

Contra el reduccionismo ecológico en la arqueología de cazadores-recolectores tropicales¹

Cristóbal Gnecco

Departamento de Antropología
Universidad del Cauca, Colombia

El reduccionismo ecológico ha sido la posición dominante en los estudios arqueológicos de cazadores-recolectores en el neotrópico y es el resultado de las tendencias teóricas centrales del procesualismo, la ecología cultural y el materialismo cultural. La ecología, en esas posiciones reduccionistas, no es entendida como la red de relaciones totales que componen un cronosistema, sino como las limitaciones impuestas a la cultura por las variables del medioambiente. No sólo cultura y naturaleza se separan, sino que la primera se reduce a la segunda: la cultura es reducida a las estrategias que usan los seres humanos para adaptarse a las variaciones medioambientales. Así concebido, el reduccionismo ecológico es parte del llamado "programa adaptacionista" (Bargatzky 1984). En este artículo quiero explorar críticamente dos temas reduccionistas centrales a la arqueología de cazadores-recolectores en el trópico, temas que reflejan la pasividad acordada a la cultura frente al medioambiente: el estereotipo de la caza-recolección como una estrategia exclusiva-

¹Este trabajo está basado en un artículo reciente de Mora y Gnecco (1999).

mente explotativa y no transformativa, y la concepción de la movilidad como función directa de la distribución de los recursos.

REDUCCIONISMO ECOLÓGICO Y ADAPTACIONISMO

Bargatzky (1984) señaló hace ya 15 años que el "programa adaptacionista" estaba condenado en antropología. A grandes rasgos, el "programa adaptacionista" supone: (a) que la cultura es el medio a través del cual los seres humanos se adaptan a las circunstancias cambiantes del medio ambiente; (b) que la cultura se enfrenta a un mundo pre-existente que produce un cambio que la adaptación resuelve, regresando a un estado de equilibrio; (c) que ante la ausencia de cambio o estrés en el medioambiente el cambio adaptativo es innecesario; es decir, sin estímulos externos no ocurre la adaptación; (d) que la cultura es pasiva, a la espera de cambios medioambientales para ponerse en funcionamiento; (e) que la evolución es equivalente a la suma total de los cambios adaptativos puestos en marcha por la cultura con un propósito homeostático; (f) que cultura y naturaleza deben ser entendidas en términos dicotómicos, la primera estando subordinada a la segunda; (g) que los procesos adaptativos son teleológicos, es decir, que suponen comportamientos culturales con un propósito direccional.

Así, el programa adaptacionista, que trasladó con poca fortuna la significación biológica de adaptación al estudio de la cultura, resultó francamente problemático. Pero si puede decirse con alguna seguridad que el programa adaptacionista ha perdido fuerza en la antropología contemporánea, debido sobre todo a la deconstrucción de la dicotomía naturaleza-cultura a través de su consideración en términos sinérgicos y co-evolutivos, lo mismo no sucede en arqueología, sobre todo en ciertos tipos de arqueología, como la de cazadores-recolectores en el neotrópico, en la que el adaptacionismo subsume el reduccionismo ecológico dominante.

La arqueología de cazadores-recolectores en el neotrópico acusa, desde hace varios años, la influencia de las observaciones de

Lathrap (1968), quién propuso hace tres décadas que los cazadores-recolectores tropicales eran descendientes de agricultores empujados a las selvas por competición de recursos y aumento poblacional en las planicies aluviales. Estos agricultores frustrados habrían sido forzados a vivir en medioambientes poco propicios para la agricultura, que de esta manera se volvió improductiva y fue gradualmente abandonada, derivando hacia la caza y la recolección. La baja biomasa animal y la ausencia de recursos acuáticos significativos en las zonas interfluviales habría conducido al nomadismo y a la dependencia en recursos silvestres. Pero este reduccionismo ha sido cuestionado desde un punto de vista ecológico (Colinvaux y Bush 1991; Gragson 1992), señalando la existencia de recursos silvestres en las selvas tropicales que habrían hecho viable la caza y la recolección sin necesidad de recurrir a explicaciones degeneracionistas. De hecho, un creciente número de evidencias arqueológicas documenta ocupaciones preagrícolas de cazadores-recolectores en las selvas tropicales en Panamá (Ranere y Cooke 1991), Venezuela (Barse 1990), Colombia (Cavelier *et al.* 1995; Gnecco y Mora 1997; Gnecco 1999) y Brasil (Roosevelt *et. al.* 1996).

