

Poblamiento temprano y espacios antropogénicos en el norte de Suramérica

Early peopling and anthropogenic spaces in the northern South America

Cristóbal GNECCO* y Javier ACEITUNO**

* Departamento de Antropología, Universidad del Cauca. Apartado Aéreo 755, Popayán, Colombia.
cgnecco@ucauca.edu.co

** Departamento de Antropología, Universidad de Antioquia. Apartado Aéreo 1226. Medellín, Colombia.
csfjace@antares.udea.edu.co

Recibido: 10-11-2003
Aceptado: 11-06-2004

RESUMEN

La concepción tradicional del uso del espacio de los cazadores-recolectores del neotrópico está dominada por la idea de que sus “estrategias adaptativas” (entre ellas su movilidad) fueron determinadas, fundamentalmente, por la distribución temporal y espacial de los recursos bióticos y por la localización de los recursos abióticos. Además, la concepción “nomádica” de los cazadores-recolectores, vigente en la arqueología mundial desde hace treinta años, supone la ausencia de territorialidad, puesto que ya que se ha sugerido 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. Este artículo, en cambio, sostiene que los cazadores-recolectores tempranos del norte de Suramérica influyeron la distribución natural de los recursos desde el Pleistoceno final, desarrollando patrones de territorialidad que resultan esenciales para entender la forma como usaron el espacio. Esa territorialidad estuvo relacionada con la movilidad restringida y con la focalización en el uso de recursos, factores responsables de la transformación definitiva de la estructura de la mayoría de los ecosistemas neotropicales.

PALABRAS CLAVE: Poblamiento temprano. Cazadores-recolectores. Norte de Suramérica: Territorialidad.

ABSTRACT

The traditional conception of neotropical hunter-gatherers' land use is dominated by the idea that their “adaptive strategies” (including mobility) were basically determined by the temporal and spatial distribution of biotic resources and by the localization of abiotic resources. Further, the “nomadic” conception of hunter-gatherers in vogue in world archaeology for the last thirty years implies the lack of territoriality because if the best way of facing the variability on the distribution of resources is mobility territorial defense would militate against survival. This paper holds that the early hunter-gatherers from northern South America impacted the natural distribution of resources since the late Pleistocene, developing territorial patterns that are essential to understand how they use the landscape. Such a territoriality was related to restricted mobility and the focalized use of resources; these factors were in the source of the definite structural transformation of most neotropical ecosystems.

KEY WORDS: Early peopling. Hunter-gatherers. Northern South America.

SUMARIO 1. Introducción. 2. Cronología. 3. Materias primas y patrones estilísticos. 4. Localización de los sitios y uso del paisaje. 5. Discusión.

1. Introducción

La arqueología de la colonización temprana y el poblamiento del norte de Suramérica ha dado un vuelco conceptual notable en las dos últimas décadas, pasando de un esencialismo ontológico estrecho y dogmático a una concepción dinámica y activa de la cultura. La ontología esencialista que dominó la concepción de la arqueología temprana consideró el concepto “cazador-recolector” como una clase discreta e incontingente de organización económica: los cazadores-recolectores habrían explotado pasivamente los ecosistemas, mientras los agricultores habrían sido sus transformadores activos. Ese esencialismo fue alimentado por la idea de que la economía de los primeros colonos estaba dominada por la caza especializada de grandes mamíferos. Ahora, en cambio, se sostiene que los cazadores-recolectores tempranos del norte de Suramérica ya estaban impactando y alterando el ecosistema a finales del Pleistoceno, a través de prácticas de manipulación 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 que la modificación cultural de los ecosistemas sólo habría sido un fenómeno holocénico, ligado al desarrollo de la agricultura. Además, la interpretación de su movilidad no es reducida a la distribución de los recursos sino a la existencia de territorios sociales. En este artículo documentaremos la

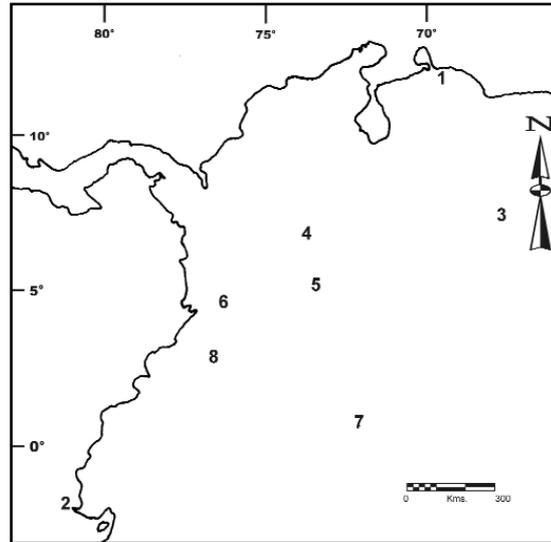


Figura 1.- Localización de las regiones del norte de Suramérica mencionadas en el texto. 1. Costa de Venezuela, 2. Santa Elena, 3. Orinoco, 4. Magdalena, 5. Sabana de Bogotá, 6. Alto Calima, 7. Medio Caquetá, 8. Valle de Popayán.

información reciente obtenida en el norte de Suramérica sobre cazadores-recolectores tempranos, enmarcándola en el conocimiento conseguido sobre su temporalidad, uso del espacio y materias primas, y patrones estilísticos.

2. Cronología

El fechamiento de los hallazgos pleistocénicos en el norte de Suramérica se limita a unos pocos si-

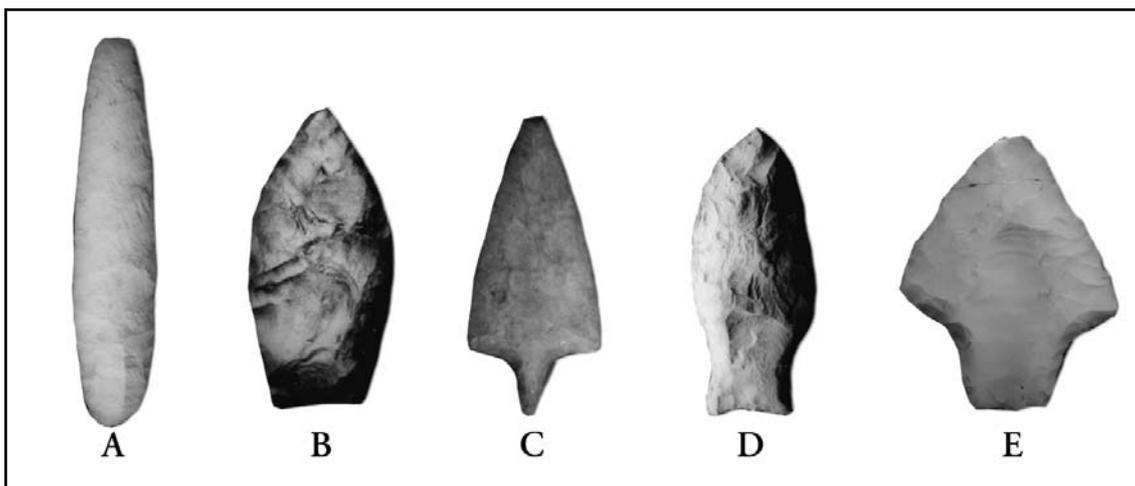


Figura 2.- Bifaces del pleistoceno tardío y holoceno temprano del norte de Suramérica: **A** El Jobo; **B** “Clovis” de Paraguaná; **C** “Paiján” del Magdalena; **D** Cola de Pescado; **E** pedúnculo ancho. (Los artefactos no están en la misma escala).

