

EL CONTEXTO ECONÓMICO DE LA ALFARERÍA TEMPRANA EN EL CASO DE SAN JACINTO 1

Augusto Oyuela-Caycedo^a

Resumen

San Jacinto 1, un sitio arqueológico localizado en la región sabanera de la costa norte de Colombia, revela la evidencia de cazadores-recolectores que realizaron trabajos de alfarería y procesaron plantas silvestres desde 5940 ± 60 a.p. hasta 5190 ± 40 a.p. (6000-5000 a.C. en fechados calibrados). El sitio es tratado en términos del contexto social y económico de evidencia temprana de alfarería en el Nuevo Mundo. Las actividades sociales y el conjunto de artefactos arqueológicos están relacionados con el uso de estrategias de movilidad logística dentro de un territorio restringido en un ambiente muy estacional. La tecnología lítica se relaciona con el procesamiento de plantas silvestres recolectadas, algo que representa, al parecer, una etapa temprana en el proceso que llevó a una dependencia de la producción de alimentos. Esta es la primera vez que un sitio con propósitos especiales de este tipo es reportado para los trópicos americanos.

Palabras clave: San Jacinto 1, alfarería temprana, movilidad logística, estacionalidad, Colombia

Abstract

THE ECONOMIC CONTEXT OF EARLY POTTERY PRODUCTION IN THE CASE OF SAN JACINTO 1

San Jacinto 1, an archaeological site located in the savanna region of the north coast of Colombia, South America, reveals evidence for logistically mobile hunter-gatherers who made pottery and collected and processed plants from 5940 ± 60 BP until 5190 ± 40 BP (6000-5000 BC calibrated dates). The site is discussed in terms of the social and economic context of the early evidence of pottery in the New World. Social activities and aggregation are indicated and tied to the use of logistic mobility strategies within a restricted territoriality in a highly seasonal environment. Lithic technology also points to the intensification of plant processing as an early stage in the continuum leading to a dependency on food production. This is the first time that a special-purpose site of this kind has been reported for the American tropics.

Keywords: San Jacinto, early pottery, logistic mobility, stationality, Colombia

1. Introducción

Es indudable que los orígenes de la tecnología de la cerámica están basados en estrategias adaptativas utilizadas por los cazadores-recolectores en las Américas entre 6000 y 8000 a.C. Sin embargo, el debate continúa en torno de la cuestión si el sedentarismo era o no un requisito para el desarrollo de esta tecnología. Además, también se pueden hacer asociaciones entre la cerámica temprana, el sedentarismo y los orígenes de la producción de alimentos, ya que una reducción de la movilidad generalmente está relacionada con la necesidad de desarrollar estrategias para el manejo de plantas debido a una disminución en el espectro de recursos disponibles en el área. La excavación en el área de San Jacinto 1, sitio ubicado en el norte de Colombia, produjo evidencias de la alfarería más temprana en el Nuevo Mundo (6000 a.C.), así como pruebas de estrategias de movilidad logística.¹ Dicho trabajo mostró, asimismo, la intensificación en la

^a University of Florida, Department of Anthropology.
Dirección postal: 1112 Turlington Hall, PO Box 117305, Gainesville, FL 32611-7305, Estados Unidos.
Correo electrónico: caycedo@ufl.edu

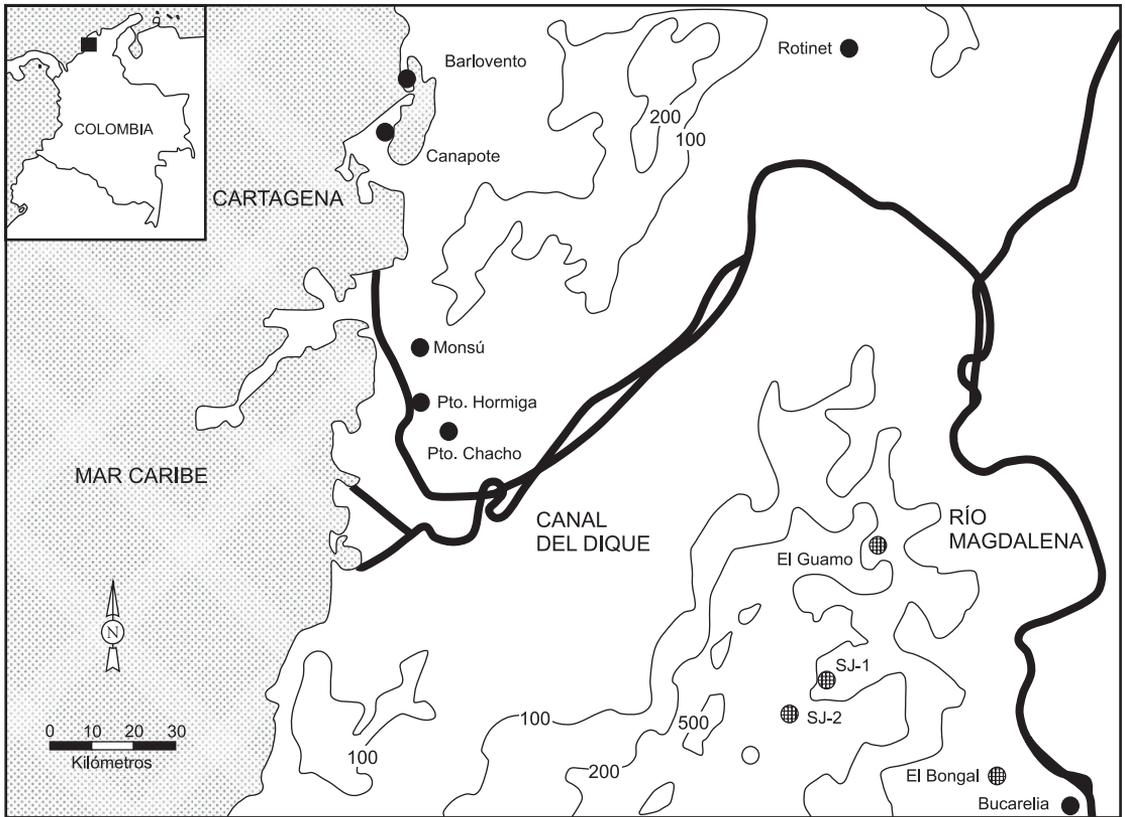


Fig. 1. Ubicación del sitio de San Jacinto 1, Colombia (elaboración del dibujo: Augusto Oyuela-Caycedo).

recolección y procesamiento de semillas de plantas, posiblemente gramíneas. Las actividades se realizaban en un ambiente muy estacional o marginal de una forma programada, mientras que la mayor parte de la base de subsistencia seguía enfocada en la recolección de plantas y animales de acuerdo con las diferentes épocas del año.

En 1986, Oyuela-Caycedo (1987, 1995) investigó la presencia de dos sitios arqueológicos cerca de la población de San Jacinto, en el departamento de Bolívar (Fig. 1). Puesto que ambos yacimientos estaban localizados cerca de este pueblo, fueron llamados San Jacinto 1 y San Jacinto 2, de los que el primero es el más antiguo. Entre 1991 y 1992 se iniciaron las excavaciones en San Jacinto 1 (Oyuela-Caycedo y Bonzani 2005), puesto que sus estratos culturales habían sido expuestos en un perfil estratigráfico cuando la quebrada del mismo nombre cambió de curso en la planada aluvial. El pueblo de San Jacinto está ubicado, aproximadamente, a 85 kilómetros al sureste de la ciudad de Cartagena de Indias, en el extremo de la Serranía de San Jacinto, la que se conforma de una serie de colinas al pie de las montañas que emergen por encima de las llanuras circundantes hasta alcanzar alturas de casi 700 metros. El pueblo y el sitio de San Jacinto están a cerca de 210 metros sobre el nivel del mar.

En general, la región alrededor de San Jacinto y las áreas bajas circundantes se identifican como una sabana a la que se le ha dado el nombre de Sabanas de Bolívar (Molina *et al.* 1975). El término «sabana» se define generalmente como «un tipo de vegetación tropical en donde predominan ciertas formas de gramas y en la que las sequías estacionales y los frecuentes incendios son factores ecológicos normales» (Sarmiento 1984: 6). El área tiene un carácter muy estacional y presenta fuertes contrastes entre los periodos húmedos y los secos. En octubre, que es el mes más húmedo, se presenta un patrón de precipitación bimodal, pero luego se da una estación larga y seca desde diciembre hasta abril y mayo. Entre mayo y junio se puede presentar un periodo de lluvias más corto, con otro lapso corto y seco entre julio y agosto (Oyuela-Caycedo 1993: 24-36).

