

**TECNOLOGIA DE
CAZADORES-RECOLECTORES
SUBANDINOS: ANALISIS FUNCIONAL Y
ORGANIZACION TECNOLOGICA**



Cristóbal Gnecco *
Amal Mohammed **

* Universidad del Cauca, Popayán

** Southern Methodist University

This article deals with the technological organization of a group of hunter-gatherers who inhabited the tropical forests of the mountains of southern Colombia during the final part of the Pleistocene and the first half of the Holocene: in addition it presents the results of a functional analysis of a group of 200 lithic artifacts deriving from pre-ceramic occupations of these hunter gatherers. The group of artifacts on which this study is based was excavated at La Elvira, a multi-period open site 10 km north of Popayán.

En La Elvira, un sitio arqueológico localizado 10 kilómetros al norte de Popayán (Figura 1), se encontraron tres componentes precerámicos y uno cerámico; los primeros, caracterizados por un utillaje muy variado y por el uso mayoritario de obsidiana como materia prima, representan ocupaciones de cazadores-recolectores que datan desde el pleistoceno terminal hasta el holoceno medio (Gnecco e Illera 1991, Gnecco 1994a). Aunque el depósito arqueológico del sitio ha sido mezclado debido a modificaciones post-deposicionales (Gnecco 1994b), la discriminación de los componentes fue posible gracias a la existencia en el conjunto de tipos diagnósticos de bifaces; puesto que la evidencia no indica cambios sustanciales en los utillajes de los tres componentes, excepción hecha de las bifaces, la discriminación por componentes no se presenta en el análisis que forma la base de este artículo.

Aunque la tecnología de los cazadores-recolectores subandinos no está totalmente representada en el registro arqueológico de La Elvira, puesto que sólo sobrevive el conjunto lítico, la información derivada de éste no se limita a cómo esos individuos modificaron y usaron artefactos de piedra, sino que también ofrece información sobre otros aspectos del repertorio tecnológico total. Esto es especialmente cierto para medio ambientes de bosque, como el que existía en el valle de Popayán durante la época de las ocupaciones precerámicas de La Elvira, puesto que la adaptación precerámica a ecosistemas de esta clase exigía que la tecnología lítica se empleara, no sólo en la obtención

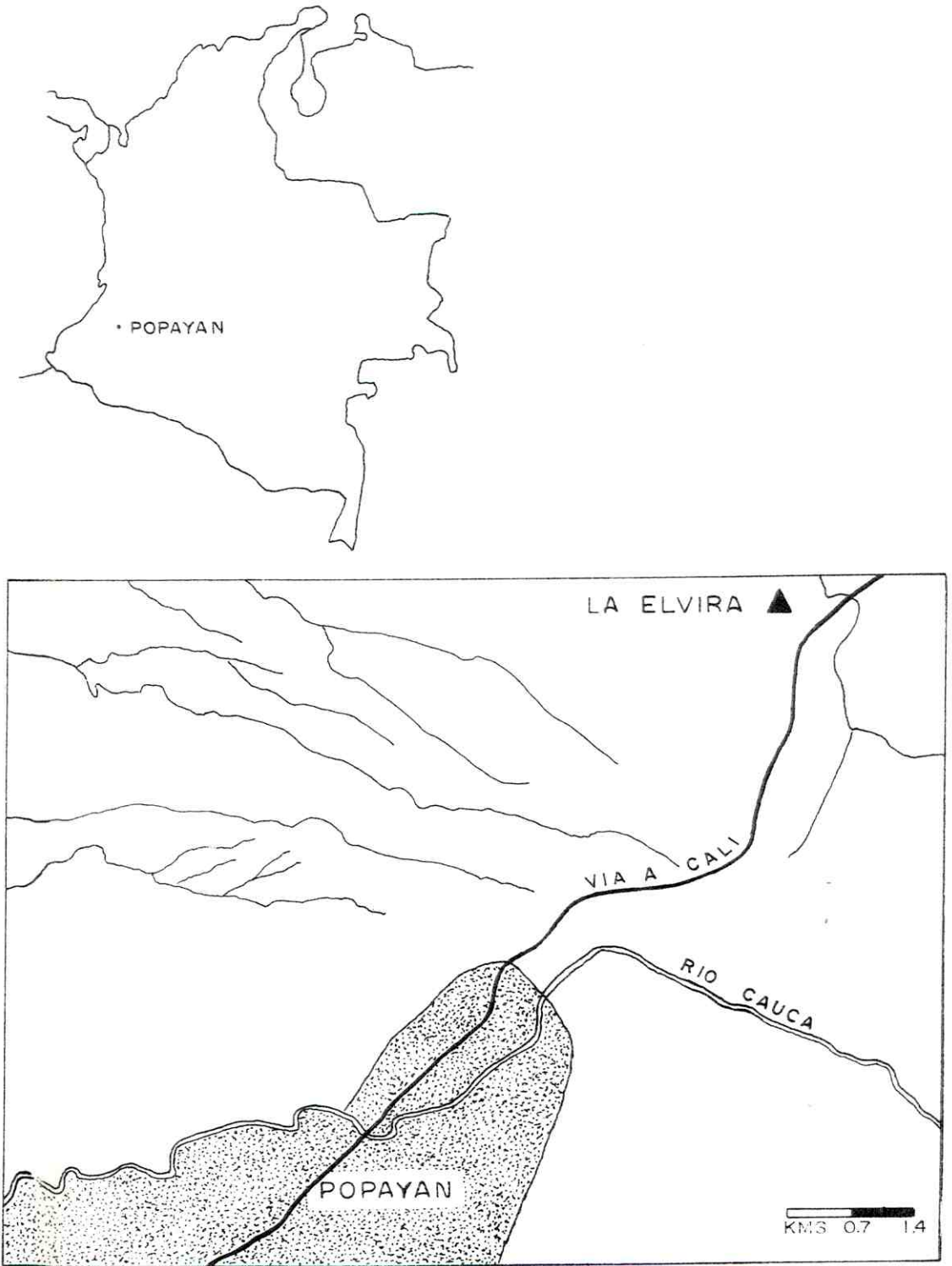


FIGURA No. 1

de recursos bióticos, sino también en la manufactura de otros artefactos. Más aún, la investigación sobre la forma como la tecnología fue organizada arroja