En lo que resta de este artículo voy a usar la información proveniente de dos sitios de cazadores-recolectores tempranos que he investigado en el valle de Popayán, San Isidro y La Elvira, para mostrar que los cazadores-recolectores del área (a) ya estaban impactando y alterando el ecosistema a finales del Pleistoceno, a través de prácticas manipulatorias de los recursos para aumentar su productividad, como el desmonte y el cultivo selectivo. Esta constatación está muy lejos de la idea tradicional que veía a los cazadores-recolectores tempranos como simples explotadores de los recursos, sobre todo animales, de manera tal que la modificación cultural de los ecosistemas sólo habría sido un fenómeno holocénico, ligado al desarrollo de la agricultura; y (b) la interpretación de su movilidad no puede ser reducida a la distribución de los recursos sino a la existencia de territorios sociales.

CONTRA EL ESENCIALISMO EN LA ARQUEOLOGÍA
DE CAZADORES-RECOLECTORES

El esencialismo ha dominado la arqueología de los cazadores-recolectores tropicales. Esto es, el concepto "cazadores-recolectores" ha sido usado como una clase de organización económica² discreta e incontingente. Los cazadores-recolectores han sido vistos tradicionalmente como explotadores de los recursos y como dependientes directos de la oferta; con los agricultores, en cambio, habría empezado la transformación de los ecosistemas a través de la manipulación selectiva de especies animales y vegetales. Los cazadores-recolectores no fueron considerados como potenciales alteradores y modificadores de la estructura de recursos, tal y como ahora los vemos. Así, el concepto "cazadores-recolectores" resulta impreciso para referirse a individuos que no sólo cazaban y recolectaban sino que también alteraban para su beneficio la productividad natural de los recursos. Por lo tanto, el uso que hago de ese término en este artículo es puramente convencional³.

La existencia incuestionable de agricultura y vida aldeana en muchas partes de América hace unos 5.000 años nos ha hecho olvidar que estuvo precedida por el manejo de especies vegetales y animales silvestres. En América tropical ya existe evidencia sólida sobre manejo humano de los recursos vegetales (y seguramente animales también) desde hace por lo menos 10.000 años, incluyendo apertura y/o utilización de claros en los bosques y su mantenimiento artificial por quema, y la selección cultural de especies útiles a través de su protección y cultivo (cf. Piperno 1990:113; Piperno *et al.* 1991a; Piperno *et al.* 1991b:235). Las evidencias sobre intervención antrópica de los bosques tropicales en Colombia también se remontan hasta la frontera Pleistoceno/Holoceno. La evidencia encontrada de San Isidro, un sitio precerámico mono-componente del valle de Popayán (Gnecco y Mora 1997; Gnecco

² La definición del concepto, tal y como lo usan los arqueólogos, es exclusivamente económica, ignorando otras dimensiones --sociales, políticas, ideológicas-- exploradas por los etnólogos.

³ Véanse Ingold 1991 y Kelly 1995 para una evaluación crítica del concepto "cazadores-recolectores."

1999), sugiere intervención y, probablemente, modificación humana del ecosistema hace 10.000 años⁴. Una muestra de polen asociada al componente precerámico de San Isidro incluye vegetación secundaria, como árboles y plantas herbáceas y malezas, entre una mayoría de especies de bosque primario maduro. Esto sugiere la existencia en el sitio o en sus inmediaciones de un espacio abierto o parcialmente abierto en el bosque durante el tiempo de ocupación humana. La prevalencia de especies de bosque primario, sin embargo, indica que el fenómeno registrado no fue de tala total o deforestación sino de creación de un espacio suficientemente abierto como para permitir el crecimiento de especies pioneras. Es difícil determinar si esta apertura fue creada naturalmente o por agentes humanos. Sin embargo, no me parece coincidental la existencia de un espacio abierto en los alrededores de un sitio arqueológico.

El análisis polínico de San Isidro revela otro asunto de suma importancia: la asociación de especies que ahora son alopátricas. Aunque este fenómeno puede explicarse aduciendo que la formación vegetal en la que se encontraba el sitio en la época de la frontera Pleistoceno/Holoceno no tiene análogos contemporáneos (Gnecco 1995), también puede aducirse (Piperno, comunicación personal) que las especies útiles de tierras bajas representadas en el polen de San Isidro podrían haber sido transportadas -y cultivadas, tal vez- desde su habitat natural.

Una evidencia indirecta del impacto humano sobre el ecosistema en San Isidro es la dominancia (92%) de restos de un fruto aún sin identificar claramente⁵; aunque este hecho puede representar simplemente preferencias alimenticias o alta disponibilidad natural, también puede indicar la concentración artificial, inducida por agentes humanos, de especies útiles. En este sentido, es bueno recordar que una de las características más salientes del trópico es la alta diversidad de especies vegetales y animales y la consecuente

⁴ Dos fechamientos convencionales con C-14 sobre carbón encontrado en la mitad del depósito arqueológico arrojaron los siguientes resultados: 9.530±100 a.p. (B-65877) y 10.050±100 a.p. (B-65878). Además, una semilla carbonizada datada con AMS dió una fecha de 10.030±60 a.p. (B-93275).