Tabla 1. Fechados radiocarbónicos no calibrados de los estratos 10 a 20 en San Jacinto 1 (elaboración de la tabla: Augusto Oyuela-Caycedo).

Estrato	Rasgo	Muestra n.º	Material	Fechas a.p.	$\delta^{13}\text{C}$
10	31	GX-20353	Carbón vegetal	5300 \pm 75	
10	15	GX-20352	Carbón vegetal	5315 \pm 80	
10	45	GX-20354	Carbón vegetal	5325 \pm 80	
10	57	Beta-77407	Carbón vegetal	5330 \pm 80	
10	53	Beta-77405	Carbón vegetal	5510 \pm 70	
12	151	GX-20355	Carbón vegetal	5530 \pm 80	
12	Perfil	Pitt-0154	Carbón vegetal	5665 \pm 75	
12	Perfil	Beta-20352	Carbón vegetal	5700 \pm 430	
12	63	Beta-77406	Carbón vegetal	5730 \pm 110	
16?	Perfil	Pitt-0155	Carbón vegetal	5940 \pm 60	
20	AMS	Beta-183290	Carbón vegetal	5400 \pm 40	-26,1
20	AMS	Beta-183291	Carbón vegetal	5190 \pm 40	-25,3
20	AMS	Arizona-AA57882	Carbón vegetal	5208 \pm 28	-23,6

La cerámica con desgrasante de fibra vegetal es conocida, normalmente, como la tecnología alfarera más antigua tanto en el Viejo Mundo como en el Nuevo Mundo. Trece determinaciones de radiocarbono, producidas por cuatro laboratorios (Tabla 1), fechan los fragmentos de cerámica de fibra vegetal de San Jacinto entre 5940 \pm 60 a.C. (Pitt 0155) y 5190 \pm 40 a.C. (Beta 183291) (ambos fechados sin calibrar). Estas fechas documentan la primera cerámica de un contexto estratigráfico claramente definido (para otros datos de la cerámica temprana del Nuevo Mundo, ver también Roosevelt *et al.* 1991). Sin embargo, es muy probable que otros sitios, algunos localizados en la región, produzcan fechas más antiguas (Reichel-Dolmatoff 1986; Raymond, Oyuela-Caycedo y Carmichael 1998).

2. Orientación teórica

El origen de la alfarería entre cazadores-recolectores es visto como una estrategia adaptativa que surgió por las condiciones externas cambiantes del medioambiente (Binford 2001: 367, *cf.* Reid 1984, 1989; Brown 1986, 1989; Cashdan 1990, 1992; Nelson 1991; Oyuela-Caycedo 1995; Rice 1999). El aspecto más activo de estos cambios externos se encuentra en la productividad de recursos ambientales, la que es afectada por factores como las transformaciones climáticas hacia un ambiente más árido, estaciones secas prolongadas y cambios concomitantes, tales como la transformación de la distribución homogénea de recursos a una de carácter desigual y dispersa ubicada en nichos ecológicos. En otras palabras, el paso que llevó a la estacionalidad, una situación menos predecible en cuanto a recursos, pudo tener importantes consecuencias para las adaptaciones de los cazadores-recolectores. Para adaptarse a estas condiciones

cambiantes, una población habría tenido diferentes alternativas: 1) desplazarse hacia un ambiente más predecible que no estuviera ocupado por otro grupo; 2) aumentar el tamaño de su territorio por medio de una movilidad constante del lugar de residencia, o 3) tener un carácter más territorial por medio del control de diferentes recursos alimenticios, además de un constante monitoreo de estos. Dicha territorialidad habría podido favorecer una estrategia de movilidad más logística. Es de esperar que esta última alternativa fuera la escogida, ya que estos tipos de cambios ambientales son graduales y las poblaciones pudieron haber planificado la distribución de los recursos, así como la práctica de una territorialidad espacio-temporal o circunscripción territorial sobre ellos (Rowley-Conwy 2001: 41-42; Dillehay *et al.* 2003: 8-42).

Las estrategias de movilidad son respuestas de las poblaciones humanas para adaptarse a las fluctuaciones ambientales. Sobre la base de observaciones previas realizadas acerca de las variaciones de los recursos y los cambios en los patrones de asentamiento por parte de diversos grupos, se ha considerado que existe una relación cercana entre la variación de los recursos alimenticios en el espacio y el tiempo, y los cambios en los patrones de movilidad (Kelly 1995: 116-120; *cf.* Steward 1938; Thomas 1983; Bettinger 1991; Binford 2001). Binford (1978, 1980; 2001: 256-257) diferencia dos formas de estrategias de subsistencia: «forrajeros» (*foragers*), quienes movilizan el campamento con todos sus miembros a donde están los recursos de subsistencia, y recolectores (*collectors*), individuos que crean campamentos semitemporales desde donde envían grupos a recogerlos para luego transportarlos al campamento-base. En ese proceso, los recolectores crean sitios específicos de acuerdo con el tipo de actividad (*special purpose sites*), los mismos que corresponden a estadías de ocupación cortas. Estos dos extremos crean variación en las características del registro arqueológico, lo que depende de los recursos disponibles y actividades (se espera que la cultura material varíe en la misma forma). Estas características se correlacionan, a su vez, con dos estrategias de movilidad en un continuo en cuyos extremos se encuentran la movilidad residencial y la logística.

En la reducción de la movilidad se encuentra el denominador común para los orígenes de la alfarería, el incremento en el sedentarismo y los orígenes de la producción de alimentos en la América tropical (Piperno y Pearsall 1998; Raymond 1998). Durante los cambios ambientales puede presentarse una estrategia de movilidad reducida, lo que conduce a una intensificación en el campo social («almacenamiento social» o *social storage*),² como lo definió Binford (2001: 370-371), y/o a una intensificación económica (Testart 1982). Las intensificaciones sociales y económicas constituyen estrategias seleccionadas para promediar recursos en espacio y tiempo, y que reducen el carácter impredecible de los mismos (Kelly 1995: 144-152; *cf.* Cashdan 1992). Al parecer, las intensificaciones de las actividades sociales incluyeron los medios para sostener la resolución de conflictos, ya que los grupos numerosos generalmente son atraídos hacia los mismos recursos alimenticios encontrados en ambientes variados y estacionales.

Los mecanismos sociales para la resolución de conflictos pudieron haber incluido actividades que involucraron el desarrollo de redes o procesos de intercambio recíproco que generalmente se denominan como festines (*feastings*) (Hayden 1990, 1995, 2001). La intensificación económica pudo haberse expresado mediante acciones que tenían que ver con el progreso de dichas actividades (Stahl 1989) y en el registro arqueológico se esperan incrementos en la diversidad de artefactos utilizados para el procesamiento de alimentos —como, por ejemplo, piedras de labrar pulidas y/o alfarería—, así como la recuperación de restos botánicos enfocada solo en unas pocas especies de sitios específicos. Esta intensificación económica también es interpretada como una etapa inicial en los procesos que conducen a la dedicación de tiempo completo a la producción de alimentos (Bonzani 1995: 1-53, 1997; *cf.* Flannery 1986; Bar-Yosef y Belfer-Cohen 1992; MacNeish 1992; Piperno y Pearsall 1998), la división del trabajo y las jerarquías (Binford 2001: 424-433), y los cambios ideológicos (Hastorf 1994: 139-154; 1999: 35-58; *cf.* Cauvin 2000a).

3. Metodología de la excavación

Antes de la excavación y de definir el lugar en que se iba a profundizar, se utilizó un extractor de núcleos de suelos (*auger*) para el sondeo de las capas bajo la superficie. La ubicación de las perforaciones y extracción de los núcleos se basaron en el establecimiento inicial de un punto de referencia (BM) y cuadrantes de 25 por 25 metros. Cada punto fue ubicado y perforado en un sistema métrico cartesiano de coordenadas este

(E) y norte (N). Mediante un procedimiento de ensayo y error se redujo gradualmente la escala de sondeo a unidades de 5 por 5 metros hasta que se delimitaron los bordes de los suelos antrópicos.