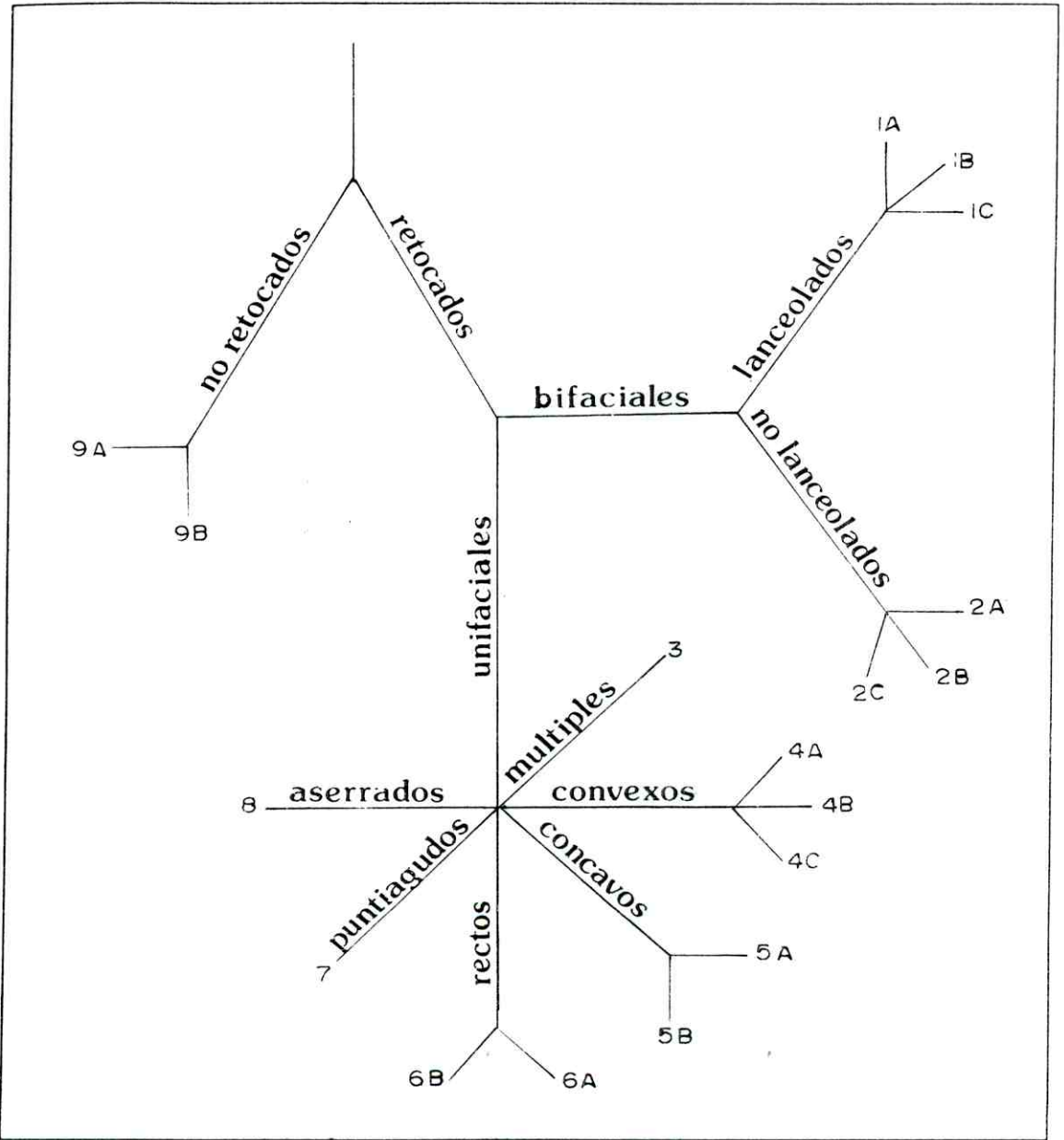


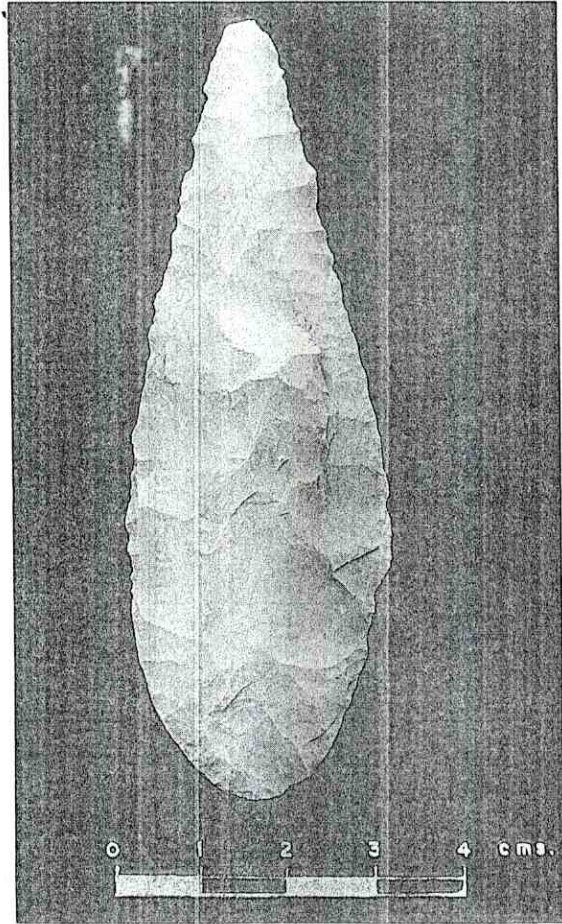
FIGURA No. 2

lucos sobre aspectos cruciales de la vida de los cazadores-recolectores, i.e., movilidad, patrones de asentamiento y acceso a recursos.

ANALISIS FUNCIONAL: HISTORIA Y METODOLOGIA

Los primeros intentos para determinar las funciones de artefactos líticos prehistóricos comparaban las formas de éstos con las formas de implementos modernos de metal (Lubbock 1864; Evans 1872) y buscaban analogías con las formas de artefactos de piedra de uso conocido, hechos por grupos de

cazadores-recolectores contemporáneos (Lubbock 1864; Nilsson 1868; Evans 1872). Al final de esta fase, pionera en el uso de analogías etnográficas, varios individuos realizaron experimentos de talla. Mientras que algunos sólo esperaban poder distinguir entre lascamientos producidos por seres humanos y aquellos producidos por la naturaleza (Moir 1912; Abbott 1915), otros se dedicaron a entender cómo se producían los artefactos prehistóricos a través de la talla (Skertchly 1879; Schumacher 1877); algunos otros usaron sus réplicas en distintas funciones (Munro 1892; Curwen 1930), pero muy pocos investigaron el daño producido en los bordes de los artefactos al ser usados. El



primer experimento de análisis de huellas de uso controlado fue el de Spurrell (1892), quién usó artefactos de piedra en cuerno, hueso, madera y espigas para determinar qué material producía pulimento en el borde de uso. Este experimento se hizo para tratar de hallar la explicación del pulimento lustroso que se había encontrado en pequeñas hojas provenientes de sitios neolíticos del Cercano Oriente y Europa. Poco más tarde, Clarke (1914) notó que se podían producir estriaciones en las piedras como consecuencia de los arados y el movimiento de la tierra, mientras que Barnes (1939) determinó varias clases de procesos naturales como la causa de estriaciones en eolitos de depósitos marinos del Eoceno europeo.

La primera investigación sistemática de huellas de uso fue realizada por Semenov a partir de 1934 (cf. Semenov 1964), quién distinguió tres tipos de



FIGURA No. 3. A la izquierda, artefacto del tipo 1B; arriba, ampliación con 10X de su parte distal, mostrando fracturas abruptas causadas por el impacto del artefacto contra un objeto. Estas huellas de uso son interpretadas como producidas por el empleo del útil en cacería.

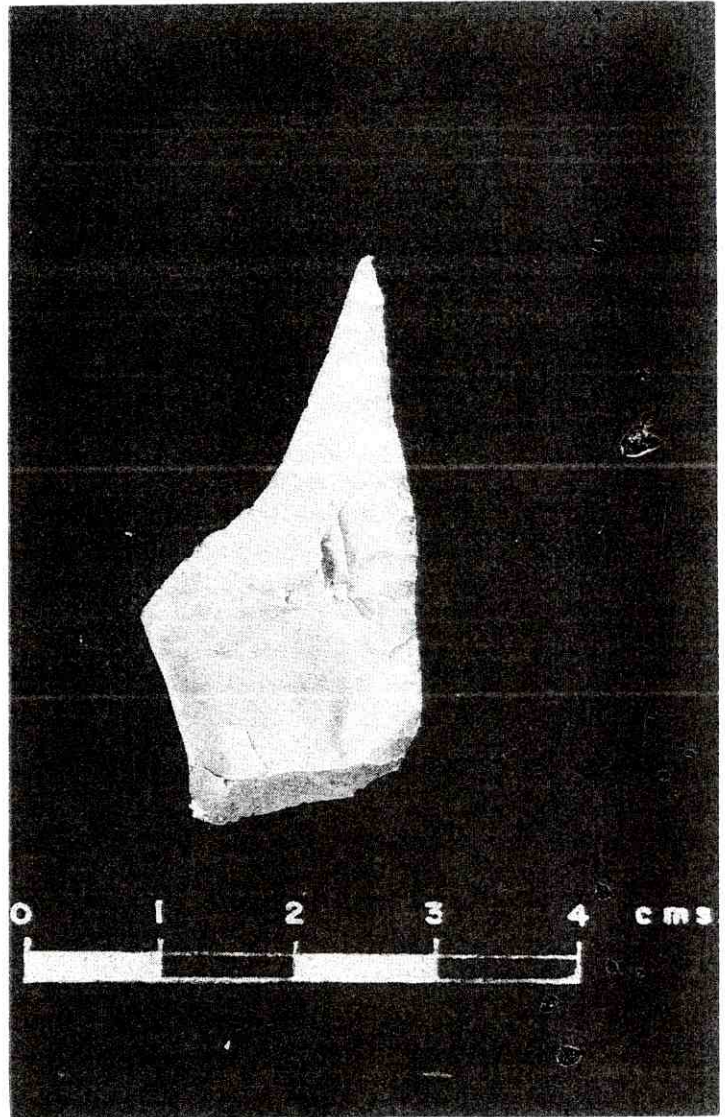
Nota: tanto en esta plancha como en las siguientes, los artefactos fueron fotografiados con un recubrimiento de cloruro de amonio.

microscópico de huellas de uso —al estilo Semenov— con la replica de artefactos y su uso experimental. Todo ésto condujo a una tendencia muy popular en los años sesenta: la inferencia de la función de los artefactos de piedra a partir de la combinación de experimentación, análisis microscópico y morfología (Keller 1966; Withoft 1967; Frison 1968; Wilmsen 1968). Los años setenta fueron testigos del desarrollo de las dos tendencias de análisis de huellas de uso que aún tienen vigencia: las técnicas de alto poder (Semenov 1964; Keeley 1974a, 1974b; Vaughan 1985) y de bajo poder (Wilmsen 1970; Tringham *et al.* 1974; Odell 1975). Esta última emplea aumentos microscópicos de 100X o menos y se limita a hacer observaciones sobre el daño producido en el borde activo; aunque las cicatrices de las microlascas producidas por el uso son la principal variable observada, también se hacen observaciones sobre el redondeamiento del borde y la presencia o ausencia (no el tipo) de pulimento y estrías. La técnica de bajo poder fue descrita por Tringham *et al.* (1974) y rigurosamente puesta a prueba por Odell (1975, 1976) y por Odell y Odell-Vereecken (1980). La técnica de alto poder, en cambio, usa aumentos de más de 300X y observa los tipos de estrías y pulimentos que se producen en el borde de trabajo y la superficie (o superficies) que estuvieron en contacto con el material trabajado. Esta técnica fue descrita por Keeley (1980) y Vaughan (1985) y puesta a prueba por Keeley y Newcomer (1977).