SITIO	PAÍS	MUESTRA	FECHA (AP)	MATERIAL
Rancho Peludo	Venezuela	Y-1108-IV	13.915±200	carbón
Taima-Taima	Venezuela	IVIC-655	11.860±130	madera
		SI-3316	12.980±85	madera
		Birm-802	13.000±200	madera
		IVIC-191-1	13.010±280	hueso
		USGS-247	13.880±120	madera
		UCLA-2133	14.200±300	madera
		IVIC-191-2	14.440±435	hueso
Muaco	Venezuela	M-1068	14.300±500	hueso
		O-999	16.375±400	hueso
El Vano	Venezuela	B95602	10.710±60	hueso
Provincial	Venezuela	B-22638	9.020±100	carbón
El Abra	Colombia	B-2134	10.720±400	carbón
		GrN-5556	12.400±160	carbón
Tibitó	Colombia	GrN-9375	11.740±110	hueso
Tequendama	Colombia	GrN-7115	9.740±135	carbón
		GrN-6730	9.990±100	carbón
		GrN-6210	10.025±95	carbón
		GrN-6732	10.130±150	carbón
		GrN-7113	10.140±100	carbón
		GrN-7114	10.150±150	carbón
		GrN-6731	10.460±130	carbón
		GrN-6505	10.590±90	carbón
		GrN-6270	10.730±105	carbón
		GrN-6539	10.920±260	carbón
Bedout	Colombia	B-40852	10.350±90	carbón
Palestina	Colombia	B-123565	10.230±90	carbón
		B-123565	10.260±70	carbón
		B-123566	10.300±70	carbón
		B-123566	10.400±90	carbón
Sueva	Colombia	GrN-8111	10.090±90	carbón
Sauzalito	Colombia	B-18, 441	9.300±100	carbón
		B-23, 475	9.600±110	carbón
		B-23, 476	9.670±150	carbón
San Isidro	Colombia	B-65877	9.530±100	carbón
		B-65878	10.050±100	carbón
		B-93275	10.030±60	carbón
Peña Roja	Colombia	GX-17395	9.125±250	carbón
		B-52963	9.160±90	carbón
		B-52964	9.250±140	carbón
Porce 045	Colombia	B-72375	9.120±90 AP	carbón
El Jazmín	Colombia	B-95061	9.020±60	carbón
OGSE-80	Ecuador	TX-3316	9.550±120	concha
		TX-3772	9.800±100	concha
		TX-4461	10.100±130	concha
		TX-4706	10.300±240	carbón
		TX-3770	10.840±410	carbón
OGSE-201	Ecuador	TX-3774	9.460±100	concha
El Inga	Ecuador	R-1070/2	9.030±144	suelo
Chobshi	Ecuador	Tx-1133	10.010±430	carbón
Cubilán	Ecuador	Ki-1642	10.300±170	carbón
		Ki-1640	10.500±1,300	carbón

Tabla 1.- Sitios del norte de Suramérica fechados en el pleistoceno tardío y holoceno temprano.

tios, algunos de los cuales no tienen coherencia estratigráfica ni asociaciones confiables (i.e., Rancho Peludo y Muaco, en Venezuela, y Chobshi, en Ecuador); unos pocos más han sido fechados en el holoceno temprano (Tabla 1). A pesar de este hecho, que revela que la arqueología de cazadores-recolectores tempranos en el norte de Suramérica es todavía muy incipiente, la evidencia disponible indica que los seres humanos ya explotaban varios ecosistemas del área hacia el final del pleistoceno y principios del holoceno. Además, ya existía en esa época una gran diferenciación estilística. En la costa y el interior áridos de Venezuela (véase la Figura 1 para la localización de las regiones mencionadas) se han encontrado varios sitios —Rancho Peludo, Muaco, Taima-Taima, El Vano— con asociaciones de bifaces El Jobo (Fig. 2-A) y fauna extinta, fechados desde hace unos 13.000 años (Cruxent y Rouse 1956; Rouse y Cruxent 1963; Bryan *et al.* 1978; Ochsenius y Gruhn, eds., 1979; Jaimes 1999). Aunque se han hallado bifaces similares a las Clovis de Norte América en la península de Paraguaná (Fig. 2-B), quizás pleistocénicas, aún no se conoce contexto alguno (Jaimes 1999). En la península de Santa Elena, en Ecuador, Stothert (1988) encontró evidencia de ocupaciones tempranas (presumiblemente fechadas entre 11.000 y 6.600 ap) de cazadores-recolectores que explotaron ricos ecotonos en los sitios OGSE-80 y OGSE-201, situados entre la franja costera y los cursos de agua de la planicie aluvial. Las tierras altas del Ecuador también fueron pobladas, muy probablemente desde finales del pleistoceno, aunque desconocemos las biomas que estaban explotando los cazadores-recolectores que produjeron sitios como El Inga y San José (Bell 1965; Mayer-Oakes 1986), Chobshi (Lynch y Pollock 1981) y Cubilán (Temme 1982).

Las evidencias de ocupación temprana de los diversos bosques tropicales, sobre todo de montaña, son más abundantes. La secuencia de la Sabana de Bogotá, en las tierras altas de la Cordillera Oriental colombiana, es la secuencia regional más completa y mejor documentada del norte de los Andes, cubriendo desde hace unos 12.000 años hasta la aparición de los primeros agricultores, *stricto sensu*, hace cerca de 3.000 años (e.g., Correal y Van der Hammen 1977; Correal 1981, 1986). Aunque es claro que hubo una variación significativa en la composición de los ecosistemas de alta montaña desde el último glacial las detalla-

das reconstrucciones paleo-ambientales en la Cordillera Oriental indican el dominio de formaciones boscosas en las zonas de ocupación humana desde hace unos 13.000 años (e.g., Van der Hammen y Correal 1978). También existe evidencia de ocupación humana temprana en el alto Calima hace unos 10.000 años en lo que parece haber sido una formación esencialmente boscosa; los datos no son abundantes pero indican la existencia de una tecnología simple y persistente (Gnecco y Salgado 1989; Cardale 1992). Aunque ya existía evidencia aislada de que las tierras bajas tropicales habían sido ocupadas desde el final del pleistoceno (Correal 1977) recientemente se ha documentado una ocupación de más de 9.000 años en el medio Caquetá, en la amazonia colombiana (Cavelier *et al.* 1995; Gnecco y Mora 1997; Mora y Gnecco 2002), con artefactos unifaciales y de molienda asociados a la explotación de recursos vegetales en un ambiente de bosque húmedo. Barse (1990) encontró en el centro de la cuenca del Orinoco una ocupación fechada al principio del holoceno que parece haber ocurrido en un ecosistema de bosque y sabana. Las investigaciones de López (1999) en el valle cálido del Magdalena medio han puesto al descubierto una ocupación sustancial de esa zona desde el pleistoceno final, incluyendo, al parecer, bifaces pedunculadas similares a las Paiján de la costa del Perú (Fig. 2-C). Finalmente, en el altiplano de Popayán se han encontrado evidencias de cazadores-recolectores en un ambiente de bosque tropical de montaña; en San Isidro y La Elvira se excavaron artefactos bifaciales, unifaciales y de molienda junto con abundante material vegetal carbonizado. Además, se han hecho varios hallazgos (cf. Correal 1983; Jaimes 1999) descontextualizados en el norte de Suramérica de bifaces cola de pescado (Fig. 2-D), fechadas en el pleistoceno final en el cono sur del continente, y de bifaces de pedúnculo ancho, Paiján y Restrepo, presumiblemente pleistocénicas.