Sobre la base de los resultados del extractor de núcleos se determinó que un área de 5 por 15 metros, con orientación hacia el Norte, era la apropiada para despejar la zona en la que se esperaba que hubiera evidencias de las actividades cotidianas de la ocupación humana. La excavación fue dividida en tres cuadrángulos de 5 por 5 metros cada uno. Los resultados de las perforaciones indicaron un total de 26 estratos: los ocho primeros presentaban, principalmente, sedimentos aluviales y los estratos 9 a 20 contenían el material cultural de interés, por lo que la excavación fue realizada en dos etapas. La primera fue una remoción rápida de los estratos 1 a 8 para abrir el área e iniciar la excavación de los estratos inferiores; la segunda consistió de una excavación cuidadosa de los estratos 9 a 26.

De los ocho primeros estratos, solo el estrato 5 fue excavado minuciosamente y se identificaron rasgos culturales prehispánicos en forma de fosas u hoyos practicados dentro de este suelo antrópico. Todos los rasgos³ y artefactos fueron excavados por medio del uso de palustres y la recuperación de información detallada acerca del contenido de cada rasgo, lo que resultó en el posible uso de estos como hornos (para otros ejemplos, ver Pool 2000). La segunda etapa incluyó la excavación estratigráfica horizontal, en donde cada estrato fue excavado por completo antes de pasar al siguiente. Se conservó un área de referencia de tres cuadrángulos de 5 por 5 metros; luego, este espacio fue dividido en metros cuadrados mediante el procedimiento de excavación de un patrón de tablero de ajedrez (Fig. 2). La estratigrafía se definió claramente (estratos 9 a 20) por medio de la identificación de capas antrópicas (suelos más oscuros) separados por suelos estériles (de color más claro). Su conformación puede explicarse en relación con el asentamiento aluvial del sitio y el crecimiento de una punta de barra del meandro ubicado hacia el norte (Fig. 3).

Asimismo, se realizó una excavación estratigráfica de los rasgos. Cuando no tenían una estratigrafía clara eran excavados en niveles arbitrarios hasta que era posible diferenciar el contexto asociado a cada uno. Se encontraron 174 de ellos, que fueron registrados, de manera cuidadosa, mediante ecuaciones básicas de estadística del rango más cercano para analizar su distribución por estratos en relación con las expectativas sobre la base de la estacionalidad de ocupación del sitio (Oyuela-Caycedo 1998). Por otro lado, se recuperó material orgánico carbonizado de las áreas de actividad y en los rasgos mediante la técnica de flotación de ambos pisos. En total pasaron este proceso 875,66 kilogramos de suelos provenientes de 267 muestras. De este material flotado se analizaron 67 muestras aleatorias de los rasgos y de los pisos culturales para verificar su contenido macrobotánico, además de 10 muestras no aleatorias de rasgos que fueron fechadas por medio de técnicas radiocarbónicas. Asimismo, a partir de informantes locales, se recolectaron datos sobre los usos y la estacionalidad de las plantas del área (Bonzani 1995: 129-135; 1998: 20-35, 1999).

4. Resultados

En varias de las 26 capas o estratos encontrados se registró evidencia de actividad antrópica (Fig. 3). La más reciente corresponde a la capa de humus, llamada estrato 1. El segundo periodo de actividad humana se registró en el estrato 5, el que está fechado entre 2120 ± 90 y 1750 ± 80 a.p. (Beta 79781 y Beta 78619, sin calibrar). El periodo más antiguo de formación de suelos antrópicos fue localizado en los estratos 9, 10, 12, 14, 16, 18 y 20. De acuerdo con 13 fechados de radiocarbono, estos suelos se formaron entre 5940 ± 60 y 5190 ± 40 a.p. (Pitt 0155 y Beta 183291, sin calibrar; véase Tabla 1).

Se realizaron análisis físicos y químicos de los suelos (Oyuela-Caycedo 1993: 43-57), los que revelaron que la actividad humana de la primera ocupación (estratos 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20) se desarrolló al lado de la quebrada. Con la ayuda de un programa que extrapoló los datos del extractor de núcleos y el perfil, fue posible establecer la distribución espacial del estrato 9, con lo que se confirmó una forma oval para el asentamiento y el tamaño aproximado del área de actividad humana de 346 metros cuadrados, de los que se excavaron 75. Sobre la base de los datos estratigráficos, paleotopográficos y la distribución espacial de los sedimentos y los suelos, se concluye que la ocupación humana temprana se presentó en una punta o barra de meandro de una quebrada.

Del total de 174 rasgos (Fig. 4), un total de 112 fueron definidos como «hornos de tierra» u «hornos subterráneos» (*fire-pits*), mientras que los otros 62 incluyeron huellas de postes de viviendas temporales,

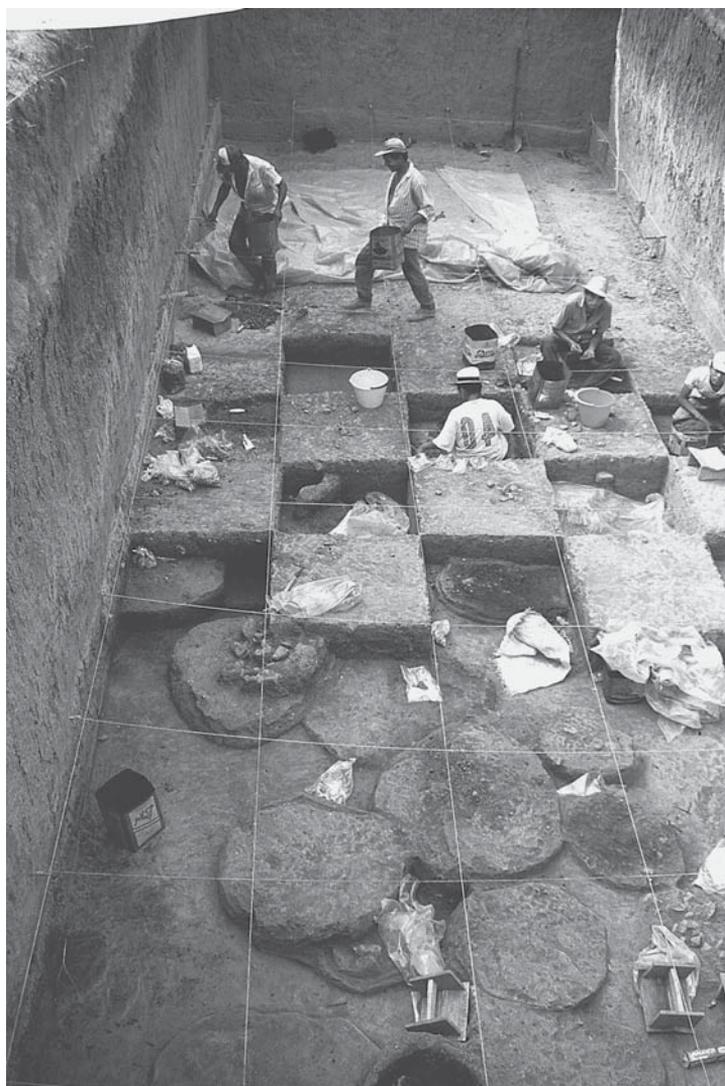


Fig. 2. Excavación del sitio de San Jacinto 1 (foto: Augusto Oyuela-Caycedo).

concentraciones de moluscos y otras asociaciones de artefactos relacionados con el procesamiento de alimentos. Estos hornos representan el tipo de rasgo más predominante encontrado en San Jacinto 1 y es muy probable que estos fueran utilizados en la misma forma que son usados actualmente por poblaciones de cazadores-recolectores en todo el mundo o por poblaciones que dependen mucho de la recolección de comida silvestre. El uso de este tipo de rasgos se encuentra principalmente en el Periodo Arcaico en las Américas o durante la transición entre la cacería y recolección hacia el cultivo parcial de plantas semi-domesticadas o domesticadas en el proceso de producción de alimentos (Wandsnider 1997). En la actualidad se utilizan de manera ocasional para hornear tortas o panes hechos con semillas de pastos silvestres o de harina de nueces (Johnson 1978: 355; Lapena 1978: 339; Zigmond 1986: 399-403). También se emplean para cocinar al vapor o para asar raíces y carnes (Reid 1984: 58-60; cf. Wedel 1986; Bartram, Kroll y Bunn 1991) e, incluso, para asar corazones o cabezas de agave (*Dasylirion texanum*) y tunal (*Opuntia* sp.) (Fish, Fish y Madsen 1992; Dering 1999). La mayor parte de estas fosas parecen haber sido utilizadas en una sola ocasión y rellenas con la tierra extraída. Pueden ser poco profundas (de 20 a 30 centímetros) a muy profundas (80 centímetros) y presentan grandes cantidades de rocas que se calentaron con fuego y



Fig. 3. Estratigrafía del sitio de San Jacinto 1 (foto: Augusto Oyuela-Caycedo).

depositaron en el fondo. Por debajo de la capa de rocas alteradas térmicamente en el fondo de cada fosa hay una capa de madera carbonizada. La mayor parte del tiempo se presenta una alteración térmica total del horno, lo que se evidencia en el color rojo que muestran las paredes. Sesentaiocho de los rasgos son hornos de cocina cerrados, mientras que los hornos abiertos se caracterizan por ser de pequeños a medianos en sus dimensiones —hasta 30 centímetros de profundidad—, con cantidades relativamente bajas de rocas con alteración térmica para cocinar y abundante carbón. Estas fosas abiertas parecen corresponder a fogones para realizar cocciones directas de alimentos. En algunos casos se rellenaron por completo con carbón vegetal que se esparció sobre el piso circundante fuera de la fosa, lo que indica una actividad intensa de cocción de alimentos de manera directa sobre el fuego. Dentro de esta categoría se encuentran 44 rasgos.