⁵ Un caso similar se ha documentado en Peña Roja, un sitio del Medio Caquetá con un componente precerámico fechado en 9.000 años (cf. Gnecco y Mora 1997).

baja densidad de las poblaciones (cf. Meltzer y Smith 1986), junto con su distribución homogénea, pero dispersa, tanto en espacio como en tiempo. Por lo tanto, uno de los mecanismos de maximización previos a la domesticación fue la concentración artificial de muchas especies útiles dispersas en condiciones naturales; esto debió haber requerido siembra y cuidado, incluyendo desmonte o la utilización y preservación de claros producidos naturalmente.

La intervención y el manejo de recursos silvestres no implican, necesariamente, domesticación, aunque obviamente no la excluyen. La abundancia de muchas plantas silvestres útiles es mucho mayor en condiciones de regeneración que en condiciones naturales normales (Piperno 1989:549; Politis 1996), lo que pone de relieve que la intervención humana de los bosques tropicales aumentó la capacidad reproductiva de muchas plantas útiles. Así, las evidencias de intervención antrópica en los bosques tropicales de Colombia durante el Pleistoceno final y el Holoceno temprano no son prueba concluyente de domesticación ni de agricultura pero si de prácticas de intervención humana en los ecosistemas que eventualmente conducirían tanto a una como a otra. Estas evidencias de intervención antrópica temprana del ecosistema muestran que, considerar que el manejo de especies vegetales está únicamente relacionado con la aparición de cultígenos como el maíz y la yuca es equivocado. Aunque no es fácil investigar la forma en que los cazadores-recolectores manipularon e intervinieron el ritmo de vida natural de plantas y animales, lo cierto es que cada vez resulta más claro que nunca podremos entender el origen y la adopción de la agricultura sin conocer bien sus antecedentes.

Levi-Strauss (1950) anotó hace varias décadas que aún en sociedades de agricultores en las selvas tropicales de Suramérica la agricultura siempre acompaña el uso de recursos silvestres, sin nunca realmente sustituirlo (véase Sponsel 1989). Si esto es así entre grupos de agricultores, debió ser aún más dramático entre cazadores-recolectores que se valieron de una amplia gama de plantas, desde silvestres hasta domesticadas. Así, los cazadores-recolectores del Pleistoceno final y del Holoceno temprano aparecen ante nuestro ojos tal y como ahora son vistas las sociedades de

las selvas tropicales: no sólo como usuarios sino como manejadores e, incluso, mejoradores de recursos. La información etnobotánica muestra que el aumento en el rendimiento productivo de muchas especies vegetales no es necesariamente resultado de la domesticación (véase Guillaumet 1993); el cultivo y cuidado pueden aumentar el tamaño de frutos y tubérculos, al mismo tiempo en que se articulan de manera eficiente con estrategias de acceso a recursos a través de la movilidad. Además, la oferta de biomasa animal aumenta de manera simultánea con el manejo y la intervención de los bosques. En otras palabras, los cazadores-recolectores de los trópicos no tuvieron que volverse agricultores sedentarios para aumentar la productividad de los recursos; los cazadores-recolectores no sólo cazaban y recolectaban; también producían. De esta manera el esencialismo implícito en el reduccionismo ecológico queda condenado.

CONTRA LA MOVILIDAD COMO FUNCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS

En su célebre atlas etnográfico Murdock (1967) mostró que el tipo de recursos consumido por los cazadores-recolectores, junto con la movilidad necesaria para procurarlos, varía de acuerdo al gradiente latitudinal (Tabla 1): entre más cerca del Ecuador, mayor movilidad y mayor consumo de recursos vegetales que de recursos animales; entre más lejos del Ecuador, menor movilidad y mayor consumo de recursos animales. Elaborando sobre las conclusiones de Murdock, y usando los mismos datos, Binford (1980) sugirió que la movilidad de los cazadores-recolectores depende, sobre todo, de la forma en que están distribuidos los recursos, espacial y temporalmente. La conocida diferencia establecida por Binford (1980; véase Kelly 1983) entre estrategias de movilidad residencial y logística fue hecha para caracterizar las respuestas de los cazadores-recolectores a las diferencias en la distribución de los recursos. Según ese modelo la movilidad residencial se practica en ecosistemas en los que la variabilidad estacional de los recursos es inexistente o mínima y en los que su distribución es, por lo tanto,

Tabla 1 (adaptada de Lee 1968:43) - Formas de obtención de recursos de 58 grupos de cazadores-recolectores contemporáneos discriminados por latitud.