3. Materias primas y patrones estilísticos

El análisis de la evidencia temprana del norte de Suramérica muestra que los primeros colonos dependieron de fuentes locales de materia prima para la manufactura de sus artefactos de piedra. La Tabla 2 presenta la información disponible en este sentido para los sitios del norte de Suramérica con fechamientos confiables del pleistoceno tardío y

Sitio	Materia prima (100%)	
	Local	Foránea
Taima-Taima	100	
El Vano	100	
El Abra	99	1
Tibitó	99	1
Tequendamá	99	1
Sueva	100	
Sauzalito	100	
San Isidro	100	
Peña Roja	100	
OGSE-80	100	
OGSE-81	100	
Cubilán	100	

Tabla 2.- Proveniencia de la materia prima usada en sitios del pleistoceno tardío y holoceno temprano del norte de Suramérica.

holoceno temprano; la materia prima se discrimina entre local (e.g., fuentes localizadas a menos de 50 kilómetros del sitio) y foránea (e.g., fuentes localizadas a más de 50 kilómetros del sitio). La cifra de 50 kilómetros, asumiendo la ubicación del sitio a un extremo del territorio, produce un área de 2.500 kms², similar o mayor a las áreas de gran tamaño de algunos de los cazadores-recolectores tropicales estudiados en el siglo XX¹. Los resultados indican que cerca del 100% de las materias primas usadas fue local, lo que demuestra un conocimiento detallado del territorio; este hecho comporta un escenario diferente del norteamericano para sitios relativamente contemporáneos.

Muchas materias primas fueron empleadas, sin preferencia clara por rocas criptocristalinas sino dependiendo de la disponibilidad local (e.g., la mala cuarzita cristalina de las bifaces El Jobo de Venezuela o la obsidiana de alta calidad de algunas bifaces del sur de Colombia y norte del Ecuador). Además, existe una notable variabilidad en materia prima en todos los conjuntos tempranos del área, incluso a nivel de los mismos tipos de artefactos; ese es el caso, por ejemplo, de las bifaces de pedúnculo ancho (hechas en obsidiana, chert y basalto) y de las bifaces cola de pescado (hechas en obsidiana y chert).

Aunque mucho ha cambiado en las interpretaciones del poblamiento temprano de Suramérica desde las propuestas pioneras de mediados del siglo pasado (Sauer 1944; Lothrop 1961), pasando por la sistematización de Willey (1971), muchos

arqueólogos creen aún que las variadas estrategias que usaron los cazadores-recolectores para ocupar distintas biomas tropicales en el norte de Suramérica desde el final del pleistoceno fueron seguidas por un patrón holocénico de disminución de movilidad territorial y de asentamiento zonal, ligado a la aparición de nuevas tecnologías, especialmente para el procesamiento de recursos previamente ignorados; según una fórmula conocida, esto quiere decir que los recursos con menor retribución a la inversión de trabajo habrían sido explotados solamente cuando hubo presión sobre los recursos más productivos (Hayden 1981). Pero esta interpretación es problemática porque se ha hecho, generalmente, ignorando que los posibles cambios en movilidad y tecnología deben ser vistos en el marco de trayectorias diacrónicas amplias y bien documentadas. El criterio de disminución de movilidad como un indicador de los cambios pleistocénicos y holocénicos debe ser usado desde una perspectiva local o regional, puesto que podemos estar confundiendo la continuidad de estrategias milenarias con cambios reales.

La diversidad estilística creciente en la dimensión diacrónica se ha interpretado desde hace unos años como correlato de la disminución de movilidad. La racionalidad más frecuente que se usa para sostener este argumento es que la presión sobre los recursos (por razones tan variadas como su disminución efectiva o como su disminución relativa debido a sobre-población zonal o competencias sectoriales), unida a la inestabilidad e impredecibilidad de su oferta, pudo haber resultado en ciertas áreas en subsistencia inestable y/o competición económica intergrupal; si esos grupos estaban unidos previamente por diversos mecanismos de interacción la competición pudo haber seccionado esos lazos conduciendo, eventualmente, a la diferenciación estilística creciente. Esta diferenciación ha sido seguida diacrónicamente a través de la disminución geográfica de los horizontes arqueológicos. Sin embargo, la interpretación de la diferenciación estilística como resultado del fraccionamiento cultural y de la disminución de la movilidad no es de ninguna manera consensual. Hodder (1982) ha mostrado etnográficamente que la diferenciación estilística puede señalar tanto competencia como colaboración en el acceso a los recursos, dependiendo de las circunstancias, de los actores y de las posiciones sociales que estén en juego.

La información sobre las ocupaciones tempranas

nas de Suramérica no permite ver una tendencia clara hacia la regionalización estilística en la distribución espacial de los horizontes tempranos. Aunque resulta tentador y cómodo ver una disminución de la distribución espacial de los horizontes arqueológicos del pleistoceno final y del holoceno temprano asociada a diferenciación estilística creciente como reflejo de la disminución de la movilidad la información no es concluyente. No es claro si los horizontes más tempranos del subcontinente, tal vez caracterizados por las bifaces El Jobo y cola de pescado, tienen una distribución pancontinental o si fueron seguidos por estilos regionalmente distintivos. Esta falta de claridad se debe tanto al pobre control temporo-espacial endémico en la arqueología temprana de Suramérica como a la laxitud en la construcción de tipologías. El “horizonte” El Jobo es un buen ejemplo en este sentido. No sólo su ocurrencia se ha localizado en el noroccidente de Venezuela hace unos 13.000 años (Cruxent 1979; Dillehay *et al.* 1992) sino que en el sur de Chile se ha reportado el hallazgo de artefactos “similares” (Dillehay 1997: 423-426) alrededor de la misma época. Sin embargo, puesto que la significativa variación de las bifaces El Jobo ha sido poco más que ignorada desconocemos por entero aspectos tan elementales como su comportamiento cronológico. Es muy dicente, sin embargo, que en El Vano, también en el noroccidente de Venezuela, Jaimes (1999) encontrara bifaces El Jobo asociadas a un fechamiento de menos de 11.000 años. Algo parecido sucede con las bifaces cola de pescado. Aunque la distribución espacial sobre buena parte de Suramérica del “horizonte” caracterizado por estas bifaces ha sido aceptada sin mayor objeción (e.g., Schobinger 1973; Dillehay *et al.* 1992) no conocemos su cronología precisa fuera del cono sur, donde está fechado en el pleistoceno final (Politis 1991), y sus características tecnológicas no son específicas (Bird 1969).

4. Localización de los sitios y uso del paisaje

La localización de algunos sitios del pleistoceno tardío del norte de Suramérica (Taima-Taima y El Vano, en Venezuela; y Tibitó, en Colombia) es similar a la de muchos sitios de matanza Clovis: nacimientos y cuerpos de agua en espacios abiertos, con presencia humana corta y esporádica. Pero otros sitios (como los abrigos rocosos de la Sabana

de Bogotá, y los sitios a cielo abierto del SO de Colombia y Ecuador) están localizados en biomas boscosas y contienen un registro más sustancial de actividad humana, incluso modificando y alterando los ecosistemas circundantes como señalaremos más adelante. La localización de los sitios fue variada: bosques húmedos de tierras bajas y de montaña en Panamá y en Colombia; sub-páramo en Ecuador; y habitats semi-desérticos en el NO de Venezuela.