Los artefactos recuperados incluyeron 78.697 gramos de alfarería que se encontraron en todos los estratos culturales (estrato 9 [13,497 gramos], estrato 10 [34,972 gramos], estrato 11 [778 gramos], estrato 12 [10,867 gramos], estrato 13 [324 gramos], estrato 14 [5913 gramos], estrato 16 [9966 gramos], estrato 18 [2310 gramos] y estrato 20 [70 gramos]) (Fig. 5). Los fragmentos de alfarería recuperados no fueron muy frecuentes y, por lo tanto, no eran artefactos de uso común. Estos presentan una

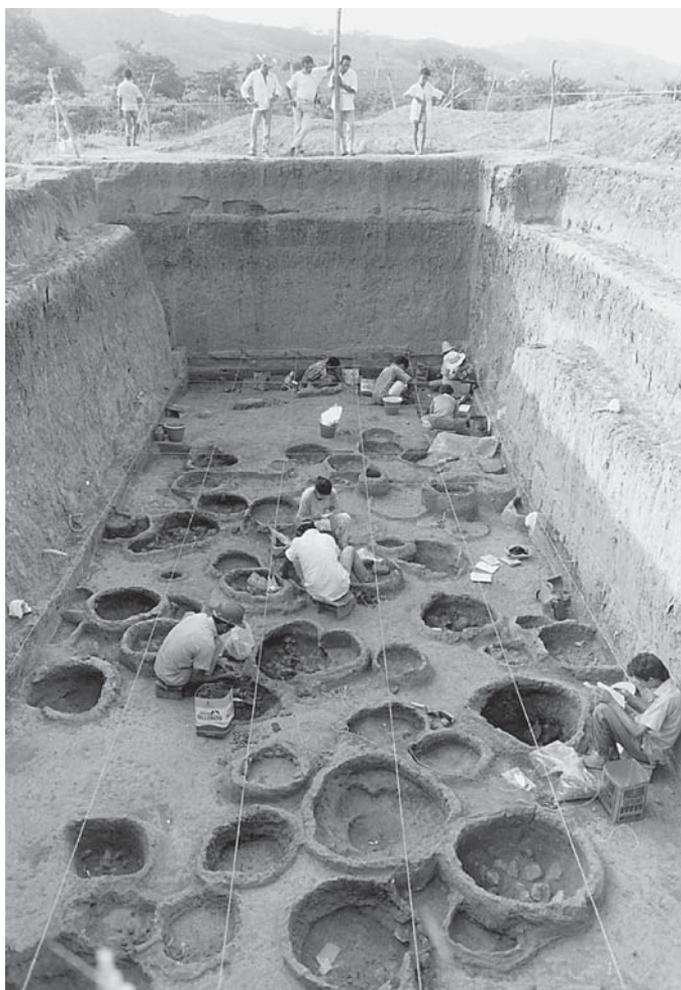


Fig. 4. San Jacinto 1. Vista general de los rasgos descubiertos (foto: Augusto Oyuela-Caycedo).

distribución espacial muy restringida, ya que no fueron encontrados en un contexto de abandono sobre la superficie o guardados en escondites para su uso posterior. Esto sugiere que las vasijas pudieron haber sido llevadas durante los desplazamientos hacia un campamento-base, si bien tampoco se encontró que la alfarería estuviera asociada con el contexto de los hornos o fogones abiertos, los grupos de rocas con alteración térmica o cualquier artefacto relacionado con la cocción.

La mayoría de las vasijas presentan cuerpos de forma semiglobular y globular (Meggers 1997: 15-16; cf. Oyuela-Caycedo 1987, 1995; Pratt 1999). La pasta tiene un color negro uniforme, con fibras de plantas carbonizadas que no fueron quemadas totalmente y que parecen ser hierbas picadas en pequeños trozos. La mayoría de las veces, las impresiones de las fibras pueden ser observadas a simple vista sobre la arcilla; por ejemplo, se puede ver que no hay una orientación uniforme en la dispersión de la fibra en la arcilla debido al modelado directo.

Las vasijas eran horneadas a baja temperatura en condiciones atmosféricas reducidas, por lo que el color de la superficie es el producto de la exposición de las vasijas durante su enfriamiento al aire externo. En la mayoría de los casos, el color es homogéneo al interior y al exterior de la vasija. Son evidentes dos tipos de colores de superficie: café y rojo. Las de color café se caracterizan por presentar los colores amarillo rojizo (7.5YR6/6), café claro, café (10YR4-6/3) y café muy claro (10YR7-8/4). Por su parte, el tipo rojo presenta una variedad que va desde el rojo claro (2.5YR6/6-8, 10R6-8) al amarillo rojizo (7.5YR6/6)