Grados desde el Ecuador	Fuente de Recursos			Total
	Caza	Pesca	Recolección	
Más de 60	-	6	2	8
50 - 59	-	1	9	10
40 - 49	4	3	5	12
30 - 39	9	-	-	9
20 - 29	7	-	1	8
10 - 19	5	-	1	6
0 - 9	4	1	-	5
Total	29	11	18	58

homogénea. En esas condiciones un grupo explota los recursos cercanos al campamento y se mueve de lugar sólo cuando los recursos cercanos han sido agotados. En la movilidad logística los recursos se traen a un campamento permanente o semi-permanente, puesto que en los ecosistemas en los que la variación estacional es marcada la distribución de los recursos es heterogénea; así, los campamentos se localizan cerca de los recursos esenciales y los otros se obtienen a través de viajes cortos. Binford (1980) encontró que hay mayor movilidad en zonas ecuatoriales o semi-ecuatoriales que en zonas templadas y boreales. Este tipo de consideraciones refleja la concepción "nomádica" de los cazadores-recolectores vigente en la arqueología mundial desde hace treinta años; una de las características básicas de ese "nomadismo" sería la ausencia de territorialidad, puesto que ya que la mejor forma de enfrentar la variabilidad en la distribución de los recursos es a través del movimiento de una región a otra, la defensa territorial atentaría contra las posibilidades de sobrevivencia (cf. Kelly 1995:14-15); es decir, no sería adaptativa.

El modelo de Binford requiere y supone dos aspectos relacionados: el esencialismo y el reduccionismo ecológico. Para Binford los cazadores-recolectores son el opuesto de los agricultores: es

decir, cazan, recolectan y pescan, pero no producen. Y su movilidad está dictada por la distribución de los recursos, no por otras razones. Así, el reduccionismo ecológico requiere una metafísica esencialista para aparecer creíble.

El modelo de Binford ignora que la movilidad de los cazadores-recolectores puede no depender solamente de la distribución de los recursos, excepto cuando no existen restricciones territoriales de ninguna clase. Kelly (1983:300) anotó, de manera incidental, que en las áreas donde no es necesario ejercer ningún tipo de control sobre los recursos el acceso a ellos es la variable principal que condiciona la movilidad, de tal manera que si la accesibilidad disminuye la movilidad aumenta. Sin embargo, lo que Kelly no exploró (como tampoco hizo Binford) es qué sucede en los casos en los que sí es necesario ejercer control sobre los recursos (quizás más sobre los abióticos que sobre los bióticos), como en condiciones de sectorización y de competencia territorial; en otras palabras, en condiciones en las que la movilidad depende no tanto de la distribución natural de los recursos como de restricciones culturales que limitan su acceso. Ese, creo, es el caso del valle de Popayán.

Si los cazadores-recolectores del valle de Popayán accedieron a los recursos a través de una estrategia de alta movilidad, como sugeriría el modelo reduccionista de Binford, podemos esperar que los conjuntos líticos hayan sido muy curados, es decir, que la relación entre su utilidad potencial y su utilidad realizada haya sido alta (*sensu* Shott 1996). Bamforth (1986:39) identificó cuatro variables en la manufactura y uso de artefactos de piedra, hasta cierto punto independientes, que han sido asociadas con altos niveles de curación: portabilidad (transporte de piezas de un lugar a otro); versatilidad (diseño de piezas multifuncionales); reavivamiento; y reciclaje⁶. Esas variables pueden ser examinadas en los conjuntos líticos de San Isidro y de La Elvira para tratar de determinar su grado de curación⁷; en la (Tabla 2) se presentan los porcentajes obtenidos para cada una. Aunque la portabilidad es un criterio relativo, usé las cifras de 20 gramos y menos de 10 centímetros en

⁶ Otros criterios de menor resolución arqueológica pueden verse en Nelson 1991.

⁷ Aunque la curación ocurre a nivel de los artefactos, por supuesto, su mayor utilidad en términos interpretativos se obtiene a nivel de conjuntos enteros.

la dimensión máxima como el límite entre la portabilidad y la no portabilidad (es decir, entre portabilidad fácil y portabilidad difícil); esas cifras parecen adecuadas para el caso, como el que nos ocupa, de cazadores-recolectores móviles sin vehículos de transporte. Ninguno de los artefactos de San Isidro (excepto los útiles sobre cantos rodados) y de La Elvira excede 10 centímetros en su dimensión máxima; además, muy pocos artefactos pesan más de 15 gramos (excepto, de nuevo, los útiles sobre cantos rodados). Pero estos hechos no son, en mi opinión, reflejo de portabilidad sino de requerimientos funcionales. De hecho, los artefactos de molinenda del conjunto de San Isidro no son "portables" no porque no tengan un alto grado de curación sino porque tuvieron que ser relativamente grandes y pesados para cumplir con la función a la que fueron destinados.

