menor tamaño presentan un peso medio de 3.9 g.

Cinco de las plomadas aparecieron en deposición primaria. Gracias a ello ahora sabemos cuál era el diseño y disposición exacta de éstas en la red. De manera ordenada se intercalaban dos

difícil de capturar sin anzuelos y redes (Jiménez, 1999; Jiménez y Cooke, 2001).

plomadas de pequeño tamaño/peso entre plomadas de gran tamaño/peso (fig. 14).



● Fig. 14 Pesas de red del tipo livianas y pesadas. Por estas fechas se insertaban plomadas de red de pequeño tamaño entre plomadas de red de gran tamaño. Las pesas de la imagen fueron encontradas en deposición primaria. Reproducimos en la imagen la posición original.

### Artefactos fortuitos

Llamamos artefactos fortuitos a aquellas piezas que han sido usadas pero que no presentan modificación intencional previa, sólo huellas de uso. Los únicos útiles fortuitos recuperados son manos, pesas de red, pulidores y yunques, en todos los casos sobre cantos rodados. Los yunques proceden de cantos rodados fragmentados por la mitad, de manera que presentan una forma tabular con huellas de abrasión en su parte superior (base menor).

### Conclusión

El análisis de los núcleos, restos de talla, preformas y útiles de la colección analizada nos ha permitido reconocer la materia prima seleccionada, las técnicas de manufactura empleadas en la talla, retalla y acabado de la industria a finales del periodo Cerámico medio (hacia el 700 d.C.), y la función de cada uno de los artefactos manufacturados.

La materia prima parece haber sido seleccionada atendiendo a características propias de du-

reza, resistencia, fractura y maleabilidad de las rocas. Para cada tipo de útil se seleccionaban materiales determinados —madera fósil para punzones-ralladores y perforadores; calcedonia y jaspes para raederas y martillos-quilla; rocas ígneas para la elaboración de metates o andesita para la manufactura de hachas—. Encontramos lascas de jaspes y calcedonia, y en menor número, lascas de madera fósil y andesita, lo que indica la predilección por la calcedonia y el jaspe. Probablemente se ha seleccionado este material porque existen canteras en las proximidades del taller, y porque este tipo de roca presenta un grano fino ideal para la fabricación de útiles y obtención de lascas. Por otro lado, la madera fósil se ha escogido para fabricar artefactos de formas alargadas a partir de láminas, dadas las características de cristalización y fractura propias de este elemento.

En el ámbito tecnológico podemos concluir que la percusión directa fue una de las modalidades de percusión empleadas con profusión en el taller dado que 69 por ciento de las lascas presentan plataformas de percusión planas. Se utilizaron percutores duros y blandos, si bien es cierto que la mayoría de las lascas aparecen con un bulbo poco prominente y sin hondas de percusión, lo que indica que se emplearon mayormente percutores blandos (madera, hueso, asta de venado). Son numerosas las lascas bipolares, sobre todo de madera fosilizada, producto de la técnica de percusión bipolar, una técnica característica en Gran Coclé desde el periodo Precerámico tardío (Ranere y Cooke, 1995: 16; Ranere y Cooke, 1996: 61). También se aplicaron otras técnicas como la presión para la obtención de lascas, dado que 31 por ciento de las lascas de nuestra colección presentan el talón lineal y/o apuntado y un bulbo de percusión poco desarrollado, en muchos casos prácticamente inexistente.

Como hemos señalado en el primer apartado de este artículo, la talla bifacial es una técnica característica del Paleoindio y el Precerámico temprano y a partir del periodo Cerámico tardío la



industria se distingue por ser más sencilla, sobre lascas de pequeño o gran tamaño, algunas de ellas retocadas en los márgenes (Ranere y Cooke, 1995; Ranere y Cooke, 1996; Sheets *et al.*, 1980) y por emplearse las técnicas bipolar aunque también la percusión directa, indirecta y la presión dependiendo en la mayoría de los casos de la materia prima. Sin embargo, algunos de los artefactos líticos de madera fósil encontrados en el basurero-taller de Sitio Cerro Juan Díaz, así como las preformas de hachas, presentan retoques bifaciales. Creemos que de alguna manera, esta técnica se recupera con el fin de elaborar hachas de piedra y para regularizar la superficie de ciertos útiles, como es el caso de cuñas y raspadores dado que las lascas de madera fósil, en el caso de presentar una mineralización gruesa, muestran unos planos de lascado irregulares.