uso en los bordes: pulimento, molido y micro-lascado. Esta distinción sentó la base de dos caminos alternativos de investigación futura: los análisis de micro-uso y macro-uso (Levitt 1979:28). A las réplicas de artefactos pioneras de Nero (1957: 303), siguió el trabajo de Sonnenfeld (1962) sobre hachas prehistóricas, en el cual se integró el análisis

ANÁLISIS DE HUELLAS DE USO DE ARTEFACTOS DE LA ELVIRA

El análisis reportado en este artículo comprendió la determinación de función y material trabajado de 200 artefactos seleccionados y representativos de los tres componentes precerámicos de La Elvira. Todos los especímenes fueron analizados con la técnica de bajo poder usando un microscopio estereoscópico Bausch y Lomb con 70X. Las determinaciones se realizaron con base en las distinciones del micro-lascado observado y, en menor medida, de la forma del borde de trabajo atribuida a modificación por uso. Las diferencias en micro-lascado se hicieron siguiendo la llamada clasificación Ho Ho (véase Hayden 1979:133-135), i.e., las terminaciones de las fracturas fueron discriminadas en cuatro tipos: (a) pluma (*feather*); (b) escalón (*step*); (c) bisagra (*hinge*); y (d) abrupta (*snap*). Los tipos de fractura y su tamaño, su ocurrencia de manera única o combinada en los bordes de trabajo, fueron las variables básicas consideradas para lograr la determinación de función y material trabajado. En las Figuras 3 a 9 se presentan algunos ejemplos de la forma que asumen estas variables de acuerdo a la función realizada por el artefacto y, en menor medida, al material trabajado.



Los artefactos líticos analizados fueron clasificados siguiendo un procedimiento tanto taxonómico como paradigmático (Figura 2). La discriminación básica fue establecida entre artefactos retocados y no retocados (en la Tabla 1 se incluyen las cantidades y porcentajes de cada tipo). Las piezas retocadas

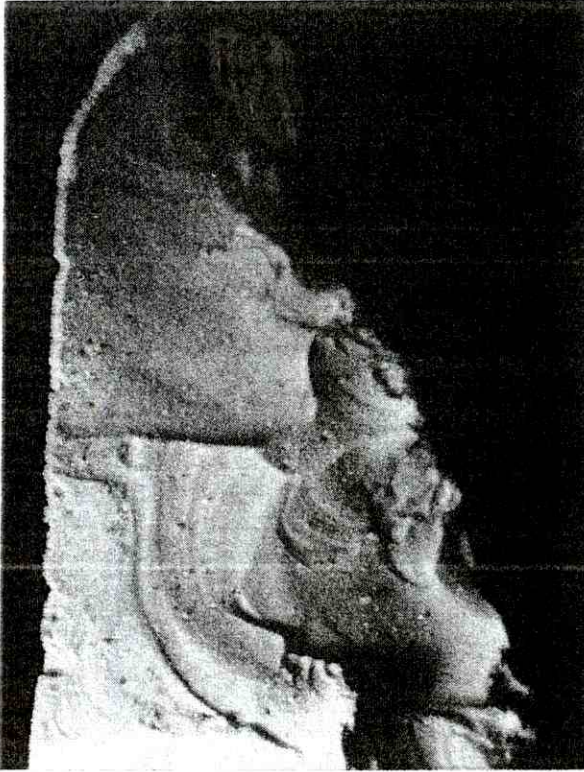


FIGURA No. 4. *A la izquierda, artefacto del tipo 7; arriba, ampliación con 10X de su parte distal, mostrando fracturas de pluma agrupadas, causadas por la utilización del artefacto para perforar materia animal suave, muy seguramente cuero. Se observa, además, redondeamiento del borde activo.*

propósito enmangados y no como puntas de proyectil típicas.

Los artefactos unifaciales fueron discriminados de acuerdo a la forma del borde de trabajo en curvos (convexos o cóncavos), rectos, puntiagudos y aserrados. Además, se introdujo un tipo adicional, útiles múltiples (tipo 3). De estos últimos, la mayoría fueron usados en dos funciones con distintas combinaciones; la más común es la presencia simultánea de los tipos 4A y 6A. Los artefactos identificados con el tipo 4A fueron usados para raspar materia animal suave y dura. El tipo 4B fue usado para cortar materia animal desde suave a una dureza media, mientras que el 4C (comúnmente llamado raspador terminal), cuyos artefactos fueron enmangados, se usó para raspar materia animal suave, muy probablemente pieles.

El tipo 5A fue usado para grabar utilizando la punta formada al haberse tallado dos superficies cóncavas a lado y lado. El tipo 5B, en contraste, presenta uso en las concavidades; estos artefactos fueron usados para raspar materia

fueron divididas en unifaciales y bifaciales; estas últimas a su vez sub-divididas de acuerdo a criterios morfológicos, en lanceoladas (tipos 1A a 1C) y no lanceoladas (tipos 2A a 2C). En ambos casos los bordes fueron retocados y convergen en una punta; las secciones longitudinal y transversal son biconvexas y relativamente simétricas. Aunque estas características bastarían para considerar estos artefactos como puntas de proyectil, los análisis de huellas de uso determinaron que, de las ocho puntas examinadas, sólo una fue usada para cazar (aunque también para descuartizar); las otras siete fueron usadas para descuartizar (3), raspar (1), cortar (1), cortar y aserrar (1) y raspar/cepillar (1). Puesto que los ocho ejemplares exhiben claras indicaciones de haber sido enmangadas, es más acertado describir estos artefactos como útiles multi-

vegetal y/o animal media a dura. Dada la configuración del borde de trabajo es muy probable que fueran usados para raspar ramas pequeñas o huesos. El tipo 6A fue utilizado para raspar materia animal o vegetal media a dura, mientras que el 6B se usó para raspar o cepillar materia animal suave; algunos de los artefactos 6B, sin embargo, fueron también usados para cortar materia vegetal dura,

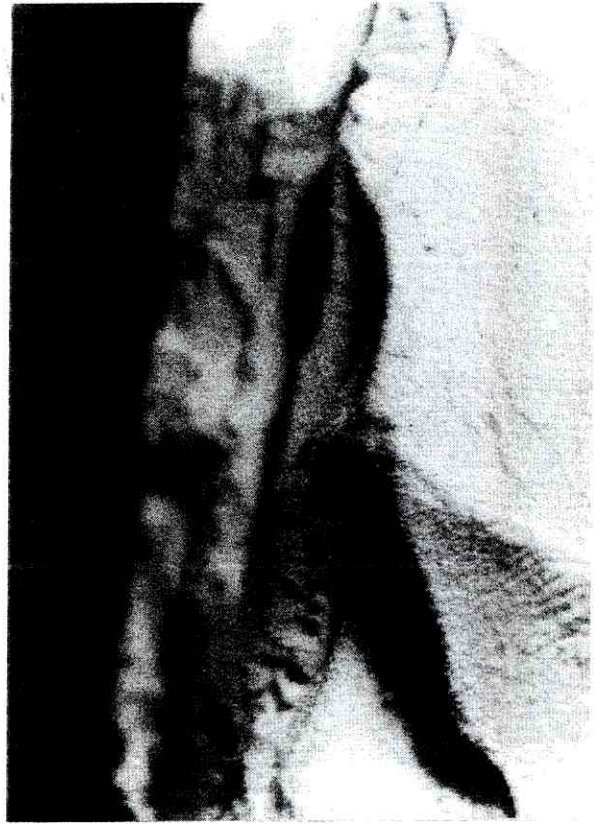
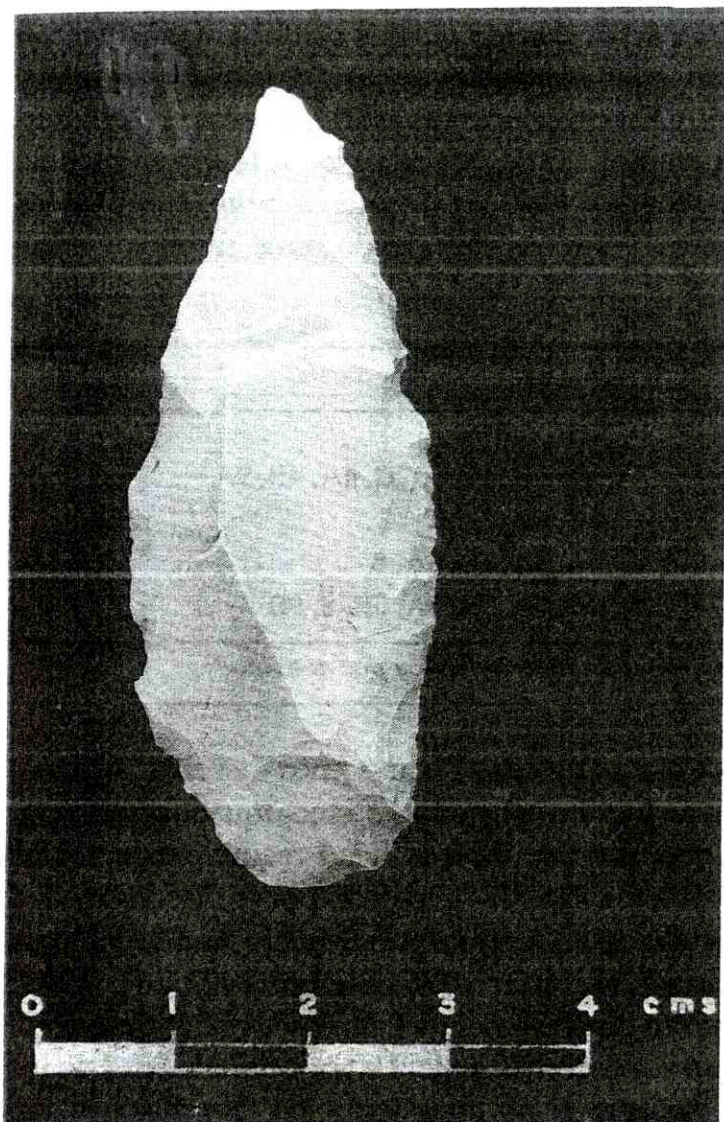