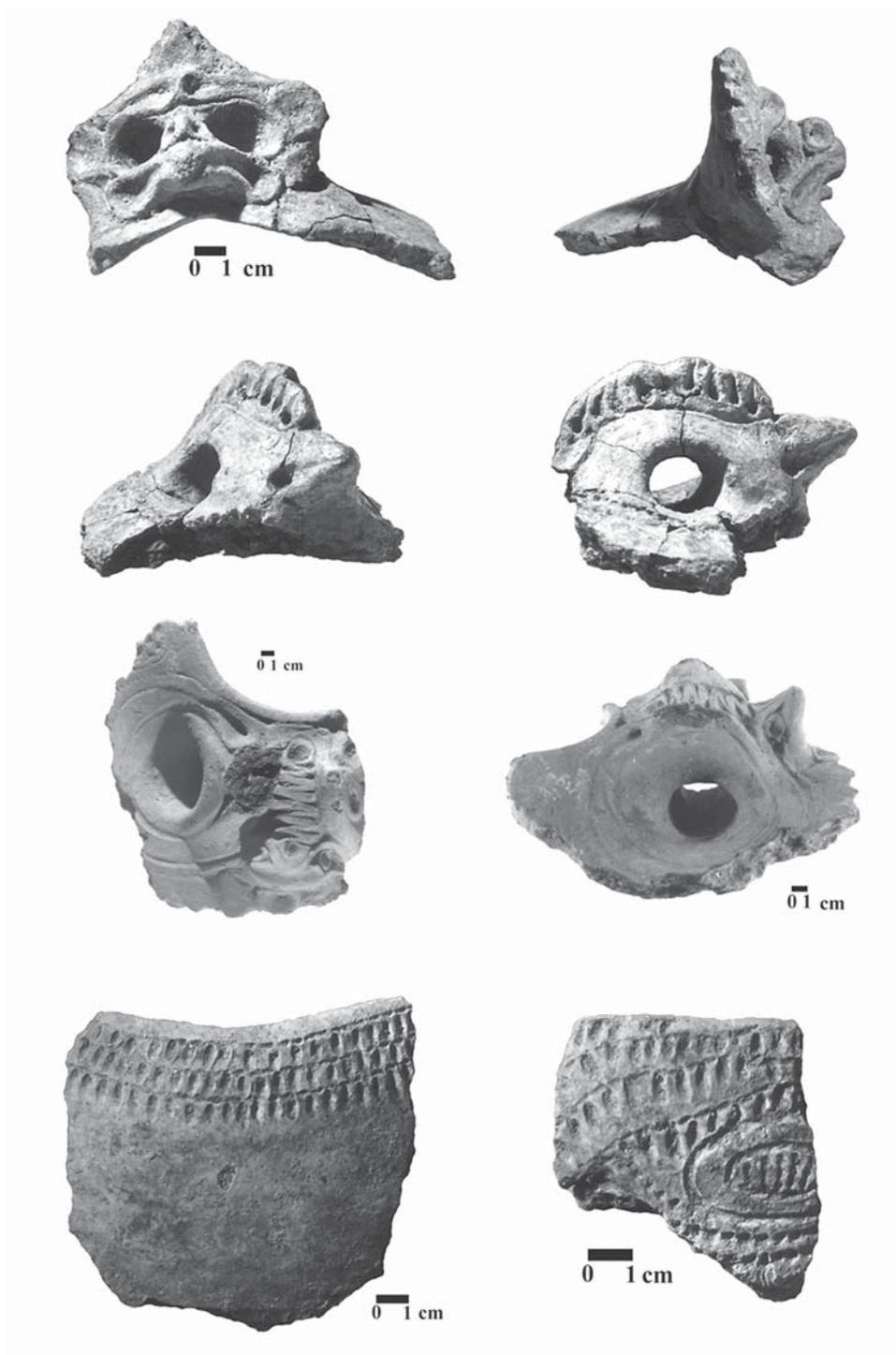


Fig. 5. San Jacinto 1. Alfarería de fibras vegetales y asas zoomorfas (foto: Augusto Oyuela-Caycedo).



Fig. 6. Metate en forma de bandeja invertida (Rasgo 76). Obsérvese la presencia de manos en la parte inferior de la fotografía (foto: Augusto Oyuela-Caycedo).

debido al engobe. Los fragmentos recuperados se rompen fácilmente con la presión de los dedos. Las vasijas fueron hechas mediante el modelado directo (Raymond, Oyuela-Caycedo y Carmichael 1998) y su textura es homogénea, con cierta asimetría en el decorado inciso y modelado.

Los artefactos líticos recuperados de San Jacinto 1 incluyen 145 metates completos y fragmentados, 102 manos, 93 morteros y 20 martillos (Fig. 6) (Oyuela-Caycedo 1993: 135-169; cf. Castro 1993). Sobre la base de la forma de la sección transversal de los metates se diferenciaron tres formas: *slab* (losa), *block* (bloque) y *basin* (bandeja); la distribución estratigráfica de las 102 manos de moler es semejante a la observada para los metates en forma de losa, a los que sigue en abundancia el mortero. La mayoría de estos presentan un tamaño muy pequeño, corresponden a artefactos usados para quebrar nueces (*nutcrackers*) y su distribución en los estratos es muy similar a la que tienen los metates. Por su parte, las rocas que fueron recogidas con el propósito especial de ser usadas como martillos no fueron comunes; la mitad de los 20 martillos recuperados fueron descartados y reutilizados como rocas de calentamiento en los hornos y su distribución en la estratigrafía fue un poco diferente a la de los metates y otros artefactos de piedra pulida. Los martillos fueron relativamente más abundantes en el estrato 9 en comparación con la distribución de los otros tipos de artefactos, lo que indica un mayor consumo de nueces de palmas.

La excavación en San Jacinto 1 produjo 2,18 toneladas de rocas con alteración térmica. Estas rocas representan la herramienta más abundante recuperada en el sitio y la tecnología más común utilizada en la cocción de alimentos. Las rocas con alteración y fractura térmica (*fire-cracker rocks*) se pueden ver en tres contextos: en forma de pisos de vivienda, conformando amontonamientos y en los rellenos de piedra de los hornos. Fueron utilizadas en la cocción de alimentos de manera directa o indirecta (al vapor) (ver Binford *et al.* 1970; Frison 1983, 1991; Reid 1989). El sorprendente número de rocas fracturadas por el calor recuperadas en San Jacinto 1 y su análisis indican que fueron utilizadas solo unas pocas veces y descartadas luego, además que provenían de formaciones rocosas encontradas cerca al sitio. La presencia de este tipo de rocas se registran, normalmente, en sitios arcaicos de recolectores (ver Binford *et al.* 1970; House y Smith 1975; Lovick 1983; Wedel 1986; Latas 1992).

En términos de número y volumen, los restos de fauna más abundantes encontrados en el sitio están representados por moluscos⁴ que corresponden a dos clases. La primera y más abundante es el caracol de tierra operculado de la clase Prosobranchia, dentro de las familias Ampullariidae, Chiaridae y Cyclophoridae. Los caracoles de la clase Prosobranchia más comunes corresponden a los géneros *Pomacea* spp. (n=14.308) y *Neocyclotus* spp. (n=9144). Los moluscos *Pomacea* fueron recolectados cerca al sitio, mientras que los *Neocyclotus* viven en condiciones tropicales húmedas y pudieron haber sido recolectados en Cerro Maco, que es el asentamiento ecológico de este tipo más cercano (aproximadamente a 10 kilómetros). Tanto los moluscos del género *Pomacea* como los del *Neocyclotus* pudieron haber servido como alimento ocasional; sin embargo, estos últimos también fueron utilizados en la fabricación de abalorios. La segunda clase de moluscos corresponde al verdadero caracol de tierra, de la clase Pulmonates. Estos son considerados como ecológicamente sensibles a la vegetación, la humedad y la temperatura, y dos de las especies identificadas tienen información sobre su ecología. Se trata de caracoles de árbol de las especies *Drymaeus* spp. posible *virgulatus* (Férussac) (n=5) y *Orthalicus maracaibensis* (Pfeifer 1856), esta última reportada también como *Orthalicus undatus* (Bruguier) (n=25). Estas dos especies prefieren condiciones más áridas —con una precipitación de menos de 500 milímetros por año—, que las que se encuentran en el área en la actualidad —con una precipitación de 1000 milímetros por año—. Los datos estratigráficos sobre los moluscos apoyan el argumento de un cambio ambiental gradual hacia condiciones más secas en la región.

Las icoteas y tortugas dominan las especies de vertebrados que pueden ser identificados como parte de la clase zoológica. La mayor parte de los fragmentos de tortugas corresponden a caparzones (n=496, 99,4%), con solo una muestra minúscula de otras partes apendiculares (n=3, 0,6%). Ningún fragmento craneal o de la cabeza fue identificado. El patrón de elementos representados corresponde a tortugas e icoteas que fueron depositadas después del consumo humano. En ese sentido, Werner (1990: 149) ha descrito la práctica de preparación de tortugas entre los kayapo del Brasil. La preparación de los ingredientes para los tamales de carne en hornos de tierra es similar a lo que indica la evidencia arqueológica de San Jacinto, donde el caparazón de la tortuga es quebrado y se extrae la carne comestible de órganos, patas y músculos de la cabeza. Se saca el corazón y la tortuga es tirada invertida sobre rocas expuestas al fuego, las que son usadas luego en el horno. La especie *Trachemys scripta*, en particular, se conoce por vivir en los márgenes de ríos y quebradas en grandes números, y por poner sus huevos en la estación seca (Ernst y Barbour 1989; Savage 2002). Las tortugas, y sobre todo sus huevos, son una fuente importante de recursos en la estación seca de las poblaciones contemporáneas de las sabanas del Brasil central. Otra especie de reptil explotada es el morrocoi (*Geochelone carbonaria*) y, con menor frecuencia, se encontraron fragmentos de huesos de caimanes e iguanas, así como de jaguares, boas, venados y peces, como el bagre (Stahl y Oyuela-Caycedo 2007).

Los restos macrobotánicos recuperados de los estratos 9 a 20 —que datan de 6000 a 5000 a.C.— incluyen semillas carbonizadas de *Malvastrum* sp. (n=104) (Malvaceae), *Portulaca* sp. (n=22, Portulacaceae), cf. *Sida* sp. (n=5, Malvaceae), *Eupatorium* sp. (n=1, Asteraceae), *Polygonum* sp. (n=1, Polygonaceae), cf. *Cyperus* sp. (n=1, Cyperaceae), cf. *Eleocharis* sp. (n=3, Cyperaceae), Cyperaceae (n=2) y Leguminosae (n=5, semillas y frutas), así como tallos carbonizados, hojas u otras partes de plantas monocotiledóneas identificadas, tentativamente, como provenientes de la familia de las gramíneas (cf. Poaceae, n=32). Se debe mencionar, aunque fue recuperada a mano de un hoyo de poste en el estrato 10 —y no del material flotado— una semilla identificada como perteneciente a la familia Sapotaceae. Otros restos botánicos, que, al

principio, se pensaba que eran pequeñas semillas de hierbas (Bonzani 1995: 152-154; 1997), fueron sometidos a otros análisis e identificados como esporas de hongos. Es probable que algunos de los hongos fueran del tipo degradador de madera (por ejemplo, *Polyporus* spp.) y que pudieran proceder de ramas muertas recolectadas cerca de la quebrada y utilizadas como leña (Lee Newsom, comunicación personal 2003). Los fitolitos de las hierbas y de los amarantos (*Maranta arundinacea* L.) (Marantaceae) fueron identificados de una muestra recolectada debajo de un metate en forma de bloque que se encontró oculto, in situ, en el rasgo 63 (Dolores Piperno, comunicación personal 1995), aunque el género específico de la hierba no pudo ser determinado. Por último, los restos macrobotánicos del estrato 5 —que datan de 2100 a 1700 a.p.— incluyen una semilla identificada como *Chenopodium* sp. (*Chenopodiaceae*, n=1).