Aunque se ha afirmado que la industria lítica a partir del Precerámico tardío parece estar compuesta simplemente por lascas con márgenes afilados obtenidas de manera aleatoria (Ranere y Cooke, 1995: 16), tras el análisis de nuestras muestras podemos constatar que existe cierta planificación intencional. Y así, muchas de las lascas analizadas, han sido preparadas antes de su extracción, como es el caso de lascas oblicuas (raederas oblicuas), las lascas trapezoidales (raederas trapezoidales) y lascas-gubia con hocico de córtex (raspador con hocico de córtex). La estrategia consiste, en algunas ocasiones, en preparar el núcleo con el fin de que las lascas tengan sus márgenes paralelos u oblicuos al plano de percusión, para lo cual se presta especial atención al recorrido de la arista-guía (lascas oblicuas) o se aplica la sujeción con fuerza en un punto determinado del núcleo durante la percusión, para detener el desplazamiento de las líneas de fuerza (lascas trapezoidales y cuadradas).

Por otra parte, los retoques de los útiles de nuestra colección son en su mayoría simples y muerden el margen de las lascas. Sólo encontramos algunos retoques profundos en los martillos-

quilla. Los retoques más elaborados los hemos encontrado en forma de retoques escalariformes en raspadores y una punta de flecha, o bifaciales alternos en algunos raspadores con margen activo en zigzag. Encontramos un tipo de retoque cubriente bifacial en algunos útiles de madera fósil orientados a regularizar la cara ventral de algunas de estas piezas.

En lo referente a la funcionalidad de los útiles, una de las características más significativa del depósito E2, es la diversidad de actividades evidente en la gran variedad de útiles recuperados. En el taller se fabricaron, no solamente artefactos de concha sino también instrumentos musicales y adornos de hueso, madera, etcétera. Además se manufacturaron los útiles líticos empleados en todas estas actividades, dada la considerable cantidad de lascas y núcleos de las mismas materias primas que los útiles y restos de talla. Encontramos raederas y lascas empleadas en la manipulación de materiales blandos, como el cuero y/o la carne, hachas y raspadores utilizadas en el trabajo de la madera y martillos para fragmentar grandes conchas. Muchos de estos útiles son lascas que han sido retocadas ligeramente o bien que sólo presentan desgastes en sus márgenes activos. Cabe señalar que en ocasiones resulta complicado diferenciar restos de talla de las lascas nodulares. Es probable que muchas lascas que inicialmente clasificamos como restos de talla, sean utilizadas más tarde como útiles, dado que algunas presentan huellas de uso.

Es evidente que a partir del periodo Cerámico, la industria lítica perdió parte del protagonismo que tuvo durante los periodos en los que el hombre dependía directamente y casi en exclusividad de la caza. Sin embargo, tras el análisis de los materiales líticos del taller de Sitio Cerro Juan Díaz, hemos podido constatar cómo la piedra, como materia prima, siguió empleándose miles de años después de las primeras evidencias arqueológicas y que su desarrollo tuvo estrecha relación con otras actividades e industrias.

## Glosario

**Lascas de decalotado:** Estas lascas son producto de la preparación de un plano de percusión mediante la eliminación de una primera lasca de decapitado o decalotado, que muestra bulbo y a la vez cono de percusión. En otras ocasiones estas lascas se hacen a partir de algún plano natural de los guijarros por lo que presentan talones planos de corticalidad dominante, mientras que los talones apuntados o lineales pertenecen a cantos rodados o guijarros sin plataforma. Las segundas podrían confundirse con lascas de retoque obtenidas por error.

**Lascas de decorticado:** Lascas producidas por la eliminación del córtex de cantos y guijarros. Se extraen por percusión primero sobre el plano que dejó la lasca de decapitado y después sobre los planos que van dejando las siguientes lascas de decorticado. Todas ellas presentan córtex en mayor o menor grado pero no en el talón como sí ocurre en las de decalotado. Por las características de su talón, las técnicas aplicadas son la percusión y la presión en menor medida.

**Lascas de ángulo y lascas oblicuas de ángulo:** Son lascas reguladoras de aristas y ángulos. Nacen por el trabajo de regularización del “protonúcleo” con eliminación de zonas de convergencia de aristas, ángulos indeseables, etcétera. Muestran en su cara dorsal la unión de tres aristas en forma de “Y”, hacia su zona central. Son lascas más o menos anchas y triangulares en sección.