La movilidad direccional que produce sitios episódicos con poca visibilidad arqueológica puede ser típica del registro temprano de Norte América pero no lo es del registro del norte de Suramérica, donde muchos sitios muestran redundancia y usos múltiples (Tabla 2). Aún más importante, en la región aparece un patrón temprano de lo que Rindos (1984: 176) llamó “agrilocalidad” para referirse a las culturas responsables de la domesticación especializada y que muestran patrones espacio-temporales regulares que permiten el surgimiento y desarrollo agroecologías; la agrilocalidad implica manipulación y transformación humana del ecosistema. 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, menos visible por medios tradicionales. La información del norte de Suramérica indica manejo humano de recursos vegetales (y, probablemente, también animales) desde hace unos 11.000 años, incluyendo desmonte o utilización y mantenimiento con quemas de claros creados naturalmente y la selección cultural de especies útiles a través de la protección y el cultivo. La evidencia encontrada de San Isidro, un sitio precerámico mono-componente localizado en el valle de Popayán (Gnecco 2000; Gnecco y Mora 1997), sugiere intervención y, probablemente, modificación humana del ecosistema hace 10.000 años. Una muestra de polen asociada al depósito arqueológico incluye vegetación secundaria, como árboles y plantas herbáceas y malezas (Gramineae, Cyperaceae y dos especies colonizadoras de espacios abiertos, *Plantago* y *Trema*), 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, sugiere 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 con certeza todavía si esta apertura fue creada naturalmente o por agentes humanos; sin embargo, no es casual la existencia de un espacio abierto en los alrededores de un sitio arqueológico.

El análisis polínico de San Isidro revela 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) Piperno (comunicación personal) cree que este argumento sólo es aplicable a las especies de tierras altas, pero que aún no hay evidencia clara que permita aplicarlo también a las especies de tierras bajas. Si esto es así, las especies útiles de tierras bajas representadas en el polen de San Isidro, especialmente *Virola*, podrían haber sido transportadas (y quizás cultivadas) desde su hábitat natural. La asociación no natural de ciertas especies, no necesariamente domesticadas, puede indicar manipulación humana del ecosistema; Posey (1984: 123-124), por ejemplo, señaló cómo los indígenas del Amazonas manipulan comunidades de plantas más que especies individuales a través de milenios de experimentación.

También existe evidencia indirecta del impacto humano sobre los ecosistemas en San Isidro y en Peña Roja (Gnecco y Mora 1997), un sitio del Medio Caquetá con un componente precerámico fechado en 9.000 años² (Cavelier *et al.* 1995). La dominancia (92%) de restos de *Lagenaria sp.* en San Isidro y de restos de palma (más del 99%) en Peña Roja puede representar preferencias alimenticias o alta disponibilidad natural, como en las "islas de recursos" reportadas por Posey (1984: 117) en el Amazonas, pero también puede indicar la concentración artificial, inducida por agentes humanos, de palmas y otros frutos comestibles y su explotación estacional por grupos móviles. Una de las características más salientes del trópico es la alta diversidad de especies vegetales y animales y la consecuente baja densidad de las poblaciones (véase 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, lo que debió

haber requerido siembra y cuidado, incluyendo desmonte o utilización y preservación de claros producidos naturalmente, como lo hacen actualmente varios grupos amazónicos, desde cazadores-recolectores (Politis 1996) hasta agricultores (Posey 1984). Posey (1993) ha llamado "campos en el bosque" [forest fields] a estos espacios abiertos manejados selectivamente y acuñó (Posey 1983) el término "agricultura nómada" para esta forma particular y eficiente de manejo y maximización de los recursos silvestres. La apertura de claros en los bosques tropicales, episódica debido a eventos naturales y a voluntad debido a agentes humanos, no sólo favoreció la proliferación de especies vegetales útiles sino también de animales; el aprovechamiento del aumento de biomasa animal como resultado de la intervención humana en los bosques tropicales ha sido llamado "cacería en jardín" [garden hunting] por Linares (1976).

Además, en los valles de los ríos Campoalegre, San Eugenio y Porce, en el noroccidente de Colombia, se han hallado sitios arqueológicos en bosques tropicales con evidencias de ocupación desde hace 9000 años que indican manipulación antrópica del hábitat como formas de incrementar la capacidad de carga del medio, una estrategia económica apoyada en una movilidad circunscrita a áreas recurrentemente explotadas y visitadas. En la cuenca del río Campoalegre se encuentran los sitios policomponentes al aire libre datados entre el Holoceno temprano y medio El Jazmín, Antojó, Guayabito y Campoalegre (INTEGRAL 1997: 4). El componente principal es la industria lítica, formada por instrumentos de talla, mayoritariamente artefactos de corte y raspado en cuarzo, manos y bases de molienda, hachas pulimentadas y hachas/azadas (Aceituno 2002). En las columnas de polen obtenidas en estos sitios se identificaron palmas, árboles frutales, tubérculos y gramíneas. Las palmas, el grupo de plantas con mayor peso en las muestras analizadas, están representadas por los géneros *Bactris*, *Geonoma*, *Astrocaryum*, *Scheelea* y *Socratea* (Tabla 3), ampliamente distribuidos desde los bosques de tierras bajas hasta las de montaña. El aprovechamiento de las palmas se corroboró con la identificación de fitolitos pertenecientes a la familia Aracaceae (Aceituno 2002).

Otras plantas con frutos alimenticios identificadas son de los géneros *Solanum* y *Passiflora*. En la zona de estudio crecen de forma silvestre las especies *S. hirtum*, *S. mammosum*, conocidos común-

Región	Sitio	Estrato	Cronología AP	Polen plantas alimenticias y cultígenos
Cauca medio	Jazmín	VI	Sin fechar	<i>Bactris sp.</i> , <i>Geonoma sp.</i> <i>Astrocaryum sp.</i> ; <i>Solanum sp.</i> ; <i>Dioscorea sp.</i> <i>Xanthosoma sp.</i>
Cauca medio	Jazmín	V	9020±60	<i>Bactris sp.</i> <i>Geonoma sp.</i> <i>Astrocaryum sp.</i> <i>Solanum sp.</i> <i>Xanthosoma sp.</i> y <i>Zea mays</i>
Cauca medio	Guayabito	V	7990±100	<i>Bactris sp.</i> <i>Socratea sp.</i> <i>Astrocaryum sp.</i>
Cauca medio	Campoalegre	IVa	7600±90	<i>Bactris sp.</i> <i>Geonoma sp.</i> <i>Astrocaryum sp.</i> <i>Dioscorea sp.</i> <i>Solanum sp.</i>
Cauca medio	Jazmín	IV	7596±90	<i>Bactris sp.</i> <i>Geonoma sp.</i> <i>Xanthosoma sp.</i> <i>Zea mays</i>
Cauca medio	Guayabito	III	4180±80	<i>Bactris sp.</i> <i>Socratea sp.</i> <i>Astrocaryum sp.</i> <i>Passiflora sp.</i> <i>Dioscorea sp.</i> <i>Manihot sp.</i> <i>Amaranthus</i> , <i>Zea mays</i>
Porce medio	021 045	V	9000/7500 Fase I	<i>Bactris sp.</i> <i>Geonoma sp.</i> <i>Annona sp.</i> <i>Xilopia sp.</i>
Porce medio	021 045	IVb	7500/6000 Fase II	<i>Bactris sp.</i> <i>Geonoma sp.</i> <i>Annona sp.</i> <i>Solanum sp.</i>
Porce medio	021 045 107*	IVa	6000/5000 Fase III	<i>Bactris sp.</i> <i>Geonoma sp.</i> <i>Annona sp.</i> <i>Solanum sp.</i> <i>Persea sp.</i> <i>Manihot sp.</i> <i>Zea mays</i> , <i>Amaranthus sp.</i> <i>Smilax sp.</i> <i>Cayapoima sp.</i> <i>Aniseia sp.</i> y <i>Cucurbitaceas</i>

Tabla 3.- Cronología de las plantas alimenticias encontradas en yacimientos del noroccidente de Colombia.