Un hecho saliente de los conjuntos de San Isidro y La Elvira es que no existe una correlación fija entre un tipo de artefactos y una función específica, salvo en el caso de los artefactos de molinenda y de talla de San Isidro y los "raspadores terminales" de los dos sitios. Esta es una clara señal de la multifuncionalidad de ambos conjuntos. Pero en ambos hay muchas clases de artefactos, no pocas, y hay pocos tipos realmente versátiles, es decir, que realizan más de una función con una forma generalizada (Shott 1989:19; Nelson 1991:70). Las evidencias de versatilidad en los conjuntos del valle de Popayán son claras en los artefactos múltiples; 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 o más fueron realizadas con un mismo útil. Además, algunas de las bifaces fueron usadas en más de una

Tabla 2 - Variables de curación en los conjuntos líticos de San Isidro y La Elvira.

(P: portabilidad; V: versatilidad; RV: reavivamiento; RC: reciclaje.)

	Portabilidad	Versatilidad	Reavivamiento	Reciclaje
San Isidro	97%	5%	0.8%	0.4%
La Elvira	99%	9%	1.7%	0.3%

función: aunque su forma sugiere que fueron usadas como proyectiles, las huellas de uso revelaron que algunas fueron empleadas en más de una actividad distinta.

Los porcentajes de reavivamiento en San Isidro y La Elvira son muy bajos: sólo seis casos se identificaron en San Isidro (sólo uno de los cuales es verdaderamente claro), mientras que 10 artefactos de La Elvira parecen haber sido reavivados. En cuanto al reciclaje, la evidencia en La Elvira es de dos casos y en San Isidro de tres. De esta manera, con la excepción del problemático criterio de portabilidad, las variables analizadas muestran un bajo grado de curación en los conjuntos de San Isidro y La Elvira a nivel general. Sin embargo, otras líneas de análisis pueden ser exploradas a nivel más específico. Una de las implicaciones de la idea de Bamforth (1986) sobre la relación entre niveles altos de curación y escasez de materia prima es obvia: los artefactos hechos con materias primas escasas serán más curados que aquellos hechos con materias primas más fácilmente disponibles. Para evaluar esta implicación en el caso de San Isidro discriminé el conjunto por materias primas -escasa (obsidiana) y abundante (chert)- de acuerdo con los criterios de versatilidad, reciclaje y frecuencias de retoque; este último se tomó como indicador del grado de reavivamiento y fue dividido en tres categorías analíticas (sin retoque, con retoque marginal y con retoque invasivo).

Si tomamos estos criterios como evidencia de alta curación, en San Isidro (Tabla 3) no hay una segregación evidente en térmi-

Tabla 3 - Artefactos de San Isidro discriminados por disponibilidad de materia prima.

V: versatilidad; R: reciclaje; FR: frecuencia de retoque (1: ningún retoque; 2: retoque marginal; 3: retoque invasivo)

	Versatilidad	Reciclaje	Frecuencia de Retoque		
			Ninguno	Marginal	Invasivo
Obsidiana (escasa)	7	-	14	24	10
Chert (abundante)	21	3	119	226	24

nos de materia prima: tanto los artefactos en chert como los de obsidiana habrían experimentado un nivel similar de curación. Pero esto sólo es cierto en términos absolutos, puesto que en términos relativos si consideramos que la relación entre artefactos de obsidiana y de chert en el conjunto lítico del sitio es de casi 1:10, entonces las relaciones en las variables analizadas en la Tabla 3, 1:3 para versatilidad y 1:2 para reciclaje, indican que fueron más curados los artefactos de obsidiana. El porcentaje de retoque invasivo en los artefactos de obsidiana es de 29.4%, mientras que en los de chert es de 9.6%. Sin embargo, si tenemos en cuenta que de los 24 artefactos de chert con retoque invasivo la mitad (n=12) puede explicarse como resultado de requerimientos distintos de la alta curación, entonces el porcentaje real se reduce a 5.6%. Lo mismo sucede con el porcentaje de retoque invasivo en obsidiana: el retoque invasivo de 3 de los 10 artefactos tiene implicaciones funcionales, con lo que el porcentaje real se reduce a 20.5%, cifra que, de todas maneras, es cuatro veces mayor que el porcentaje de retoque invasivo en artefactos de chert. Aunque este criterio no es evidencia incontrovertible de reavivamiento, es sugestivo que el retoque invasivo no funcional sea más frecuente en los artefactos de obsidiana que en los artefactos de chert. Para La Elvira obtuve resultados similares: los artefactos en chert fueron más curados que los artefactos en obsidiana.