**Lascas y puntas de costado:** Son lascas reguladoras de aristas y ángulos. Generalmente largas y simétricas (láminas) y de sección triangular. Presentan talones lineales aunque en la mayoría de los casos son planos. Bulbos difusos en el cien por ciento de los casos. Se obtienen aplicando la técnica de percusión con percutor blando y en menor medida la presión.

**Lascas con dorso natural y puntas con dorso natural:** Son lascas reguladoras de aristas y ángulos. Son lascas de costado y/o puntas de cos-

tado largas (láminas) en las cuales la arista guía está próxima a uno de los bordes.

**Puntas desplazadas o desviadas:** Son lascas reguladoras de aristas y ángulos. Aparecen cuando la percusión se realiza sobre la arista o cerca de los bordes sinuosos del núcleo. Su eje de lascado es paralelo al eje morfológico pero no se confunde con el mismo.

**Lasca oblicua:** Son lascas reguladoras de aristas y ángulos. Las encontramos en los casos en los que se ha aplicado percusión sobre la arista o cerca de los bordes sinuosos del núcleo, pero a diferencia de la anterior, el eje de lascado es oblicuo al morfológico.

**Cornisas:** Son lascas reguladoras de aristas y ángulos, que se obtienen como resultado de la extirpación de zonas que sobresalen en el plano principal de percusión con la intención de prepararlo en vista de las siguientes extracciones. A medida que se van sacando lascas de un núcleo, se tiene que regularizar o preparar el plano de percusión para poder continuar con la extracción de nuevas lascas. El resultado son pequeñas piezas de aspecto irregular con pequeñas muescas o cicatrices en su plano de percusión.

**Lascas reflejadas:** Son lascas cuyo plano de lascado comienza normalmente para después incurvarse hacia fuera con lo que la lasca queda anormalmente corta y ancha y su extremidad distal redondeada, reflejándose parte de la superficie de lascado en la superficie dorsal de la porción distal de la pieza.

**Seudoburiles de Siret:** Lascas que por motivos desconocidos se han partido en dos a lo largo de su eje tecnológico y a partir del punto de impacto. Son lascas provistas de un ángulo diedro formado por la mitad del talón y la superficie de fractura longitudinal y que en ocasiones pueden simular buriles.

**Escamas de bulbo:** Pequeñas escamas que salen despedidas al separarse el bulbo de percu-

sión del conchoide negativo que queda sobre el núcleo. Su nacimiento es posiblemente involuntario.

**Lascas-escama:** Lascas que nacen involuntariamente durante el lascado, pero no a partir del bulbo al que descaman, sino a la vez que la lasca, de las que muchas veces guardan huellas de contrabulbo en la cara dorsal y bulbo grueso paralelo en la ventral. Son de dimensiones pequeñas, normalmente inferiores a los 20 mm y más anchas que largas. Su espesor es de aproximadamente de 1 mm. Fueron obtenidas cuando la percusión fue muy fuerte y el percutor de gran volumen.

**Navecillas** (nacelle): Es una escama parásita del bulbo de percusión, que se separa del bulbo cuando las escamas del mismo o las grietas bulbares, se hunden en el espesor de la lámina extendiéndose lateralmente y segmentándola.