5. Discusión

Los sondeos mediante un extractor de núcleos y la excavación de San Jacinto 1 suministraron información importante con respecto a la ocupación del sitio. Fue posible determinar que la población se estableció en un ambiente de una punta o barra de un meandro a lo largo de la quebrada y que las inundaciones constituyeron una variable que afectó el yacimiento durante la época de lluvias. El fin de la ocupación humana fue, quizá, el resultado de un desplazamiento del curso de la quebrada y un aumento en la sedimentación de limos arrastrados de las colinas de la serranía.

Cuando se analizó la distribución espacial de los rasgos, de carácter denso, se pudo definir que el sitio había sido utilizado como un campamento estacional, año tras año, al comienzo de la estación seca. La distribución de los rasgos en todos los estratos, con excepción del estrato 9, correspondió a la esperada para sitios de propósito especial de poblaciones logísticamente móviles (Oyuela-Caycedo 1993: 112-124; cf. 1998). La densidad de rasgos es alta, el uso es redundante y existe una distribución casi aleatoria de ellos. Estos resultados son esperados cuando un sitio presenta reocupaciones estacionales (Binford 1978: 495-497; cf. O'Connell 1987). Además, es muy probable que el sitio fuera ocupado algunos días por un determinado periodo durante una estación. Por el contrario, la ocupación en el estrato 9 parece tener las características de un campamento-base estacional de uso continuo y permite la reconstrucción de las áreas de actividad durante toda la estación seca. Sus áreas de actividad estaban claramente diferenciadas y permanecían intactas como resultado del abandono final. Es interesante el hecho de que no se hallaron entierros en la secuencia estratigráfica temprana. Solo se encontraron restos humanos fragmentados de un adulto dispersos en el «piso de vivienda» del estrato 9, el que marca, sin embargo, el final de la ocupación.

De acuerdo con los casos etnográficos y el contexto de las fosas, el uso de los numerosos hornos de tierra recuperados en el sitio se interpreta de la siguiente manera. En primer lugar se cavaron las fosas, luego se quemó abundante madera fuera de ellas y se colocaron rocas directamente sobre el fuego para calentarlas. Una vez que la fosa adquiría el tamaño deseado, se colocaba solo el carbón vegetal quemado en el fondo —algo que se interpreta sobre la base de que ninguno de los rasgos presentaba cenizas— y las rocas calentadas eran puestas dentro, con lo que se formaba una «cama» sobre el carbón vegetal. Sobre las rocas con alteración térmica se depositaba el alimento (bollo o tamal) que iba a ser cocido y la fosa era rellenada con más rocas calientes. En un momento determinado, en algunas fosas se agregaba agua sobre las rocas ubicadas en la parte más superior para reducir la alta temperatura y para crear vapor en el lugar donde se colocaba el alimento antes de sellar la fosa. Las marcas de vapor son evidentes a los lados de las paredes de estos rasgos y sobre las rocas se presentan indicios de choques térmicos en forma de manchas y fracturas térmicas producidas por cambios rápidos en la temperatura, lo que representa una evidencia adicional de este proceso. Los alimentos cocidos en los hornos podrían haber incluido tubérculos y una masa hecha de harina de semillas mezclada, de manera preferente, con carne de tortuga y envuelta en las hojas de hierba o de plantas miembros de la familia Marantaceae. La última parte del proceso de cocción incluía el sellado completo de la fosa con algún tipo de cubierta y, luego, con tierra obtenida de la excavación. Una vez que el alimento estaba cocinado, y muy probablemente cuando el horno estaba casi frío, se le extraía y la tierra removida era utilizada para rellenarlo, ya que no hay evidencias de rellenos naturales como los sedimentos producidos por inundaciones.

La época de ocupación más probable para todos los estratos era la estación seca, cuando las inundaciones no representaban peligro ni afectaban las actividades de los ocupantes. La recolección de tortugas y

moluscos del género *Pomacea* en las corrientes de agua cercanas al sitio resulta más fácil en esta estación y probablemente eran utilizados como una fuente ocasional de alimento. Los restos botánicos recuperados también indican la utilización del sitio al comienzo de la estación seca, desde noviembre hasta enero, cuando las plantas —como las gramíneas y las especies de las familias Malvaceae y Sapotaceae— están en proceso de dar frutos y dispersar semillas en esta región de las sabanas de Bolívar (Bonzani 1998). El clima también parece haber sido mucho más seco de lo que es en la actualidad en esta área, con lo que se ampliaba potencialmente la estación seca por uno o más meses. La abundante disponibilidad de las semillas de gramíneas, ciertas especies de árboles y, potencialmente, otras fuentes de alimentos vegetales solo durante unos pocos meses del año pueden ayudar a explicar la necesidad de intensificar las actividades alrededor de la recolección y el procesamiento de estos recursos. Según Hastorf, estas actividades se presentan fueran plantas cultivadas o silvestres (Hastorf 1994: 139-154; 1999: 35-58). La intensificación del procesamiento es muy evidente en los artefactos líticos que, por los datos etnográficos, se sabe que eran utilizados para procesar restos de semillas de gramíneas para convertirlas en harina (Stahl 1989).

Dadas las ocupaciones en la estación seca de San Jacinto 1 por cientos de años, los habitantes parecen haberse desplazado al sitio, de acuerdo con la estación, para recolectar y procesar abundantes recursos que eran almacenados en un campamento-base, al que regresaban durante el tiempo que duraba la estación seca, mientras que San Jacinto 2 constituye un campamento-base de la época de lluvias. Es probable que la estrategia más utilizada fuera la vigilancia de los recursos y una territorialidad espacio-temporal o circunscrita, con lo que se cuidaban y aprovechaban a lo largo de todo el año sus fuentes de abastecimiento (Oyuela-Caycedo 1993: 137-142, 1995, 1996; cf. Flannery 1986; Raymond 1998; Dillehay *et al.* 2003).

La recolección de los moluscos del género *Neocyclotus* para utilizar los opérculos como abalorios también indica una estrategia de movilidad logística, ya que estos moluscos crecen solo en los bosques tropicales húmedos, de los que el más cercano se encuentra a casi 15 kilómetros. Los habitantes de San Jacinto 1 podrían haberse visto obligados a enviar grupos especiales de trabajo para recolectar los moluscos y regresar al sitio para producir los abalorios. La falta de otros materiales exóticos, como los utilizados para hacer artefactos líticos y rocas destinadas para la cocción, también apunta a una territorialidad restringida de los grupos que ocupaban San Jacinto 1, un hecho que puede ser considerado como evidencia de «concentración demográfica» (*demographic packing*) en la región (Binford 2001: 363-399). Sin embargo, se utilizaron diferentes asentamientos en ecotonos ecológicos variados, lo que hizo posible que un campamento-base centralizado fuera ocupado en diferentes épocas del año. A partir de dicho lugar, los grupos de trabajo se habrían desplazado para las tareas de recolección, algo que dependía de la disponibilidad de recursos alimenticios.