De todas maneras, ha sido sugerido que los grados de curación se pueden determinar en los tipos de retoque que no tengan explicación funcional (ej. Nelson 1991:80; Shott 1996:271-274). Puesto que esta discriminación es, en realidad, muy difícil de establecer arqueológicamente, voy a emplear una alternativa mucho más fácil para tratar de entender los niveles de curación en los conjuntos de San Isidro y La Elvira: si existe un alto grado de curación en un conjunto puede esperarse que los artefactos retocados y los no retocados desempeñen el mismo tipo de actividades, y si el grado de curación es bajo habrá una clara segregación de actividades de las piezas retocadas y de las no retocadas. Para poner a prueba esta interpretación apliqué una prueba de chi-cuadrado al conjunto de La Elvira (Tabla 4): las lascas usadas sin retoque y los artefactos unificiales retocados con bordes activos de configuración similar

fueron puesto a prueba con tres funciones. La prueba indica que con 0.1 de nivel de confianza las dos variables son dependientes, esto es, los artefactos retocados y los no retocados fueron usados en tareas diferentes: los artefactos fueron retocados para efectuar tareas que así lo requirieron. El retoque, por lo tanto, no es equivalente a un alto grado de curación en este caso. Con el conjunto de San Isidro se obtuvo un resultado idéntico. De esta manera, los análisis indican que existe un bajo nivel de curación en los dos conjuntos líticos a nivel general. Sin embargo, si discriminamos el análisis por la disponibilidad de las materias primas el panorama cambia: fueron más curados los artefactos hechos con materias primas escasas (obsidiana en San Isidro y chert en La Elvira) que los hechos con materias primas fácilmente disponibles.

Otro criterio que quiero tener en cuenta en esta discusión es la maximización en el uso de la materia prima. En San Isidro no

Tabla 4 - Prueba de chi-cuadrado de artefactos retocados y usados de La Elvira vs. función. CMAB: corte de materia animal blanda; RMVB: raspado de materia vegetal blanda; RMAB: raspado de materia animal blanda.

Función	CMAB	RMVB	RMAB	Totales
Bordes				
Retocados	20 (10.22)	2 (4.26)	1 (8.52)	23
No-retocados	4 (13.78)	8 (5.74)	19 (11.48)	31
Totales	24	10	20	54

Ho: La modificación del borde y la función son independientes

Ha: La modificación del borde y la función no son independientes

$X = 29.95$

Ho se rechaza porque $29.95 > 9.21$ con 0.1 de nivel de confianza y 2 grados de libertad.

hay indicación alguna de maximización en el uso de chert, evidentemente abundante. El hecho de que buena parte de los desechos pudo haber sido utilizada, pero no lo fue, y de que las bifaces rotas y los artefactos unifaciales no rotos fueron simplemente abandonados sin reciclarlos ni reavivarlos, reflejan con claridad que la estrategia de talla de los cazadores-recolectores del sitio no estaba orientada a maximizar el uso del chert. En cambio, sí existen evidencias de maximización en el uso de obsidiana. Mientras la relación entre artefactos:desechos en chert es 1:74, esa misma relación en obsidiana es 1:49. Aunque aparentemente la diferencia no es mucha, una mirada a los desechos sugiere que el uso de la obsidiana fue maximizado en San Isidro: sólo el 5% de los desechos tiene más de 1 centímetro de largo, lo que sugiere que los fragmentos de obsidiana fueron utilizados hasta los niveles permitidos por su pequeña dimensión. En La Elvira el resultado es casi idéntico: sólo el 4% de los desechos de chert mide más de un centímetro. Además, existe cierto nivel de maximización en el uso de la obsidiana en La Elvira: por ejemplo, al mismo tiempo en que el porcentaje de nódulos y núcleos es muy bajo, casi todos tienen huellas de uso. Aunque la distancia desde La Elvira a los depósitos de obsidiana conocidos no fue muy grande (15 y 20 kilómetros, respectivamente), su adquisición debió estar mediada por las formas de acceso a los recursos bióticos, por lo que no se puede considerar una materia prima abundante en sitios localizados lejos de los depósitos.