## Bibliografía

- Bird, J. y R.G. Cooke  
1978. "La Cueva de los Ladrones, datos preliminares sobre la ocupación formativa", *Actas del V Simposium Nacional de Antropología Arqueología y Etnohistoria de Panamá*, Panamá, Universidad de Panamá/Instituto Nacional de Cultura, pp. 283-305.
- Bush, M.B. y P.A. Colinvaux  
1990. "A pollen record of a complete glacial cycle from lowland Panama", *Journal of Vegetation Science* 1, pp. 105-18.
- Bush, M. B., D.R. Piperno, P.A. Colinvaux, P.A. P.E. de Oliveira, L.A. Krissek, M.C. Miller y W.E. Rowe  
1992. "A 14,300-yr. paleoecological profile of a lowland tropical lake in Panama", *Ecological Monographs*, 62, pp. 251-275.
- Carbonell, E., M. Gilbaud y R. Mora  
1982. "Aplicación de la methode dialectique à la construction d'un systeme analytique pour l'étude des matériaux du Paléolithique Inférieur", *Dialektike*, 7, pp. 23.
- Clary, James, P. Hansell, A.J. Ranere, T. Buggay  
1984. "The Holocene geology of the western Parita Bay coastline of central Panama", en F.W. Lange (ed.), *Recent Developments in Isthmian Archaeology. British Archaeological Reports*, International Series 212, Oxford: B.A.R., pp. 55-83.
- Cooke, R.G.  
1992. "Prehistoric Nearshore and Littoral Fishing in the Eastern Tropical Pacific: An Ichthyological Evaluation", *Journal of World Prehistory*, 6, p. 1.  
1998. "Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá", en A. Pastor (coord.), *Antropología Panameña: Pueblos y Culturas*, Panamá, Universitaria, pp. 61-134.  
1999. "The Native People of Central America during Precolumbian and Colonial Times", en Anthony Coates (coord.), *Central America, a natural and cultural history*, New Haven y London, Yale University Press, pp. 137-176.
- En prensa. "Prehistory of Native Americans on the Central American Land Bridge: colonization, dispersal and divergence".
- Cooke, G. R. y A. Ranere  
1984. "The 'Proyecto Santa Maria': a multidisciplinary analysis of prehistoric adaptations to a Tropical watershed in Panama", en F. Lange (coord.), *Recent Developments in Isthmian Archaeology*, Oxford, British Archaeological Reports International (Series 212), pp. 3-30.  
1992. "The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2,000BP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of Chibchan-speaking polities in Panama and elsewhere", en F. Lange (coord.), *Wealth and Hierarchy in the Intermediate Area*, Washington, DC, Dumbarton Oaks, pp. 243-316.  
1994. "Relación entre recursos pesqueros, geografía y estrategia de subsistencia en dos sitios arqueológicos de diferentes edades en un estuario del pacífico central de Panamá", Memoria del Primer Congreso Nacional del Patrimonio Cultural, Panamá.
- Cooke, R.G., M. Jiménez, A. Ranere  
2002. "Influencias humanas sobre la vegetación y

fauna de vertebrados de Panamá: actualización de datos arqueozoológicos y su relación con el paisaje antrópico”, en E. Leigh (coord.), *Ecología y Conservación en Panamá*, Panamá, Smithsonian Tropical Research Institute.

• Dillehay, T.D.

1989. *Monte Verde: A Late Pleistocene Settlement in Chile*, vol. 1, Washington, D.C., Smithsonian Institution Press.

1997. *Monte Verde: A Late Pleistocene Settlement in Chile*, vol. 2, Washington, D.C., Smithsonian Institution Press.

• Hansell, Patricia

1988. “The Rise and Fall of an Early Formative Community: La Mula-Sarigua, central Pacific Panama”, tesis doctoral, Filadelfia, Universidad de Temple Press.

• Iltis, H.H.

2000. “Homeotic sexual translocations and the origin of maize (*Zea mays*, Poaceae): a new look at an old problem”, *Economic Botany*, 54, pp. 7-42.

• Jiménez, Máximo

1999. “Explotación de vertebrados acuáticos y terrestres por los indígenas precolombinos en Cerro Juan Díaz, Los Santos, durante el Periodo 300-700 d.C.”, tesis de graduación, Escuela de Biología, Universidad de Panamá, Panamá.

• Jiménez, M. y R.G. Cooke

2001. “Pesca Precolombina en el Borde de un Estuario Neotropical: Cerro Juan Díaz (Bahía de Parita, Costa del Pacífico de Panamá)”, Actas del 39 Congreso de Americanistas, Quito, 1997.

• Laplace, G.

1974. “De la dynamique de l'Analyse structurale ou la typologie analytique”, *Di Science Prehistoriche*, XXIX, pp. 1-71.

• Leroi-Gourhan

1988. *El hombre y la materia*, Madrid, Taurus, Comunicación.

• Linné, S.

1929. *Darién in the past. The archaeology of eastern Panama and north-western Colombia*, Goteborgs

Kungl. Vetenskaps och Vitterhets-Samhalles Handillingar, Femte Foldjen. Goteborg, Elanders Boktryckeri Aktiebolag (Ser. A. Band 3).

• Mayo Torné, J.