En este contexto, la función de la alfarería parece estar ligada más al comportamiento social que al proceso económico (Oyuela-Caycedo 1993: 101-108). No se encontró evidencia de superficies quemadas sobre la alfarería o de cocción indirecta mediante el uso de rocas. Como se mencionó arriba, la alfarería tampoco estaba asociada directamente con los hornos, fogones o las rocas usadas en la cocción de alimentos (Oyuela-Caycedo 1995). Sin embargo, esta falta de asociación con las actividades de cocción no significa que la alfarería no fuera utilizada para otros propósitos en el procesamiento de alimentos, tales como la fermentación. En este caso, la alfarería en San Jacinto 1 pudo haber sido utilizada en el proceso de intensificación de las interacciones sociales por motivos que pueden relacionarse con los incrementos en los contactos con otros grupos, el almacenamiento social en forma de intercambios de regalos —por ejemplo, alimentos o bebidas—, y la demanda de trabajo. La necesidad de aumentar el trabajo estaba asociada, más probablemente, a la naturaleza estacional de los recursos de plantas que eran utilizadas, mientras que el incremento en el contacto entre los grupos pudo haber sido el resultado del «traslape» de territorios debido a que diferentes individuos eran atraídos por recursos estacionales similares.

De esta manera, los comportamientos sociales y rituales pueden haber ocurrido como un medio para solucionar conflictos o competencias en áreas en las que los territorios de comunidades adyacentes se traslapaban (Cashdan 1983: 49; cf. Peterson 1972; Bonzani 1992; Rowley-Conwy 2001). Tales actividades pueden ser vistas como un medio de intensificación de las relaciones sociales o el comienzo de un comportamiento ritualizado (Aldenderfer 1998: 303-305; Hastorf 1994, 1999; Cauvin 2000a, 2000b) que permitió que diferentes grupos interaccionaran y evitaran conflictos. De esta manera, esta actividad,

relacionada con una territorialidad espacio-temporal, pudo haber evolucionado hacia amplias redes y alianzas sociales (MacDonald y Hewlett 1999) con la necesidad de «marcar» simbólicamente el grupo mediante diferentes mecanismos, lo que incluía vasijas de cerámica muy estilizadas. El desarrollo de nuevas tecnologías, como la alfarería, pudo haber desempeñado un papel importante en este proceso. En este contexto, sus orígenes se logran entender mejor como parte de obligaciones sociales descritas muy bien por Marcel Mauss (1967) en términos de «donación de regalos». Los datos arqueológicos indican que la alfarería temprana en San Jacinto 1 no estuvo asociada con funciones económicas de cocción, sino que, probablemente, tuvo que ver con funciones sociales, tales como el despliegue de vasijas para servir bebidas fermentadas o alucinógenos (Oyuela-Caycedo 1993: 101-108, 169-173; 1995; ver, también, Pratt 1999).

6. Conclusiones

En conclusión, los estudios llevados a cabo en las evidencias del sitio arqueológico de San Jacinto 1 indican que grupos de cazadores-recolectores utilizaban de manera recurrente una favorecida barra de arena del meandro localizado en la quebrada San Jacinto, al norte de Colombia, desde 6000 a 5000 a.C. (fechas calibradas). Estos grupos redujeron su movilidad mediante el uso de estrategias logísticas, mientras otros miembros eran enviados a lugares específicos para obtener recursos estacionalmente abundantes o realizar ciertas labores en el momento apropiado del año. En el caso de San Jacinto 1 —que puede ser clasificado como de propósito especial dentro de los tipos de sitios de movilidad logística— esta época podría haber sido, muy probablemente, a comienzos de la estación seca, desde diciembre hasta enero. Sus ocupantes hacían y, ocasionalmente, utilizaban alfarería en estos primeros años en forma de vasijas para servir y recipientes para ser usados en la fermentación. No se encontraron evidencias de cocción directa sobre los fragmentos de alfarería recuperados.

Los recursos específicos que parecen haber sido empleados para alimentos o bebidas fermentadas fueron las plantas C3, aunque esto aún se encuentra en estudio. Otras plantas, como el amaranto y la verdolaga, también pudieron haber sido consumidas, mientras que otras pudieron haber sido utilizadas para servir como fibras o con propósitos medicinales o rituales. Se concluye que las plantas fueron recolectadas y procesadas en el sitio sobre la base de la evidencia de los abundantes artefactos líticos que sirvieron para labrar y las características de los hornos de tierra recuperados. No se encontraron indicios de cultivos o almacenamiento de plantas. Los ocupantes de San Jacinto 1 trazaron «mapas» sobre la base de los recursos estacionales que requerían tanto estrategias de movilidad logística como métodos que los llevaran al procesamiento intensificado y al uso de estos recursos. Esta intensificación constituyó un precursor para el advenimiento de la producción de alimentos de tiempo completo y la agricultura, y posiblemente para el crecimiento de la población, ya que se hubiera requerido trabajo adicional para procesar los recursos en la época de abundancia estacional. En este contexto, la alfarería pudo haber sido una herramienta en el desarrollo de las obligaciones sociales y el almacenamiento social. San Jacinto 1 es el primer sitio que ilustra la complejidad de las interacciones tempranas de los pobladores de la costa y donde se tienen evidencias de actividades que luego evolucionaron hacia la vida sedentaria, dependencia respecto de plantas domesticadas y sistemas agrícolas que permitieron mantener altas densidades de población como las que encontraron los conquistadores al llegar al Caribe colombiano en los territorios que ocupaban los zenues y taironas.

Agradecimientos

El Proyecto de San Jacinto fue posible gracias a la invaluable cooperación de numerosas personas que facilitaron al máximo el trabajo de campo en un área que se ha vuelto, por desgracia, muy violenta. Se recibió ayuda de los pobladores de los territorios comunitarios de la Organización de Campesinos «Hacienda Cataluña». Aprecio, en gran medida, la entusiasta participación de Jaime Castro a lo largo de toda la excavación y el análisis de laboratorio. Durante las diferentes etapas de esta investigación conté con la ayuda de Gerardo Reichel-Dolmatoff y Luis Duque Gómez, lamentablemente fallecidos, así como de Alicia Dussan de Reichel, Helena Reichel, Hermes Cuadros, María Pía Mogollón y Santiago Madrián.

También agradezco a Juan Manuel Ospina, el anterior director de la Subgerencia Cultural del Banco de la República, como al actual, Darío Jaramillo, al Museo de Oro de Bogotá y a María Elvira Bonilla por el apoyo que me brindaron para cubrir algunos de los costos iniciales del fechado por radiocarbono, el fondo comunitario para un pequeño museo en la Casa de la Cultura en la población de San Jacinto y por el almacenamiento de la cerámica decorada recuperada en el yacimiento.

Notas

¹ El concepto ‘movilidad logística’ se refiere al uso de recursos en territorios limitados en los que se aprovecha su variación en el espacio y tiempo. Los pobladores se desplazan a campamentos temporales (campamentos-base) en donde se encuentran y se envían grupos especializados a sitios de recolección de recursos específicos (sitios especiales de propósito definido; *cf.* Binford 1980).

² El concepto de ‘*social storage*’ se refiere, por ejemplo, a las relaciones de parentesco exogámico que ayudan a manejar riesgos económicos. Es equivalente a la noción de ‘capital social’ de Bourdieu.

³ Un rasgo (*feature*) es un elemento arqueológico que puede conformarse de un grupo de artefactos relacionados que constituyen un conjunto. Rasgos también son, por ejemplo, los fogones y los artefactos asociados a estos.

⁴ Los materiales malacológicos fueron clasificados y analizados por el doctor Juan Pardoiz, de la Invertebrate Section del Carnegie Museum of Natural History (Pittsburgh).

REFERENCIAS

Aldenderfer, M. S.

1998 *Montane Foragers: Asana and the South-Central Andean Archaic*, University of Iowa Press, Iowa City.

Bar-Yosef, O. y A. Belfer-Cohen

1992 From Foraging to Farming in the Mediterranean Levant, en: A. B. Gegauer y T. D. Price (eds.), *Transitions to Agriculture Prehistory*, 21-48, Prehistoric Press, Madison.

Batram, L. E., E. M. Kroll y H. T. Bunn

1991 Variability in Camp Structure and Bone Food Refuse Patterning at Kua San Hunter-Gatherer Camps, en: E. M. Kroll y T. D. Price (eds.), *The Interpretation of Archaeological Spatial Patterning*, 77-148, Plenum Press, New York.

Bettinger, R. L.

1991 *Hunter-Gatherers: Archaeological and Evolutionary Theory*, Plenum Press, New York.

Binford, L. R.

1978 *Nunamiut Ethnoarchaeology*, Academic Press, Orlando.

1980 Willow Smoke and Dog's Tails: Hunter-Gatherer Settlement Systems and Archaeological Site Formation, *American Antiquity* 45 (1), 4-20, Salt Lake City.

2001 *Constructing Frames of Reference: An Analytical Method for Archaeological Theory Building using Ethnographic and Environmental Data Sets*, University of California Press, Berkeley.