FIGURA No.5. A la derecha, artefacto del tipo 4B; arriba, ampliación con 10X de uno de los bordes activos, mostrando fracturas medianas de escalón encima unas de otras, producidas por la utilización del artefacto para cortar materia animal dura, seguramente en el descuartizamiento de presas de caza.

Tipo	Cantidad	Porcentaje
1A	2	0.34
1B	3	0.52
1C	1	0.18
2A	5	0.87
2B	7	1.23
2C	3	0.52
3	41	7.08
4A	56	9.67
4B	9	1.56
4C	41	7.08
5A	2	0.34
5B	39	6.73
6A	85	14.67
6B	27	4.66
7	4	0.70
8	23	3.98
9A	190	32.81
9B	41	7.08
Totales	579	100 %

Tabla 1. Tipos de artefactos por cantidad absoluta y relativa.

como madera. El tipo 7, cuyos extremos convergen en una punta, usualmente no retocada y no necesariamente formada intencionalmente, fue usado para perforar materia animal suave. El tipo 8 presenta bordes aserrados, evidentemente intencionales, y fue usado para aserrar materia vegetal y/o ani-



mal; no fue posible discriminar con certeza la dureza de la materia trabajada, pero la función sí se determinó con claridad.

Los artefactos no retocados presentan huellas de uso en los bordes, que fueron usados sin ninguna modificación después de ser desprendidos del núcleo o nódulo y que, por lo tanto, son muy cortantes y, en la mayoría de los casos, débiles. No es sorprendente, entonces, que el tipo 9A fuera usado para cortar materia animal suave, lo que sugiere que los artefactos de este tipo se emplearon en el procesamiento de piezas de caza. El tipo 9B, con bordes más fuertes que el 9A por tener ángulos de más de 30 grados, fue utilizado para raspar y/o cepi-

llar materia vegetal o animal suave.

En suma, el conjunto lítico analizado muestra una cantidad considerable de artefactos que fueron usados para cazar, procesar las presas cazadas y procesar cuero y hueso (Tabla 2). El resto del conjunto está compuesto de artefactos del tipo 3 (múltiples), algunos de los cuales también están relacionados con actividades de procesamiento de presas, y por artefactos que muestran evidencias de haber sido usados en madera o en madera y/o hueso.

ORGANIZACION TECNOLOGICA

La organización tecnológica, la forma como una tecnología (o tecnologías) se organiza para producir, usar, transportar y abandonar artefactos, responde a factores como la distribución y periodicidad de recursos y la posibilidad de predecir su disponibilidad, la productividad del medio ambiente

y la movilidad y los patrones de asentamiento que los seres humanos usaron de manera estratégica para responder a variables del medioambiente natural y social (véase Nelson 1991:58-60). Específicamente para cazadores-recolectores, la movilidad refleja en buena medida cómo respondieron a la incongruencia espacial en la localización de recursos bióticos y materias primas utilizables en la manufactura de artefactos y los lugares donde estos últimos fueron usados.

Actividad	Tipo
Cacería	1B
Procesamiento de presas	1A, 1B, 1C, 3, 2C, 4A, 4B, 9A
Procesamiento de cuero	4C, 6B, 7, 9B
Procesamiento de hueso	4A, 5A, 5B, 6A, 8
Procesamiento de madera	2C, 5A, 5B, 6A, 6B, 8, 9B

Tabla 2. Tipos de artefactos discriminados por actividad

Si la distribución de los recursos bióticos es “homogénea” en el ecosistema, la movilidad alta es adaptativa. Las investigaciones etnoarqueológicas (e.g. Binford 1978) han indicado que este tipo de movilidad requiere tecnologías especiales. Para resolver el problema logístico generado por la discontinuidad espacial de los recursos bióticos y no-bióticos se requiere una tecnología portátil, flexible, versátil y curada (Schiffer 1975; Binford 1973:241, 1979; véase Nelson 1991:70-77), puesto que la movilidad alta hace que el transporte de equipo pesado y voluminoso sea inconveniente. La transportabilidad de los artefactos de La Elvira es evidente si se consideran las dimensiones tan pequeñas de la mayoría (véase la Tabla 3); además, muy pocos artefactos pesan más de 15 gramos. En cambio, la flexibilidad, versatilidad y curación requieren un examen más detallado.

Los artefactos flexibles son aquellos a los que se les puede dar varias formas de acuerdo a una variedad de necesidades (Nelson 1991:70) y que tienen largas vidas de uso, que permiten su rejuvenecimiento y reciclaje (Goodyear 1989:3). Los artefactos versátiles, por otra parte, son aquellos que realizan más de una función con una forma generalizada (Shott 1989:19; Nelson 1991:70). Los ejemplos claros de flexibilidad en el conjunto lítico de La Elvira son pocos, incluidos dos artefactos del tipo 2A que fueron convertidos en artefactos del tipo 3 y 4C; otros tipos retocados pudieron haber cambiado de forma y seguramente de función, pero este cambio, si ocurrió

(como suponemos) está enmascarado por el retoque. Las evidencias de versatilidad son, en cambio, más abundantes. Los artefactos múltiples, que han sido agrupados en el tipo 3, comprenden cerca del 7% del total. La forma generalizada de estas piezas permite acomodar por lo menos dos funciones en la misma pieza-soporte, pero hay casos en los que hasta tres funciones se realizaron con un mismo útil. Además, varios otros tipos fueron usados en más de una función (véase la Tabla 2).

	Promedio	D. E.	Mínimo	Máximo
Tipo 1A				
Largo	48.5	0.71	48	49
Ancho	30.0	1.41	29	31
Grosor	7.5	0.71	7	8
Tipo 1B				
Largo	69.17	10.57	59	87
Ancho	28.33	2.87	24	32
Grosor	8.83	1.47	7	11
Tipo 2A				
Largo	91.25	62.65	54	185
Ancho	53.75	26.32	37	93
Grosor	9.00	2.00	8	12
Tipo 2B				
Largo	64.4	10.21	55	76
Ancho	36.0	4.79	31	41
Grosor	8.2	0.84	7	9
Tipo 2C				
Largo	62.33	3.21	60	66
Ancho	29.67	2.08	28	32
Grosor	6.33	0.58	6	7
Tipo 3				
Largo	41.78	10.69	22	69
Ancho	27.34	7.65	7	45
Grosor	7.24	2.66	4	15
Tipo 4A				
Largo	37.29	9.92	23	86
Ancho	27.51	7.12	7	47
Grosor	9.16	4.06	3	20
Tipo 4B				
Largo	32.33	10.49	21	55
Ancho	22.33	5.5	13	29
Grosor	5.78	2.54	2	10
Tipo 4C				
Largo	35.74	5.57	27	48
Ancho	28.29	5.27	20	43
Grosor	9.11	2.23	4	16

Tabla 3. Estadísticas básicas de los artefactos de La Elvira, discriminados por tipos (no se incluye el tipo 1C, puesto que éste fue identificado con sólo un artefacto).