2004. “La Industria Prehispánica de Conchas Marinas en Gran Coclé, Panamá”, tesis doctoral, Departamento de Historia de América II (Antropología americana), Universidad Complutense de Madrid.

• McGimsey III, Ch. R.

1956. “Cerro Mangote. A preceramic site in Panamá”, *American Antiquity*, vol. 22, pp. 151-161.

• McGimsey III, Ch. R., M.B. Collins y T.W. Mckern

1986-1987. “Cerro Mangote and its population”, *Journal of the Steward Anthropological Society*, 16 (1 y 2), pp. 125-157.

• Merino, J. M.

1994. *Tipología Lítica*, Antropología-Arkeología. Sociedad de Ciencias Aranzadi Zientzi Elkartea, Suplemento 9, Munibe.

• Pearson, G.A.

2002. “Pan-Continental Paleoindian Expansions and Interactions As Viewed from The Earliest Lithic Industries of Lower Central America”, tesis doctoral, Departamento de Antropología, University of Kansas, mecanografiado.

• Pearson, G.A. y R.G. Cooke

2002. “The Role of the Panamanian Land Bridge During the Initial Colonization of the Americas”, *Antiquity*, 76, pp. 931-932.

• Piperno, D.R.

1989. “Non-affluent foragers: resource availability, seasonal shortages and the emergence of agriculture in Panamanian tropical forests”, en D.R. Harris y G. Hillman (coords.), *Foraging and Farming: the Evolution of Plant Domestication*, Londres, Unwin Hyman, pp. 538-554.

1998. “Paleoethnobotany in the Neotropics from microfossils: new insights into ancient plant use and agricultural origins in the tropical forest”, *Journal of World Prehistory*, 12, pp. 393-449.

• Piperno, D.R. y D.M. Pearsall

1998. *The Origins of Agriculture in the Lowland Tropics*, San Diego, Academic Press.

- Piperno D.R., M.B. Bush y P.A. Colinvaux  
1991. "Paleoecological perspectives on human adaptation in Panama", *The Pleistocene Geoarchaeology*, 6, pp. 201-26.
- Piperno, D.R., A.J. Ranere, I. Holst y P. Hansell  
2000. "Starch grains reveal early root crop horticulture in the Panamanian tropical forest", *Nature*, 407, pp. 894-897.
- Piperno, D.R. y J.G. Jones  
2003. "Paleoecological and archaeological implications of a Late Pleistocene/early Holocene record of vegetation and climate change from the Pacific coastal plain of Panama", *Quaternary Research*, 59, pp. 79-86.
- Ranere, A.  
1973. "Una reinterpretación del precerámico panameño", Actas del III Simposium de Antropología, Arqueología y etnohistoria de Panamá, Panamá.
- Ranere, A. y R.G. Cooke  
1995. "Evidencias de ocupación humana en Panamá a postrimerías del Pleistoceno y a comienzos del Holoceno", en Cavelier y S. Mora (eds.), *Ámbito y Ocupaciones Tempranas de la América Tropical*, Bogotá, Fundación Erigaie/Instituto Colombiano de Antropología, pp. 5-26.
- 1996. "Stone Tools and Cultural Boundaries in Prehistoric Panama", en F. Lange (ed.), *Paths to Central American Prehistory*, Niwot CO, University Press of Colorado, pp. 49-77.
- 2002. "Late glacial and early Holocene occupation of Central American tropical forests", en Julio Mercader (ed.), *Under the Canopy*, New Brunswick, Rutgers University Press, pp. 219-248.
- Sheets, Payson D., E.J. Rosenthal y A.J. Ranere  
1980. "Stone tools from Volcan Barú", en Linares y Ranere (eds.), *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, Peabody Museum Monographs 5, Cambridge, Harvard University Press, pp. 404-428.
- Valerio Lobo, W.V.  
1987. "Análisis estratigráfico y funcional de Carabalí (SF-9). Un abrigo rocoso en la Región Central de Panamá", tesis en antropología con

énfasis en arqueología, Facultad de Ciencias Sociales, Escuela de Antropología y Sociología, Universidad de Costa Rica.

- Weiland, D.  
1984. "Prehistoric settlement patterns in the Santa María drainage of Panama: a preliminary analysis", en F.W. Lange (coord.), *Recent Developments in Isthmian Archaeology*, British Archaeological Reports, Oxford (International Series 212), pp. 31-53.