* Este sitio está datado entre ca 5000 y 3900 B.P Castillo 1998: 54.

mente como solanos y lulo (*S. quitoense*) (Pérez 1956: 710). Al género *Passiflora*³ pertenece un amplio número de especies que se distribuyen a lo largo de la Cordillera Central colombiana, como *P. mollisima* (curuba), *P. vitifolia* (granadilla), *P. pinatistipula* (gulupa) y *P. quadrangularis* (badea) (Pérez 1956: 614). El otro grupo de plantas alimenticias está formado por especies tuberosas representadas por los géneros *Dioscorea*, *Manihot* y *Xanthosoma*, y por gramíneas: *Amaranthus* y *Zea mays*. Al género *Dioscorea* pertenece el ñame (*D. trifida*), uno de los principales cultivos actuales en el trópico (VVAA 1998: 3); otras especies alimenticias son *D. convolvulacea*; *D. dodecaneura* y *D. trifoliata* (Piperno y Pearsall 1998: 117). Al género *Manihot* (Fig. 3) pertenece la yuca amarga (*M. mollisima*) que, junto a las palmas, es uno de los recursos alimenticios más importantes en el neotrópico. Al género *Xanthosoma* pertenece la mafa, un tubérculo rico en almidones consumido por grupos actuales como los Nukak-Maku (Cárdenas y Politis 2000: 95) o los Wuitoto. A este registro de plantas tuberosas hay que añadir polen de *Ipomea sp.* registrado en los Arrayanes (Jaramillo 1997). El uso de *Manihot* y *Dioscorea* se pudo demostrar con la presencia de granos de almidón extraídos de manos y bases de molienda del sitio El Jazmín

(Aceituno 2002). Respecto a las gramíneas se identificaron *Amaranthus*. y *Zea mays*. El amaranto es una herbácea con una tolerancia altitudinal representada en Suramérica por las especies *A. caudatus* y *cruentus* (Cattaneo 1997).

En el valle medio del río Porce, en el noroccidente de la Cordillera Central de Colombia, se encuentran los sitios 021, 045 y 107, yacimientos policomponentes con evidencias de ocupación desde hace unos 9000 años (Castillo y Aceituno 2000) y con pisos de piedra, semillas carbonizadas, restos de animales, entierros humanos y una industria lítica compuesta por artefactos de talla, mayoritariamente en cuarzo, entre los que se encuentran instrumentos de corte y raspado, punzones y bifaces pedunculadas; también se encontraron manos, bases de molienda y hachas con filos pulidos. A partir de ca. 7500 AP se observa en las columnas bioestratigráficas un incremento considerable de especies pioneras de las familias Melastomataceae, Compositae y Aracaceae (Castillo *et al.* 1999: 72-74) que indica una alteración de la fitocenosis local respecto a la primera fase de ocupación como consecuencia de una mayor intensidad de intervención de las áreas adyacentes a los campamentos.

La intervención y el manejo del bosque no implican, necesariamente, domesticación, aunque ob-

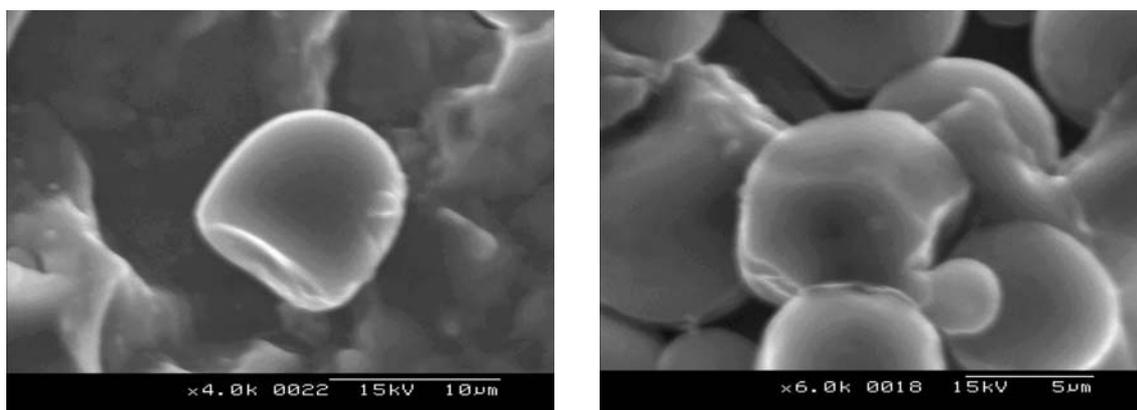


Figura 3.- Almidón de *Manihot sp.* de contextos tempranos del Cauca Medio, Colombia. Almidón tipo *Manihot sp.* (izquierda) y Almidones tipo *Manihot sp.* (derecha).

viamente 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; cf. Politis 1996); así, la intervención humana de los bosques tropicales debió aumentar la capacidad reproductiva de muchas plantas útiles. Este es el sentido exacto de lo que Rindos (1984) llamó “co-evolución”: las estrategias de obtención de recursos por parte de los grupos de cazadores-recolectores prehispanicos de las biomas tropicales fueron el resultado de un largo período de interacciones co-evolucionarias entre seres humanos, plantas y animales.

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. Sin embargo, hay evidencia de cultígenos en los bosques tropicales de Colombia en la época de la frontera Pleistoceno/Holoceno: (a) seis semillas carbonizadas de *Persea* encontradas en San Isidro, la más grande de las cuales mide 6 centímetros de largo; aunque puede tratarse de ejemplares silvestres, es más probable que se trate de ejemplares domésticos de la especie *Persea americana* (aguacate) dado su tamaño, mayor que el promedio de las semillas de poblaciones silvestres conocidas (Smith 1966, 1969; Morcote, comunicación personal); (b) dos semillas carbonizadas de San Isidro, identificadas como *Erythrina edulis* (chachafruto o poroto), una especie doméstica comestible extensamente consumida en varias partes de Colombia; (c) fitolitos de *Lagenaria siceraria*

encontrados en el componente precerámico de Peña Roja; en ese componente también se han encontrado fitolitos de una cucurbitacea, pero su estatus de cultígeno está aún por determinar (Cavelier, comunicación personal); y (d) fitolitos de la familia Marantacea encontrados en uno de los cantos con bordes desbastados hallados en San Isidro; se trata, con alguna probabilidad, de fitolitos de la especie doméstica *Maranta arundinacea* (sagú o araruta), resultantes de la molienda de los rizomas de esa planta con el artefacto lítico mencionado (Piperno, comunicación personal).