En un detallado análisis del registro etnográfico de cazadores-recolectores Shott (1986:20-27) encontró que en condiciones de alta movilidad los conjuntos usados tienen pocos útiles no especializados pero versátiles. La disminución de la diversidad está asociada con el correspondiente aumento en el número de tareas en que se usan los artefactos: entre menos artefactos haya será más grande el número de tareas en las que se usa cada uno; si disminuye la diversidad aumenta la versatilidad. Esta conclusión es obvia, puesto que si un conjunto tiene poca diversidad (es decir, pocas clases funcionales), los artefactos deben ser versátiles para cumplir todas las funciones necesarias en la vida cotidiana de los cazadores-recolectores. En el mismo orden de ideas, Shott (1986:23) encontró que cuando aumenta la diversidad disminuye la movili-

dad. Así, es posible sugerir que la gran diversidad en las clases funcionales de los conjuntos de San Isidro y de La Elvira, unida a los bajos porcentajes de versatilidad ya discutidos, indica que estamos ante dos casos de movilidad limitada.

Por otro lado, el único componente pre-cerámico de San Isidro es muy distinto de los componentes precerámicos de La Elvira en términos estilísticos, es decir, en cada uno de los pasos existentes en el continuo que va desde la adquisición de la materia prima hasta el abandono; estas diferencias son notables en la materia prima y las formas de algunos artefactos, sobre todo las bifaces. A pesar de que el control cronológico de las ocupaciones de La Elvira es decididamente pobre, creo razonable considerar que los cazadores-recolectores que ocuparon los dos sitios debieron ser contemporáneos en algún momento, sobre todo en el caso de la ocupación inicial de La Elvira. Si esto es así, las diferencias estilísticas entre los conjuntos de los dos sitios sugieren algún nivel de segregación social. Aunque no existe consenso teórico sobre la significación de la variabilidad estilística, me parece que las diferencias entre los dos conjuntos, sumadas a las varias líneas de evidencias discutidas antes, puede ser indicadora de territorialidad en el valle de Popayán desde finales del Pleistoceno.

La movilidad de los cazadores-recolectores en un territorio puede verse afectada, limitada y distorsionada por formas de competencia y de control territorial y por formas alternativas de minimización de riesgo, como el cultivo. En otras palabras, las variables claves para entender la movilidad en estas condiciones son culturales y no naturales: la movilidad estará en función del control sobre los recursos y no de la forma en que están distribuidos. La multi-funcionalidad de San Isidro y de La Elvira no puede explicarse con los modelos, como el de Binford, que se basan en movilidad estereotípica sin restricciones culturales. Además, no hay evidencias de niveles altos de curación en ninguno de los dos conjuntos a nivel general; simultáneamente, sí hay evidencia de que los artefactos hechos en materias primas escasas fueron más curados que los que fueron hechos con materias primas más fácilmente disponibles. Además, hay gran diversidad en las clases funcionales en los dos conjuntos y notables diferencias estilísticas

entre ellos. Es posible, entonces, que la movilidad de los cazadores-recolectores del valle de Popayán haya sido restringida y que ya existiera segregación social y competencia territorial en el valle de Popayán hacia finales del Pleistoceno. De esta manera, el caso analizado se aleja de las expectativas de movilidad estereotípica de los modelos reduccionistas.

REFERENCIAS

- Bamforth, D.B. 1986. Technological efficiency and tool curation. *American Antiquity* 51:38-50.
- Bargatzky, T. 1984. Culture, environment, and the ills of adaptationism. *Current Anthropology* 25:399-415.
- Barse, W.P. 1990. Preceramic occupations in the Orinoco river valley. *Science* 250:1388-1390.
- Binford, L.R. 1980. Willow smoke and dog's tails: hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity* 45:1-17.
- Cavelier, I., C. Rodriguez, S. Mora, L.F. Herrera y G. Morcote. 1995. No sólo de caza vive el hombre: ocupación del bosque amazónico, Holoceno temprano. En *Ambito y Ocupaciones Tempranas de la America Tropical*, editado por I. Cavelier y S. Mora, pp. 27-44. Bogotá: ICAN-Fundación Erigaie.
- Colinvaux, P. y M.B. Bush. 1991. The rain-forest ecosystem as a resource for hunting and gathering. *American Anthropologist* 93: 153-162.
- Gnecco, C. 1995. Paleoambientes, modelos individualistas y modelos colectivos en el norte de los Andes. *Gaceta Arqueológica Andina* 24:5-11.
- _____. 1999 *Estrategias de Ocupación en el Valle de Popayán en el Pleistoceno Tardío y Holoceno Temprano*. Bogotá: Universidad de los Andes. En prensa.
- Gnecco, C. y S. Mora. 1997. Late Pleistocene/early Holocene tropical forest occupations at San Isidro and Peña Roja, Colombia. *Antiquity* 71:683-690.
- Gragson, T.L. 1992. Fishing the water of Amazonia: native subsistence economies in a tropical rain forest. *American Anthropologist* 94:428-440.