TECNOLOGIA DE CAZADORES

	Promedio	D. E.	Mínimo	Máximo
Tipo 6A				
Largo	37.17	11.26	15	61
Ancho	23.03	7.25	9	42
Grosor	7.65	4.06	2	21
Tipo 6B				
Largo	34.63	11.88	19	60
Ancho	21.52	5.68	13	36
Grosor	4.78	2.26	2	11
Tipo 7				
Largo	30.25	6.90	21	36
Ancho	17.50	3.32	14	22
Grosor	5.00	2.16	3	8
Tipo 8				
Largo	40.04	10.51	28	75
Ancho	22.00	6.25	9	37
Grosor	4.62	2.65	1	13
Tipo 9A				
Largo	29.26	10.05	10	62
Ancho	19.19	6.86	3	42
Grosor	4.03	2.44	1	16
Tipo 9B				
Largo	32.72	8.64	15	48
Ancho	18.03	5.98	8	35
Grosor	5.85	2.84	2	14
Tipo 5A				
Largo	37.00	5.66	32	41
Ancho	20.50	0.71	20	21
Grosor	8.00	7.07	3	13
Tipo 5B				
Largo	30.24	10.36	18	65
Ancho	22.03	7.71	8	37
Grosor	4.74	2.25	2	12

Tabla 3 (continuación)

La curación es una estrategia que implica disponibilidad de los artefactos antes de que la tarea sea realizada (Binford 1972:189; 1973:242; Nelson 1991:62-63; véase Hayden 1976). Los artefactos curados se transportan de un lugar a otro y, salvo accidentes obvios, no son abandonados inmediatamente después de su uso. Aunque se pueden argüir argumentos idiosincráticos (pero difíciles de sostener) para explicar la curación, es ampliamente aceptado que se relaciona con la disponibilidad de materia prima (cf. Bamforth 1986). Los mejores candidatos para curación son los artefactos identificados con el tipo 3, puesto que todos ellos son retocados, incluso cuando las funciones que realizaron no requirieron, necesariamente, bordes retocados; si a esto añadimos la versatilidad de estos útiles, parece muy posible que hayan sido curados.

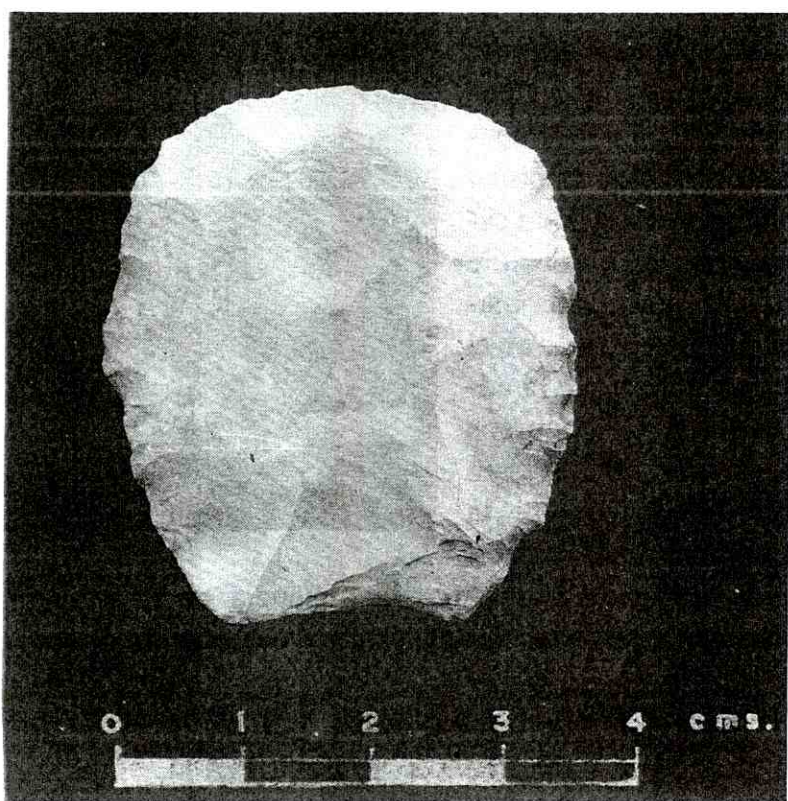
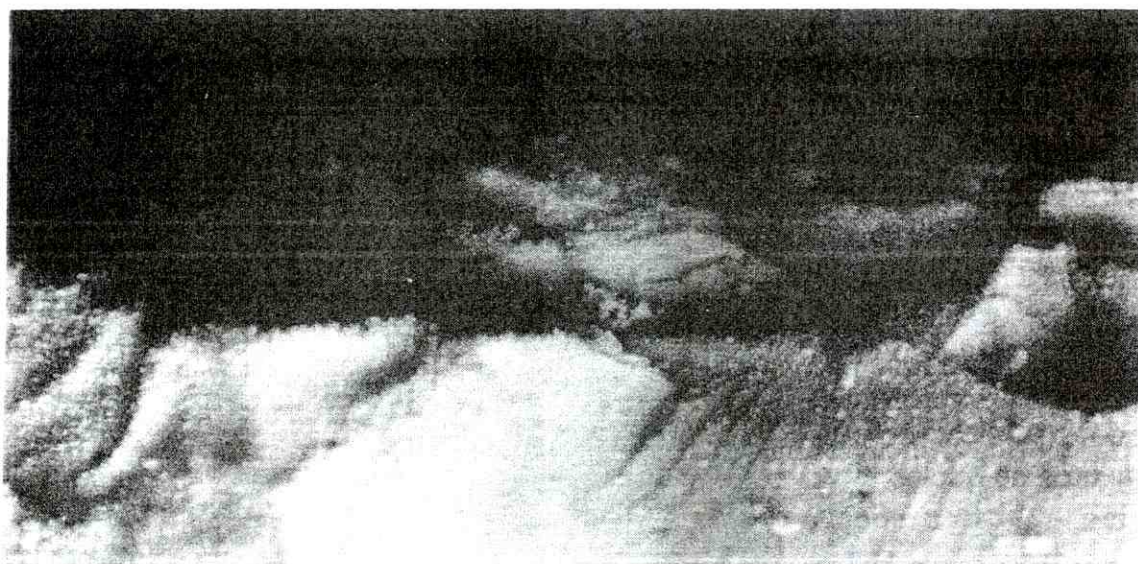
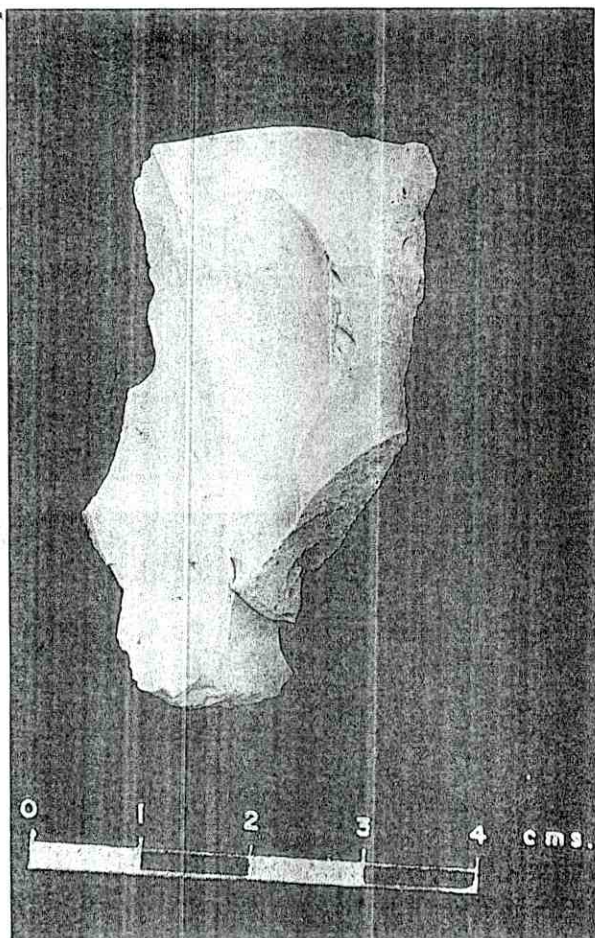


FIGURA No. 6. A la derecha, artefacto del tipo 4C; arriba, ampliación con 10X de su parte distal, mostrando fracturas de pluma abiertas y escalonadas producidas al utilizar el artefacto para raspar materia animal suave, muy seguramente cuero.

Aunque la distancia desde La Elvira hasta los depósitos primarios y secundarios de obsidiana (la materia prima más utilizada por los cazadores-recolectores de La Elvira) no es muy grande, 20 y 10 kilómetros respectivamente, esta materia prima no se encuentra disponible en todas partes. Aún cuando no debió ser difícil adquirirla, especialmente si se considera que su adquisición pudo estar comprendida en otras actividades (sensu Binford 1979:260), fue imprescindible una organización tecnológica que hiciera buen

uso de la poca materia prima disponible, de manera tal que el uso de obsidiana se maximizó hasta donde los requerimientos funcionales lo permitieron. Este aprovechamiento óptimo está indicado por el hecho que hay pocos núcleos o fragmentos de núcleo en el sitio, mientras que la cantidad de lascas pequeñas y desechos de talla es muy grande; más aún, incluso algunos núcleos y fragmentos de núcleo también fueron usados. Esta estrategia es predecible no sólo porque la obsidiana no es ubicua en el área sino porque la adquisición de recursos por medio de una gran movilidad requiere la disponibilidad anticipada de artefactos.



Ante la ausencia de una materia prima abundante y disponible en todas partes, el aprovechamiento óptimo es una respuesta obvia.