Estas evidencias de intervención antrópica temprana del ecosistema muestran que el manejo de especies vegetales no está únicamente relacionado con la aparición de cultígenos de alto rendimiento, como maíz y yuca; es más, la aceptación de esos cultígenos en contextos distintos de aquellos en donde fueron domesticados no pudo ocurrir sin la existencia previa de un sistema de manejo (y probablemente de domesticación) de plantas nativas. Los datos de la Sabana de Bogotá parecen apoyar esta hipótesis: mientras la evidencia más temprana de maíz, encontrada en Zipacón (Correal y Pinto 1983), no es anterior a 3.300 A.P., en Aguazuque aparecieron macro-restos de zapallo, ibia y motilón con una fecha de 3.900 años. Los análisis de isótopos radioactivos de esqueletos de Tequendama y Aguazuque indican consumo, hace 4000 años, de plantas probablemente cultivadas, mientras que el cambio de dieta hacia el consumo de maíz está fechado 500 años después (Correal 1990). Es decir, es muy probable que en la Sabana ya existiese un sistema de manejo y cultivo de plantas nativas (con el previsible aumento en biomasa animal) en la

época cuando fue introducido el maíz. De igual manera, los datos sobre intervención y manipulación antrópica de los bosques tropicales en San Isidro y Peña Roja indican que la agricultura de cultígenos de alto rendimiento fue antecedida por miles de años por un agroecosistema basado en la explotación de plantas nativas y, quizás, de los animales atraídos a y favorecidos por los campos de cultivo de especies útiles.

5. Discusión

El poblamiento temprano del norte de Suramérica puede ser concebido como un proceso lento de colonización y ocupación más que como una migración rápida. Esto daría cuenta de (a) la diversidad estilística de los conjuntos del Pleistoceno tardío del sub-continente, una suerte de “especiación” de la cultura material; (b) el uso predominante de materias primas locales; y (c) la modificación del paisaje y la intervención de los ciclos naturales de los recursos vegetales, lo que indicaría una estrategia de ocupación orientada espacialmente (más que orientada tecnológicamente), que habría desembocado en patrones de territorialidad tempranos, visibles en el uso predominante de materias primas locales, la modificación del paisaje y la intervención de los ciclos naturales de los recursos vegetales. Aún si aceptamos que los primeros colonos de Norte y Centro América tuvieron orientación tecnológica no podemos interpretar con el mismo argumento la colonización de los bosques tropicales del norte de Suramérica, en los cuales la cantidad de biomasa animal impide la focalización en la explotación de animales y en los cuales los cazadores-recolectores contemporáneos dependen de un amplio espectro de recursos, tanto vegetales como animales (e.g., Politis y Rodríguez 1994). Así, es improbable que la colonización y ocupación temprana del norte de Suramérica ocurriera de la manera concebida por el modelo de cazadores con movilidad compulsiva y direccional.

Los datos relacionados con los contextos del norte de Suramérica demuestran que, lejos del estereotipo que se tiene de los cazadores-recolectores, estas sociedades también impactando el medio, alterando todos los niveles de la cadena trófica. Mientras algunas plantas y animales fueron favorecidos por el manejo antrópico otros fueron perjudicados; en una escala de larga duración estos proce-

sos produjeron cambios ecológicos irreversibles. La evolución de los ecosistemas neotropicales desde la frontera Pleistoceno-Holoceno es el resultado de relaciones ecológicas e históricas entre los seres humanos y el medioambiente que se manifiestan en cambios naturales y culturales perceptibles en escalas de larga duración. La perturbación temprana de varios ecosistemas del norte de Suramérica que hemos documentado en este trabajo, como la apertura del bosque, el uso del fuego o la dispersión de semillas, incrementó su capacidad de carga. Los bosques perturbados son más ricos en recursos alimenticios; la perturbación es la “llave de la vitalidad y de la diversidad; de lo contrario los bosques serían extremadamente estables, dominados por especies de larga duración” (VVAA 1991: 64). La alteración incrementa la diversidad, favoreciendo el crecimiento de plantas herbáceas de sotobosque, arbustos y árboles frutales, limitados en los bosques sin perturbar por especies arbóreas de larga duración (Piperno y Pearsall 1998: 74). Por otra parte, la concentración de las plantas en áreas de uso recurrente, como los campamentos, volvió más regulares y previsibles los ciclos de germinación y fructificación al compartir condiciones similares de acceso a nutrientes. Desde finales del Pleistoceno los cazadores-recolectores de las regiones que hemos discutido sometieron al medio, con mayor o menor intencionalidad, a una perturbación sostenible como parte de sus estrategias de explotación del territorio. En el marco de esta lógica de relaciones ecológicas hay que situar los orígenes del cultivo de plantas en el norte de Suramérica.

El cultivo no marcó una ruptura en la forma de vida de los cazadores-recolectores tempranos; la caza, la recolección y el cultivo de plantas formaron parte de un *continuum* de explotación del medio (Aceituno 2001b, 2003) cuyo efecto fue la “domesticación del bosque”, tanto económica como simbólica, derivando en sistemas agroecológicos (*sensu* Rindos 1984) basados en relaciones de dependencia con las plantas dispersadas y/o cultivadas. La dicotomía evolutiva cazador-recolector vs agricultor reduce el cambio a una perspectiva dual, esto es, el cambio y, por lo tanto, la historia se ven como etapas de formas de vida incompatibles. Además, los cambios se muestran como súbitos y radicales, una suerte de generación espontánea que replica los viejos esquemas evolucionistas de estados de desarrollo y perfeccionamiento tecnológico moral (Smith 2001). El esencialismo que

subyace a este esquema evolutivo no tiene en cuenta estados híbridos que crean espacios transicionales. El cultivo de plantas en sociedades no sedentarias debe ser visto como una estrategia eficaz y no como una limitación. El mantenimiento sincrético de movilidad y transformación antropogénica de los ecosistemas es una suerte de estrategia reproductiva r⁵: la preparación y dispersión de jardines con bajos costos de inversión aseguró el abastecimiento de alimentos en ciclos; de este modo los riesgos de perder las cosechas o la baja productividad se equilibrarían con la dispersión por el territorio de muchos jardines. Esto permitió la regeneración del medio y el manejo de amplios territorios (Aceituno 2001a: 318).

Hasta finales de la década de 1980 la explicación sobre el origen de la agricultura en el norte de Suramérica fue exógena. Esta hipótesis comenzó a cambiar a raíz de los hallazgos paleobotánicos hechos en el suroccidente de Colombia, sobre todo en los valles de Calima y Popayán (Salgado 1995; Gnecco 2000; Piperno y Pearsall 1998), y en el no-

roccidente colombiano, en los ríos Porce y Cauca (INTEGRAL 1997; Castillo 1998; Aceituno 2001a, 2001b, 2002; Castillo y Aceituno 2002), que sugieren el origen local del cultivo de plantas como un desarrollo local e independiente de los grandes centros de domesticación de plantas americanos. A escala continental los contextos colombianos se suman a la lista de regiones del Area Intermedia que reafirman una hipótesis planteada hace medio siglo por el geógrafo Carl Sauer (1952) y unos años después por Donald Lathrap (1977): la domesticación de plantas se originó primero en los bosques húmedos tropicales de tierras bajas, un ecosistema marginal muy poco valorado, principalmente por el tópico de sus limitaciones estructurales (Viveiros de Castro 1996). Las evidencias paleobotánicas y arqueológicas del norte de Suramérica documentadas y discutidas por nosotros en este artículo indican la manipulación y transformación de los bosques desde su ocupación inicial a finales del Pleistoceno.