- Guillaumet, J.L. 1993. "Tropical humid forest food plants and their domestication: examples from Africa and America". En *Tropical Forests, People and Food*, editado por C.M. Hladik et al., pp 55-62. Paris: Unesco-Parthenon.
- Ingold, T. 1991. "Notes on the foraging mode of production". En *Hunters and Gatherers: History, Evolution and Social Change*, Vol. 1, editado por T. Ingold, D. Riches y J. Woodburn, pp. 269-285. Oxford: Berg.
- Kelly, R.L. 1983. Hunter-gatherer mobility strategies. *Journal of Anthropological Research* 39:277-306.
- _____ 1995 *The Foraging Spectrum: Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways*. Washington. Smithsonian.
- Kelly, R.L. y L.C. Todd. 1988. Coming into the country: early Paleoindian hunting and mobility. *American Antiquity* 53:231-244.
- Lathrap, D.W. 1968. "The "hunting" economies of the tropical forest zone of South America: an attempt at historical perspective". En *Man the Hunter*, pp 23-29. Aldine, Chicago : editado por R.B. Lee y I. DeVore
- Lee, R. 1968. "What hunters do for a living, or, how to make out on scarce resources". En *Man the Hunter*, editado por R.B. Lee y I. DeVore, pp 30-48. Chicago: Aldine.
- Levi-Strauss, C. 1950. "The use of wild plants in tropical South America". En *Handbook of South American Indians*, volumen 6. Editado por J. Steward, pp 465-486. Washington: Bureau of American Ethnology, Smithsonian Institution.
- Meltzer, D.J. y B.D. Smith. 1986. "Paleoindian and Early Archaic subsistence strategies in eastern North America". En *Foraging, Collecting, and Harvesting: Archaic Period Subsistence and Settlement in the Eastern Woodlands*. Editado por S.W. Neusius, pp 2-253. Carbondale: Center for Archaeological investigations Occasional Paper No. 6, Southern Illinois University.
- Mora, S. y C. Gnecco. 1999. "Archaeological hunter-gatherers in tropical forests: a view from Colombia". En *Under the Canopy: Archaeological Studies on the Hunter-Gatherer Colonization of the Tropical Forest Belt*. Editado por J. Mercader. Washington: Smithsonian. En prensa.
- Murdock, G.P. 1967. Ethnographic atlas: a summary. *Ethnology* 9:302-330.

- Nelson, M.C. 1991. "The study of technological organization". En *Archaeological Method and Theory*, vol. 3. Editado por M.B. Schiffer, pp 57-100. Tucson: The University of Arizona Press.
- Piperno, D.R. 1989. "Non-affluent foragers: resource availability, seasonal shortages, and the emergence of agriculture in Panamanian tropical forests". En *Foraging and Farming: the Evolution of Plant Exploitation*. Editado por D.R. Harris y G.C. Hillman, pp 538-554. Londres: Unwin Hyman.
- 1990 Aboriginal agriculture and land usage in the Amazon basin. *Journal of Archaeological Science* 17:665-677.
- Piperno, D.R., M.B. Bush y P.A. Colinvaux. 1991a. Paleoecological perspectives on human adaptation in Central Panama. I. The Pleistocene. *Geoarchaeology* 6:202-226.
- 1991b Paleoecological perspectives on human adaptation in central Panama. I. The Holocene. *Geoarchaeology* 6:227-250.
- Politis, G. 1996. Moving to produce: Nukak mobility and settlement patterns in Amazonia. *World Archaeology* 27:492-511.
- Ranere, A.J. y R.G. Cooke. 1991. Paleoindian occupation in the Central American tropics. En *Clovis: Origins and Adaptations*. Editado por R. Bonnicksen y K.L. Turnmire, pp 237- 253. Corvallis: Center for the Study of the First Americans, Oregon State University.
- Roosevelt, A. et al. 1996. Paleondian cave dwellers in the Amazon: the peopling of the Americas. *Science* 272:373-384.
- Shott, M.J. 1986. Technological organization and settlement mobility: an ethnographic examination. *Journal of Anthropological Research* 42:15-51.
- 1989. On tool-class use lives and the formation of archaeological assemblages. *American Antiquity* 54:9-30.
- 1996. An exegesis of the curation concept. *Journal of Anthropological Research* 52:259-280.
- Sponsel, L.E. 1989. "Farming and foraging: a necessary complementarity in Amazonia?" En *Farmers as Hunters: the Implications of Sedentism*, editado por S. Kent, pp 37-45. Cambridge: Cambridge University Press.