Una estrategia para utilizar al máximo el tiempo involucrado en la manufactura y en el uso de artefactos es la estandarización, que implica casi siempre la existencia de útiles compuestos. Aunque la mayoría de los artefactos de La Elvira no fueron estandarizados (como bien puede inferirse a partir de las estadísticas presentadas en la Tabla 3), los identificados con los tipos 1, 2 (“puntas de proyectil”) y 4C (“raspadores terminales”) sí lo fueron. Exceptuando dos ejemplares anómalos por su gran tamaño (excluidos de las estadísticas del tipo), la regularidad en la morfología y tamaño de los artefactos tipo 4C es notable. Esta regularidad indica, en nuestra opinión, que estos artefactos fueron enmangados; de hecho, los ocho artefactos de este tipo

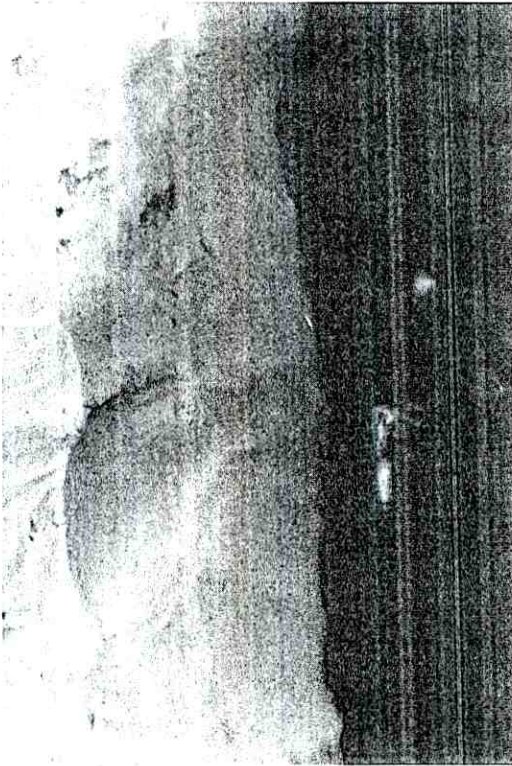


FIGURA No. 7. A la izquierda, artefacto del tipo 9B; arriba, ampliación con 10X del borde activo, mostrando fracturas de pluma pequeñas y contiguas producidas al usar el artefacto para cortar materia animal suave. Se observa, además, redondeamiento del borde debido al uso.

analizados para determinar uso, exhiben evidencias claras de haber sido usados para raspar materia animal suave, muy probablemente cuero, actividad que, según ha documentado la etnografía, fue llevada a cabo generalmente con útiles enmangados.

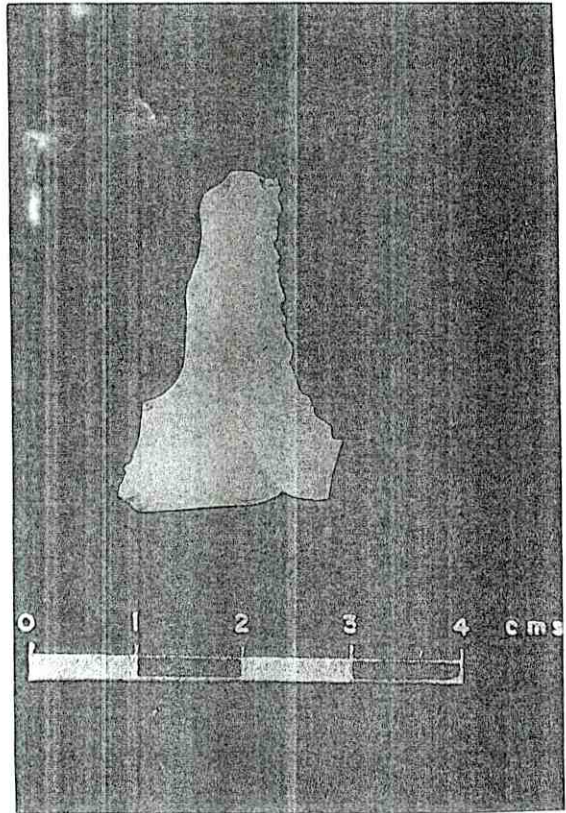
CONCLUSIONES

Desde la perspectiva del análisis funcional, el conjunto lítico de La Elvira puede ser caracterizado como un equipo típico de caza, procesamiento de presas y trabajo sobre madera. Esta apreciación, sumada al hecho que la ocupación de La Elvira representa una adaptación a bosque tropical de montaña (Gnecco 1994a), colmaría las expectativas de aquellos que afirman que la clave de una adaptación exitosa a un medio-ambiente de esa clase, es la caza combinada con recolección oportunista. Este argumento descansa en la presunción que los recursos vegetales del trópico son muy escasos comparados con la fauna disponible (e.g. Hart y Hart 1986; véase Ranere y Cooke 1991:247). Sin embargo, existe evidencia etnográfica (e.g. Endicott 1984:34,

Politis y Rodríguez 1994, Endicott y Bellwood 1991) y ecológica (e.g. Colinvaux y Bush 1991: 155-156) que indica que los cazadores-recolectores en medio-ambientes tropicales dependieron más de plantas que de animales escasos y solitarios, especialmente si se considera que los bosques tropicales contienen una de las biomasas animales más bajas de la tierra (Cohen 1977:33, Colinvaux y Bush 1991).

Entonces, si los cazadores-recolectores de La Elvira vivieron en un bosque tropical de montaña debieron haber sido recolectores (más que cazadores) muy móviles, simplemente porque la fauna debió ser muy escasa y no congregada. Por qué, entonces, este tipo de utillaje?

Hipotéticamente podría plantearse que la biomasa animal en el valle de Popayán durante el pleistoceno tardío y el holoceno temprano fue más alta que hoy en día, dada la presencia en esa época en el continente de varios géneros de mamíferos ahora extintos (cf. Martin y Guilday; Janzen y Martin 1981), un hecho que debió haber hecho de la caza una actividad económica más confiable. Sin embargo, la mayoría de esos animales eran herbívoros en medio-ambientes mixtos o de bosques intercalados, pero no habitantes de lo profundo de los bosques. Entonces, es altamente improbable que una gran biomasa animal existiera en los bosques tropicales de montaña del pleistoceno terminal y holoceno temprano. Si ese fue el caso, y si los cazadores-recolectores de La Elvira dependieron de la recolección de plantas más que de la caza, como la teoría sobre cazadores-recolectores predice (véase Binford 1980; Kelly 1983), la tecnología que les sobrevive es engañosa.



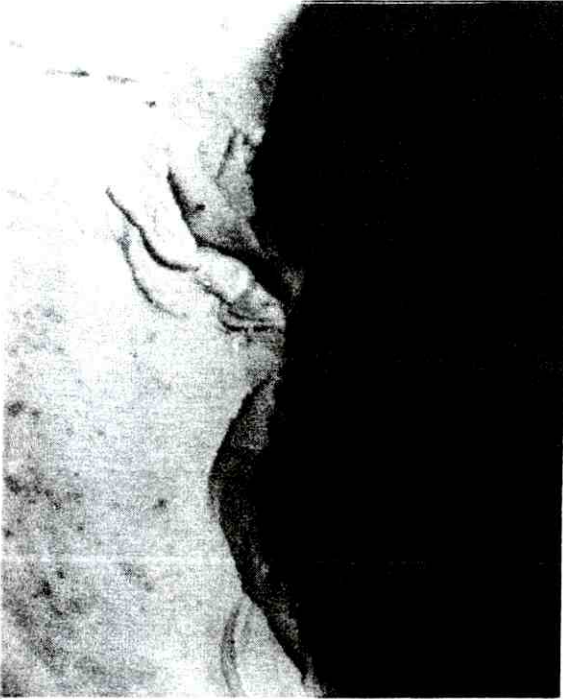


FIGURA No. 8. *A la izquierda, artefacto del tipo 8; arriba, ampliación con 10X del borde activo, mostrando fracturas de escalón cerradas, grandes y medianas, producidas al usar el artefacto para aserrar materia vegetal y/o animal.*

no sobrevive en el registro arqueológico. Esta observación, por supuesto, pone de presente el facilismo de inferir la economía de un grupo humano solamente a partir de la tecnología que le sobrevive en el tiempo y la mal fundada presunción que la aparición de los artefactos de molienda señala, por primera vez, la dependencia en la explotación de recursos vegetales.

Si los cazadores-recolectores de La Elvira fueron muy móviles (como puede esperarse de una adaptación de esta clase en un bosque tropical), su tecnología debió estar organizada para maximizar la materia prima accesible y la portabilidad, flexibilidad y versatilidad de los artefactos. Todas estas características se pueden apreciar en el conjunto lítico encontrado en el sitio. Mientras que la portabilidad es evidente, la curación puede esperarse, especialmente considerando que la localización de la materia prima preferida está limitada a muy pocos lugares; sin embargo, esta es la estrategia tecnológica que se identifica con mayor dificultad. Parece, sin embargo, que una tecnología curada sí fue utilizada por los cazadores-recolectores de La Elvira, puesto que ninguna de las características que sugieren una tecnología expeditiva (materia prima abundante y ubicua, despilfarro de la materia prima y artefactos no

Así, es probable que los artefactos identificados frecuentemente con una explotación intensa de recursos vegetales, los útiles de molienda —que aparecen en el sitio únicamente en el componente cerámico, fechado en ca. 2.000 A.P.— sólo indiquen una presión sobre la base de recursos (que eventualmente obligó a la gente a procesar recursos que demandaron mayor inversión de trabajo y, por lo tanto, nuevas tecnologías). Si esto es así, la información presentada en este trabajo indica que una economía generalizada de caza y recolección practicada en bosques tropicales, sesgada hacia la recolección de recursos vegetales, está mal representada en La Elvira. En otras palabras, la explotación de recursos vegetales, los más abundantes en este tipo de ecosistemas, se debió hacer con una tecnología que

fácilmente portables) está presente. Tanto flexibilidad como versatilidad fueron utilizadas, lo que debió resultar ventajoso en situaciones en las que el tiempo de uso de un artefacto no puede ser establecido de antemano con exactitud y en las que se explota una gran cantidad de recursos de manera simultánea (véase Shott 1989; Nelson 1991:71); este tipo de situaciones se presenta, como en el valle de Popayán, allí donde los recursos no están ni espacial ni temporalmente congregados.