NOTAS

1. En la tabla que Kelly (1995: 112-115) elaboró para analizar el tamaño del territorio de los cazadores-recolectores de los que se conoce documentación etnográfica los grupos que habitan regiones tropicales ocupan áreas de menos de 1.000 kms²; sólo dos grupos ocupan áreas ligeramente superiores a 2.500 kms². Así que esta última cifra, cercana al extremo máximo de la variación etnográfica conocida, parece suficientemente segura para el propósito de este ejercicio.
2. Para el componente precerámico de Peña Roja se han obtenido las siguientes fechas sobre carbón: 9.125±250 a.p. (GX-17395); 9.160±90 a.p. (B-52963); y 9.250±140 a.p. (B-52964) (Gnecco y Mora 1997: 687).
3. La Passiflora se trata de una enredadera perenne que produce frutos carnosos que llega a adaptarse a altitudes que alcanzan los 3000 m (VVAA 1998: 329).
4. "La coevolución es un proceso evolutivo en el cual el establecimiento de una relación simbiótica entre organismos, que aumenta la capacidad adaptativa de todos y cada uno, produce cambios en los rasgos de esos organismos" (Rindos 1984: 99)
5. Este concepto es tomado de la biología y se refiere a una de las estrategias reproductivas de los mamíferos que consiste en tener un alto número de descendientes a los cuales se les confiere un cuidado mínimo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACEITUNO, F.J. (2001a): *Ocupaciones tempranas del bosque tropical subandino en la cordillera centro-occidental de Colombia*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense, Madrid.
- ACEITUNO, F.J. (2001b): Identificación de plantas alimenticias en el Cauca medio durante el Holoceno temprano y medio. *Boletín de Antropología*, 15: 51-72.
- ACEITUNO, F.J. (2002): Interacciones fitoculturales en el Cauca medio. *Revista del Area Intermedia*, 4: 89-113.
- BARSE, W.P. (1990): Preceramic occupations in the Orinoco river valley. *Science*, 250: 1388-1390.
- BELL, R.E. (1965): *Investigaciones Arqueológicas en el Sitio de El Inga*. Casa de la Cultura Ecuatoriana, Quito.
- BIRD, J.B. (1969): A comparison of south Chilean and Ecuadorian "fishtail" projectile points. *Kroeber Anthropological Society Papers*, 40: 52-71.
- BRYAN, A.L.; CASAMIQUELA, R.M.; CRUXENT, J.M.; GRUHN, R.; OSCHSENIUS, C. (1978): An El Jobo mastodon kill at Taima-Taima, Venezuela. *Science*, 200: 1275-1277.
- CARDALE, M. (1992): Introducción. *Calima: Diez Mil Años de Historia en el Suroccidente de Colombia* (M. Cardale, W. Bray, T. Gahwiler y L. Herrera, eds.), Fundación Pro Calima, Bogotá: 13-21.
- CÁRDENAS, D.; POLITIS, G. (2000): *Territorio, movilidad, etnobotánica y manejo del bosque de los Nukak Orientales. Amazonía colombiana*. Estudios Antropológicos No 3. Universidad de los Andes. Bogotá.
- CASTILLO, N. (1998): *Los antiguos pobladores del valle medio del río Porce*. Empresas Públicas de Medellín, Medellín.
- CASTILLO, N.; ACEITUNO, F.J.; CARDONA, L.C.; PINO, J.; FORERO, J.C.; GARCÍA, D. (1999): Programa de Arqueología de Rescate Porce II. Etapa de Análisis e Interpretación. Informe Final. Manuscrito sin publicar, Universidad de Antioquia, Medellín.
- CASTILLO, N.; ACEITUNO, F.J. (2000): Un modelo de ocupación durante el Holoceno Temprano y Medio en el noroccidente colombiano: el valle medio del río Porce. *Arqueoweb*, 2(2).
- CATTANEO, P. (1997): *Amaranthus caudatus coime*. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 226 (2): 25-38.
- CAVELIER, I.; RODRIGUEZ, C.; MORA, S.; HERRERA, L.F.; MORCOTE, G. (1995): No sólo de caza vive el hombre: ocupación del bosque amazónico, holoceno temprano. *Ambito y Ocupaciones Tempranas de la America Tropical* (I. Cavelier y S. Mora, eds.), ICAN-Fundación Erigaie, Bogotá: 27-44.
- CORREAL, G. (1977): Exploraciones arqueológicas en la Costa Atlántica y el valle del Magdalena. *Caldasia*, 55: 33-129.
- CORREAL, G. (1981): *Evidencias Culturales y Megafauna Pleistocénica en Colombia*. FIAN, Bogotá.
- CORREAL, G. (1983): Evidencia de cazadores especializados en el sitio de La Gloria, golfo de Uraba. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 58: 77-82.
- CORREAL, G. (1986): Apuntes sobre el medio ambiente pleistocénico y el hombre prehistórico en Colombia. *New Evidence for the Pleistocene Peopling of the Americas* (A.L. Bryan, ed.), Center for the Study of Early Man, University of Maine, Orono: 115-131.
- CORREAL, G. (1990): *Aguazuque: Evidencias de Cazadores, Recolectores y Plantadores en la Altiplanicie de la Cordillera Oriental*. FIAN, Bogotá.
- CORREAL, G.; PINTO, M. (1983): *Investigaciones Arqueológicas en el Municipio de Zipacón, Cundinamarca*. FIAN, Bogotá.
- CORREAL, G.; VAN DER HAMMEN, T. (1977): *Investigaciones Arqueológicas en los Abrigos Rocosos de Tequendama*. Banco Popular, Bogotá.
- CRUXENT, J.M. (1979): Stone and bone artifacts from Taima-Taima. *Taima-Taima: a Late Pleistocene Paleo-Indian Kill Site in Northernmost South America* (C. Ochsenuis y R. Gruhn, eds.), South American Quaternary Documentation Program, Bonn: 77-88.
- CRUXENT, J.M.; ROUSE, I. (1956): A lithic industry of Paleo-Indian type in Venezuela. *American Antiquity*, 22: 172-179.
- DILLEHAY, T.D. (1997): *Monte Verde, A Late Pleistocene Settlement in Chile. Volume II: The Archaeological Context and Interpretation*. Smithsonian Institution Press, Washington.
- DILLEHAY, T.D.; ARDILA, G.; POLITIS, G.; BELTRAO, M.C. (1992): Earliest hunters and gatherers of South America. *Journal of World Prehistory*, 6: 145-204.
- GNECCO, C. (2000): *Ocupación temprana de bosques tropicales de montaña*. Universidad del Cauca, Popayán.
- GNECCO, C.; MORA, S. (1997): Late Pleistocene/early Holocene tropical forest occupations at San Isidro and Peña Roja, Colombia. *Antiquity*, 71: 683-690.
- GNECCO, C.; SALGADO, H. (1989): Adaptaciones precerámicas en el suroccidente de Colombia. *Boletín del Museo del Oro*, 24: 35-55.
- HAYDEN, B. (1981): Research and development in the Stone Age: technological transitions among hunter-gatherers. *Current Anthropology*, 22: 519-548.
- HODDER, I. (1982): *Symbols in Action*. Cambridge University Press, Cambridge.

- INTEGRAL (1997): Arqueología de Rescate: Vía alterna de la troncal de Occidente río Campoalegre-Estadio Santa Rosa de Cabal. Manuscrito sin publicar, INTEGRAL, Medellín.
- JAIMES, A. (1999): Nuevas evidencias de cazadores-recolectores y aproximación al entendimiento del uso del espacio geográfico en el noroccidente de Venezuela: sus implicaciones en el contexto suramericano. *Arqueología del Area Intermedia*, 1: 83-120.
- JARAMILLO, A. (1997): Análisis palinológico del yacimiento Los Arrayanes. Municipio Villamaría. Manuscrito sin publicar, Universidad de Antioquia, Medellín.
- LATHRAP, D. (1970): *The Upper Amazon*. Praeger, Nueva York.
- LINARES, O.F. (1976): Garden hunting in the American tropics. *Human Ecology*, 4: 331-349.
- LÓPEZ, C.E. (1999): *Ocupaciones Tempranas en las Tierras Bajas Tropicales del Valle Medio del Río Magdalena, Sitio 05-YON-002, Yondó-Antioquia*. FIAN, Bogotá.
- LOTHROP, S.K. (1961): Early migrations to Central and South America: an anthropological problem in the light of other sciences. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 91: 97-123.
- LYNCH, T.F.; POLLOCK, S. (1981): La arqueología de la Cueva Negra de Chobshi. *Miscelánea Antropológica Ecuatoriana*, 1: 92-119.
- MAYER-OAKES, W.J. (1986): *El Inga: a Paleoindian Site in the Sierra of Northern Ecuador*. Transactions of the American Philosophical Society, volumen 76, parte 4, Philadelphia.
- MELTZER, D.J.; SMITH, B.D. (1986): Paleoindian and Early Archaic subsistence strategies in eastern North America. *Foraging, Collecting, and Harvesting: Archaic Period Subsistence and Settlement in the Eastern Woodlands* (S.W. Neusius, ed.), Center for Archaeological investigations Occasional Paper No. 6, Southern Illinois University, Carbondale: 2-31.
- MORA, S.; GNECCO, C. (2002): Archaeological hunter-gatherers in tropical forests: a view from Colombia. *Under the Canopy: Archaeological Studies on the Hunter-Gatherer Colonization of the Tropical Forest Belt* (J. Mercader, ed.), Rutgers University Press, New Brunswick: 217-290.
- MORCOTE, G.; CABRERA, G.; MAHECHA, D.; FRANKY, C.E.; CAVELIER, I. (1998): Las palmas entre los grupos cazadores-recolectores de la amazonía colombiana. *Caldasia*, 20: 57-74.
- OCHSENIUS, C.; GRUHN, R. (eds.) (1979): *Taima-Taima: a Late Pleistocene Paleoindian Kill Site in Northernmost South America*. South American Quaternary Documentation Program, Bonn.
- PÉREZ, E. (1956): *Plantas útiles de Colombia*. Rivadeneyra, Madrid.
- PIPERNO, D. (1989): Paleoethnobotany in the neotropics from microfossils: new insights into ancient plant use and agricultural origins in the tropical forest. *Journal of World Prehistory*, 12 (4): 393-449.
- PIPERNO D.; PEARSALL, D. (1998): *The origins of agriculture in the lowland neotropics*. Academic Press, San Diego.
- POLITIS, G. (1991): Fishtail projectile points in the southern cone of South America. *Clovis: Origins and Adaptations* (R. Bonnicksen y K.L. Turnmire, eds.), Center for the Study of the First Americans, Oregon State University, Corvallis: 287-301.
- POLITIS, G. (1996): Moving to produce: Nukak mobility and settlement patterns in Amazonia. *World Archaeology*, 27: 492-511.
- POLITIS, G.; RODRÍGUEZ, J. (1994): Algunos aspectos de subsistencia de los Nukak de la Amazonia colombiana. *Colombia Amazónica*, 7: 169-207.
- POSEY, D.A. (1983): Indigenous ecological knowledge and development of the Amazon. *The Dilemma of Amazonian Development* (E. Moran, ed.), Westview Press, Boulder: 225-257.
- POSEY, D.A. (1984): A preliminary report on diversified management of tropical forests by the Kayapó indians of the Brazilian Amazon. *Advances in Economic Botany*, 1: 112-126.
- POSEY, D.A. (1993): The importance of semi-domesticated species in post-contact Amazonia: effects of the Kayapó indians on the dispersal of flora and fauna. *Tropical Forests, People and Food* (C.M. Hladik et al., eds.), Unesco-Parthenon, Paris: 63-71.
- RINDOS, D. (1984): *The Origins of Agriculture: An Evolutionary Perspective*. Academic Press, San Diego.
- ROUSE, I.; CRUXENT, J.M. (1963): *Venezuelan Archaeology*. Yale University Press, New Haven.
- SALGADO, H. (1995): El precerámico en el cañón del río Calima, cordillera Occidental. *Ambito y ocupaciones tempranas de la América Tropical*. (I. Cavelier y S. Mora, eds.), Instituto Colombiano de Antropología-Colcultura-Fundación Ergaie, Bogotá: 91-98.
- SAUER, C.O. (1944): A geographic sketch of early man in America. *The Geographical Review*, 34: 529-573.
- SAUER, C.O. (1952): *Agricultural origins and dispersals*. American Geographical Society, Nueva York.
- SCHOBINGER, J. (1973): Nuevos hallazgos de puntas "cola de pescado", y consideraciones en torno al origen y dispersión de la cultura de cazadores superiores toldense (Fell I) en Sudamérica. *Atti del XL Congresso Internazionale Degli Americanisti*, Vol. 1. Tilgher, Génova: 33-50.

- SMITH, B. (2001): Low-level food production. *Journal of Archaeological Research*, 9 (19): 1-42.
- SMITH, C.E. (1966): Archaeological evidence for selection in avocado. *Economic Botany*, 20: 169-175.
- SMITH, C.E. (1969): Additional notes on pre-conquest avocados in Mexico. *Economic Botany*, 23: 135-140.
- STOTHERT, K.E. (1988): *La Prehistoria Temprana de la Península de Santa Elena, Ecuador: Cultura Las Vegas*. Miscelánea Antropológica Ecuatoriana, Serie Monográfica 10, Guayaquil.
- TEMME, M. (1982): Cubilán: un sitio precerámico al sur del Ecuador. *Miscelánea Antropológica Ecuatoriana*, 2: 135-164.
- VAN DER HAMMEN, T.; CORREAL, G. (1978): Prehistoric man on the Sabana de Bogotá: data for an ecological perspective. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 25: 179-190.
- VIVEIROS DE CASTRO, E. (1996): Images of nature and society in amazonian ethonology. *Annual Review Anthropology*, 25: 179-200.
- VVAA (1991): *Las últimas selvas tropicales*. Folio, Madrid.
- VVAA (1998): *Especies vegetales promisorias de los países del Convenio Andrés Bello*. Tomo VII, # 24. Ministerio de Educación y Ciencia de España-Corporación Andina de Fomento, Madrid.
- WILLEY, G.R. (1971): *An Introduction to American Archaeology*. Vol. 2. Prentice Hall, Englewood Cliffs.