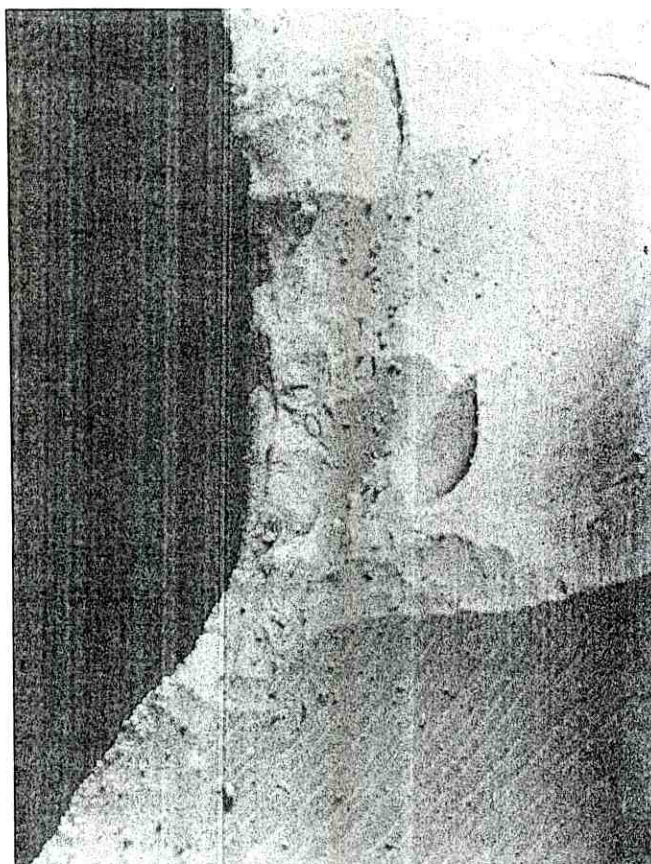
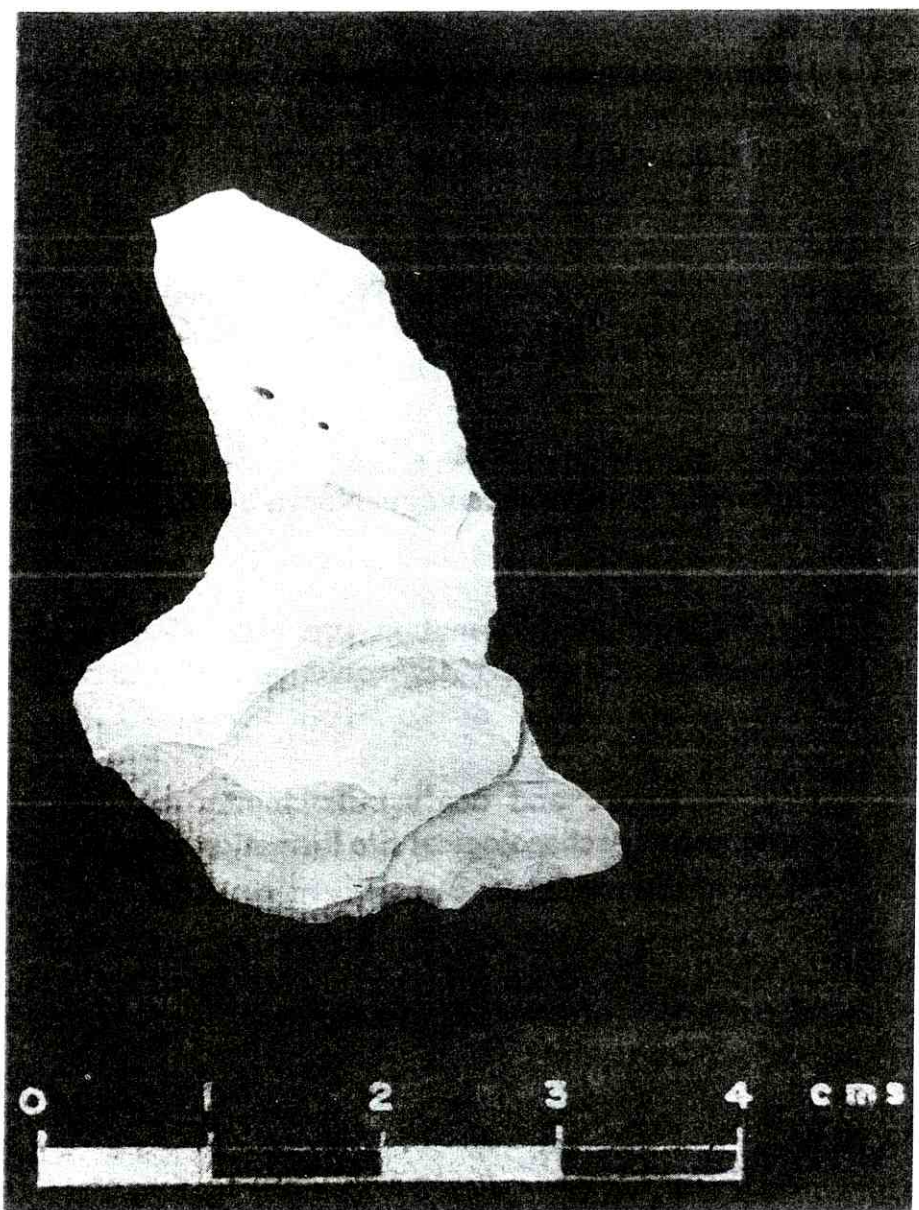


FIGURA Nc. 9. A la derecha, artefacto del tipo 5B; izq. ampliación con 10X del borde activo, mostrando fracturas de escalón, pequeñas y medianas, producidas al usar el artefacto para raspar materia media a dura vegetal y/o animal, seguramente ramas o huesos.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a Enrique Ocampo, quién hizo las fotografías de los artefactos. Para las fotos de las huellas de uso se utilizó un microscopio estereoscópico Nikon en la Unidad de Microscopía de la Universidad del Cauca, dirigida por César Ponce, quién colaboró muy amablemente con su realización.



REFERENCIAS

ABOTT, W.J.

1915 Flint fractures. *Nature* 94:98.

BAMFORTH, D.B.

1986 Technological efficiency and tool curation. *American Antiquity* 51:38-50.

BARNES, A.S.

1939 The differences between natural and human flaking on prehistoric flint implements. *American Anthropologist* 41:99-112.

BINFORD, L.R.

1972 Contemporary model building: paradigms and the current state of palaeolithic research. En: *Models in Archaeology*: 109-166, D.L. Clarke (Ed.). Londres, Methuen.

1973 Interassemblage variability - the Mousterian and the functional argument. En: *The Explanation of Culture Change*: 227-254, C. Renfrew (Ed.). Londres, Duckworth.

1978 *Nunamiut Ethnoarchaeology*. Nueva York, Academic Press.

1979 Organization and formation processes: looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research* 35:255-273.

1980 Willow smoke and dog's tails: hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity* 45:1-17.

CLARKE, W.G.

1914 Some aspects of striation. *Proceedings of the Prehistoric Society of East Anglia* 1:434-438.

COHEN, M.N.

1977 *The Food Crisis in Prehistory*. New Haven, Yale University Press.

COLINVAUX, P.A. y M.B. Bush

1991 The rain-forest ecosystem as a resource for hunting and gathering. *American Anthropologist* 93:153-160.

CURWEN, E.C.

1930 Prehistoric flint sickles. *Antiquity* 4:170-186.

ENDICOTT, K.

1984 The economy of the Batek of Malaysia: annual and historical perspectives. *Research in Economic Anthropology* 6:29-52.

ENDICOTT, K. y P. Bellwood

1991 The possibility of independent foraging in the rain forest of peninsular Malasia. *Human Ecology* 19:151-185.

EVANS, J.

1872 *The Ancient Stone Implements, Weapons and Ornaments of Great Britain*. Londres, Longmans, Green, Reader and Dyer Press.

FRISON, G.

1968 A functional analysis of certain chipped stone tools. *American Antiquity* 33:149-155.

GNECCO, C.

1994 a *The Pleistocene-Holocene Boundary in the Northern Andes: an Archaeological Perspective*. Tesis doctoral, Washington University.

1994b Vertical displacement of archaeological material: an Andean case. Manuscrito enviado a *American Antiquity*.

GNECCO, C., y C. H. Illera

1991 *Cazadores-Recolectores Tempranos en el Suroccidente de Colombia: un Estudio Arqueológico*. FIAN, Bogotá. Sin publicar.

GOODYEAR, A.C.

1989 A hypothesis for the use of cryptocrystalline raw materials among Paleoindian groups of North America. En: *Eastern Paleoindian Lithic Resource Use: 1-9*, C.J. Ellis y J.C. Lothrop (Eds.). Boulder, Westview Press.

HART, T.B. y J.A. Hart

1986 The ecological basis of hunter-gatherer subsistence in African rain forests: the Mbuti of eastern Zaire. *Human Ecology* 14:29-55.

HAYDEN, B.

1976 Curation: old and new. En: *Primitive Art and Technology: 47-59*, J.S. Raymond (Ed.). Calgary, University of Calgary Archaeological Association.

1979 *Lithic Use-Wear Analysis*. Nueva York, Academic Press.

JANZEN, D.H. y P.S. Martin

1981 Neotropical anachronisms: the fruits the Gomphotheres ate.
Science 215:19-27.

KEELEY, L.H.

1974 a The methodology of microwear analysis: a comment on Nance.
American Antiquity 39:126-128.

1974 b Technique and methodology in microwear studies: a critical
review. *World Archaeology* 5:323-336.

1980 *Experimental Determination of Stone Tool Uses: A Microwear
Analysis*. Chicago, University of Chicago Press.

KEELEY, L.H. y M.H. Newcomer

1977 Microwear analysis of experimental flint tools: a test case.
Journal of Archaeological Science 4:29-62.

KELLER, C.M.

1966 The development of edge-damage patterns on stone tools. *Man*
1:501-511.

KELLY, R.L.

1983 Hunter-gatherer mobility strategies. *Journal of Anthropological
Research* 39:277-306.

LEVITT, J.

1979 A review of experimental traceological research in the USSR.
En: *Lithic Use-Wear Analysis*, B. Hayden (Ed.). Nueva York,
Academic Press.

LUBBOCK, J.

1864 *Prehistoric Times as Illustrated by Ancient Remains and the
Manners and Customs of Modern Savages*. Londres, Williams
and Norgate Press

- MARTIN, P.S. y J.E. Guilday
 1967 A bestiary for Pleistocene biologists. En: *Pleistocene Extinctions: the Search for the Cause*: 1-62, P.S. Martin y H.E. Wright (Eds.). New Haven, Yale University Press.
- MOIR, J.R.
 1912 The natural fracture in flint. *Nature* 90:461-463.
- MUNRO, R.
 1892 On prehistoric saw vs. sickles. *Archaeological Journal* 49:164-175.
- NELSON, M.C.
 1991 The study of technological organization. En: *Archaeological Method and Theory, Vol. 3*: 57-100, M.B. Schiffer (Ed.). Tucson, The University of Arizona Press.
- NERO, R.W.
 1957 A grave site in Wisconsin. *American Antiquity* 22:300-304.
- NILSSON, S.
 1868 *The Primitive Inhabitants of Scandinavia. An Essay on Comparative Ethnography, and a Contribution to the History of Mankind*. Londres, Longmans, Green and Co.
- ODELL, G.H.
 1975 Microwear in perspective: a sympathetic response to Lawrence H. Keeley. *World Archaeology* 7:226-240.
-
- 1976 L'Analyse fonctionnelle microscopique des pierres taillées: un nouveau système. *Actes du Congrès Pre-Historique de France, XXème Session*: 385-390. Martigues.
- ODELL, G.H. y F. Odell-Vereecken
 1980 Verifying the reliability of lithic use-wear assessments by "blind tests": the low-power approach. *Journal of Field Archaeology* 7:87-120.

POLITIS, G. y J. Rodríguez

1994 Algunos aspectos de subsistencia de los Nukak de la Amazonia colombiana. *Colombia Amazónica* 7:169-207.

RANERE, A.J. y R.G. Cooke

1991 Paleoindian occupation in the Central American tropics. En: *Clovis: Origins and Adaptations: 237-253*, R. Bonnichsen y K.L. Tummire (Eds.). orvallis, Center for the Study of the First Americans, Oregon State University.

SCHIFFER, M.B.

1975 The effects of occupation span on site content. En: *The Cache River Archaeological Project: 265-260*, M.B. Schiffer y J.H. House (Eds.). Little Rock, Arkansas Archaeological Survey, Research Series 8.

SCHUMACHER, P.

1877 Methods of making stone weapons. *United States Geological and Geographical Survey of the Territories Bulletin* 3:547-549.

SEMENOV, S.A.

1964 *Prehistoric Technology*. Totowa, Barnes and Nobles.

SHOTT, M.J.

1989 On tool-class use lives and the formation of archaeological assemblages. *American Antiquity* 54:9-30.

SKERTCHLY, S.B.

1879 *On the manufacture of gunflints, the methods of excavating for flint, the connection between Neolithic art and the gunflint trade*. Londres, District Memoir of the Geological Survey of Great Britain and Ireland.

SONNENFELD, J.

1962 Interpreting the function of primitive implements. *American Antiquity* 28:56-65.

SPURRELL, F.C.

1892 Notes on early sickles *Archaeological Journal* 49:53-59.

MARTIN, P.S. y J.E. Guilday

1967 A bestiary for Pleistocene biologists. En: *Pleistocene Extinctions: the Search for the Cause*: 1-62, P.S. Martin y H.E. Wright (Eds.). New Haven, Yale University Press.

MOIR, J.R.

1912 The natural fracture in flint. *Nature* 90:461-463.

MUNRO, R.

1892 On prehistoric saw vs. sickles. *Archaeological Journal* 49:164-175.

NELSON, M.C.

1991 The study of technological organization. En: *Archaeological Method and Theory, Vol. 3*: 57-100, M.B. Schiffer (Ed.). Tucson, The University of Arizona Press.

NERO, R.W.

1957 A grave site in Wisconsin. *American Antiquity* 22:300-304.

NILSSON, S.

1868 *The Primitive Inhabitants of Scandinavia. An Essay on Comparative Ethnography, and a Contribution to the History of Mankind*. Londres, Longmans, Green and Co.

ODELL, G.H.

1975 Microwear in perspective: a sympathetic response to Lawrence H. Keeley. *World Archaeology* 7:226-240.

1976 L'Analyse fonctionnelle microscopique des pierres taillées: un nouveau système. *Actes du Congrès Pre-Historique de France, XXeme Session*: 385-390. Martigues.

ODELL, G.H. y F. Odell-Vereecken

1980 Verifying the reliability of lithic use-wear assessments by "blind tests": the low-power approach. *Journal of Field Archaeology* 7:87-120.

POLITIS, G. y J. Rodríguez

1994 Algunos aspectos de subsistencia de los Nukak de la Amazonia colombiana. *Colombia Amazónica* 7:169-207.

RANERE, A.J. y R.G. Cooke

1991 Paleoindian occupation in the Central American tropics. En: *Clovis: Origins and Adaptations*: 237-253, R. Bonnichsen y K.L. Tummire (Eds.). orvallis, Center for the Study of the First Americans, Oregon State University.

SCHIFFER, M.B.

1975 The effects of occupation span on site content. En: *The Cache River Archaeological Project*: 265-260, M.B. Schiffer y J.H. House (Eds.). Little Rock, Arkansas Archaeological Survey, Research Series 8.

SCHUMACHER, P.

1877 Methods of making stone weapons. *United States Geological and Geographical Survey of the Territories Bulletin* 3:547-549.

SEMENOV, S.A.

1964 *Prehistoric Technology*. Totowa, Barnes and Nobles.

SHOTT, M.J.

1989 On tool-class use lives and the formation of archaeological assemblages. *American Antiquity* 54:9-30.

SKERTCHLY, S.B.

1879 *On the manufacture of gunflints, the methods of excavating for flint, the connection between Neolithic art and the gunflint trade*. Londres, District Memoir of the Geological Survey of Great Britain and Ireland.

SONNENFELD, J.

1962 Interpreting the function of primitive implements. *American Antiquity* 28:56-65.

SPURRELL, F.C.

1892 Notes on early sickles. *Archaeological Journal* 49:53-59

- TRINGHAM, R.E., G. Cooper, G. Odell, B. Voytek y A. Whitman
1974 Experimentation in the formation of edge damage: a new approach to lithic analysis. *Journal of Field Archaeology* 1:171-196.
- VAUGHAN, P.
1985 *Use-Wear Analysis of Flaked Stone Tools*. Tucson, University of Arizona Press.
- WILMSEM, E.
1968 Functional analysis of flaked stone artefacts. *American Antiquity* 33:149-161.
-
- 1970 *Lithic Analysis and Cultural Inference: a Paleo-Indian Case*. Tucson, Anthropological Papers of the University of Arizona, # 16, University of Arizona Press.
- WITHOFT, J.
1967 Glazed polish on flint tools. *American Antiquity* 32:383-388.