Binford, L. R., S. R. Binford, R. Whallon y M. A. Hardin

1970 Archaeology at Hatchery West Kaskaskia River, Illinois. *Memoirs of the Society for American Archaeology* 24, *American Antiquity* 35 (4), Salt Lake City.

Bonzani, R. M.

1992 Territorial Boundaries, Buffer Zones, and Socio-Political Complexity: A Case Study of the Nuraghi on the Island of Sardinia, en: R. H. Tylor y T. K. Andrews (eds.), *Sardinia in the Mediterranean: A Footprint in the Sea. Studies in Sardinian Archaeology Presented to Miriam S. Balmuth*, 210-220, Monographs in Mediterranean Archaeology 3, Sheffield Academic Press, Sheffield.

1995 Seasonality, Predictability and Plant Use Strategies at San Jacinto 1, Northern Colombia, tesis de doctorado, Department of Anthropology, University of Pittsburgh, Pittsburgh.

1997 Plant Diversity in the Archaeological Record: A Means Toward Defining Hunter-Gatherer Mobility Strategies, *Journal of Archaeological Science* 24, 1129-1139, New York.

1998 Learning from the Present: The Constraints of Seasonality on Foragers and Collectors, en: A. Oyuela-Caycedo y J. S. Raymond (eds.), *Advances in the Archaeology of the Northern Andes*, 20-35, The Institute of Archaeology Monograph 39, University of California, Los Angeles.

1999 Medicinal Use of Plants in the Peasant Community of San Jacinto, Northern Colombia, *Caldasia* 21 (2), 203-218, Bogotá.

Brown, J. A.

1986 Early Ceramics and Culture: A Review of Interpretations, en: K. B. Farnsworth y T. E. Emerson (eds.), *Early Woodland Archaeology*, 598-608, Center for American Archeology Press, Kampsville.

1989 The Beginnings of Pottery as an Economic Process, en: S. E. van der Leeuw y R. Torrence (eds.), *What's New? A Closer Look at the Process of Innovation*, 203-224, Unwin Hyman, Boston.

Cashdan, E.

1983 Territoriality among Human Foragers: Ecological Models and an Application to Four Bushman Groups, *Current Anthropology* 24 (1), 47-66, Chicago.

1990 *Risk and Uncertainty in Tribal and Peasant Economies*, Westview Press, Boulder.

- 1992 Spatial Organization and Habitat Use, en: E. A. Smith y B. Winterhalder (eds.), *Evolutionary Ecology and Human Behavior*, 237-266, Aldine de Gruyter, New York.
- Castro, J. E.**
1993 La actividad de molienda en San Jacinto 1. Los líticos de moler, tesis de licenciatura, Departamento de Antropología, Universidad de Los Andes, Bogotá.
- Cauvin, J.**
2000a *The Birth of the Gods and the Origins of Agriculture*, Cambridge University Press, Cambridge.
2000b The Symbolic Foundations of the Neolithic Revolution in the Near East, en: I. Kuijt (ed.), *Life in Neolithic Farming Communities: Social Organization, Identity and Differentiation*, 235-252, Fundamental Issues in Archaeology, Kluwer Academic, New York.
- Dering, J. P.**
1999 Earth-Oven Plant Processing in Archaic Period Economies: An Example from a Semi-Arid Savannah in South-Central North America, *American Antiquity* 64 (4), 659-675, Salt Lake City.
- Dillehay, T. D., J. P. Rossen, G. Maggard, K. Stackelbeck y P. J. Netherly**
2003 Localization and Possible Social Aggregation in the Late Pleistocene and Early Holocene on the North Coast of Perú, *Quaternary International* 109-110, 3-11, Amsterdam.
- Ernst, C. H. y R. W. Barbour**
1989 *Turtles of the World*, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Fish, S. K., P. R. Fish y J. H. Madsen**
1992 Evidence for Large-Scale Agave Cultivation in the Marana Community, en: S. K. Fish, P. R. Fish y J. H. Madsen (eds.), *The Marana Community in the Hohokam World*, 73-87, The University of Arizona Press, Tucson.
- Flannery, K. V.**
1986 *Guila Naquitz: Archaic Foraging and Early Agriculture in Oaxaca, México*, Academic Press, New York.
- Frison, G. C.**
1983 Stone Circles, Stone-Filled Fire Pits, Grinding Stones and High Plains Archaeology, *Plains Anthropologist* 28 (102), 81-91, Norman.
1991 *Prehistoric Hunters of the High Plains*, Academic Press, San Diego.
- Hastorf, C. A.**
1994 The Changing Approaches to Maize Research, en: A. Oyuela-Caycedo (ed.), *History of Latin American Archaeology*, 139-154, Worldwide Archaeology Series, Aldershot, Avebury.
1999 Cultural Implications of Crop Introductions in Andean Prehistory, en: C. Gosden y J. Hather (eds.), *The Prehistory of Food: Appetites for Change*, 35-58, Routledge, London.
- Hayden, B.**
1990 Nimrods, Piscators, Pluckers, and Planters: The Emergence of Food Production, *Journal of Anthropological Archaeology* 9 (1), 31-69, New York.
1995 The Emergence of Prestige Technologies and Pottery, en: W. K. Barnett y J. W. Hoopes (eds.), *The Emergence of Pottery: Technology and Innovation in Ancient Societies*, 257-265, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
2001 Fabulous Feasts: A Prolegomenon to the Importance of Feasting, en: M. Dietler y B. Hayden (eds.), *Feasts: Archaeological and Ethnographic Perspectives on Food, Politics, and Power*, 23-64, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- House, J. H. y J. W. Smith**
1975 Experiments in Replication of Fire-Cracked Rock, en: M. B. Schiffer y J. H. House (eds.), *The Cache River Archaeological Project*, 75-80, Research Series 8, Arkansas Archaeological Survey, Fayetteville.
- Johnson, P. J.**
1978 Patwin, en: R. F. Heizer (ed.), *California*, 324-340, Handbook of North American Indians, vol. 8, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

- Kelly, R. L.**
1995 *The Foraging Spectrum: Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways*, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Lapena, F. R.**
1978 Wintu, en: R. F. Heizer (ed.), *California: 350-360*, Handbook of North American Indians, vol. 8, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Latas, T. W.**
1992 An Analysis of Fire-Cracked Rocks: A Sedimentological Approach, en: J. K. Stein (ed.), *Deciphering a Shell Midden*, 211-237, Academic Press, New York.
- Lovick, S. K.**
1983 Fire-Cracked Rocks as Tools: Wear-Pattern Analysis, *Plains Anthropologist* 28 (99), 41-52, Norman.
- MacDonald, D. H. y B. S. Hewlett**
1999 Reproductive Interests and Forager Mobility, *Current Anthropology* 40 (4), 501-523, Chicago.
- MacNeish, R. S.**
1992 *The Origins of Agriculture and Settled Life*, University of Oklahoma Press, Norman.
- Mauss, M.**
1967 *The Gift: Forms and Functions of Exchange in Archaic Societies*, W. W. Norton and Company, New York.
- Meggers, B. J.**
1997 La cerámica temprana en América del Sur: ¿invencción independiente o difusión?, *Revista de Arqueología Americana* 13, 7-40, México, D.F.
- Molina, C., M. Ávila, M. Espitia y C. Vásquez**
1975 *Estudio general de suelos de los municipios de Carmen de Bolívar, San Jacinto, San Juan Nepomuceno, Zambrano, El Guamo y Córdoba (departamento de Bolívar)*, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Bogotá.
- Nelson, M. C.**
1991 The Study of Technological Organization, en: M. B. Schiffer (ed.), *Archaeological Method and Theory* 3, 57-100, The University of Arizona Press, Tucson.
- O'Connell, J. F.**
1987 Alyawara Site Structure and its Archaeological Implications, *American Antiquity* 52 (1), 74-108, Salt Lake City.
- Oyuela-Caycedo, A.**
1987 Dos sitios arqueológicos con desgrasante de fibra vegetal en la serranía de San Jacinto (departamento de Bolívar), *Boletín de Arqueología* 2 (1), 5-26, Bogotá.
1993 Sedentism, Food Production, and Pottery Origins in the Tropics: San Jacinto 1. A Case Study in the Sabana de Bolívar, Serranía de San Jacinto, Colombia, tesis de doctorado, Department of Anthropology, University of Pittsburgh, Pittsburgh.
1995 Rocks vs. Clay: The Evolution of Pottery Technology in the Case of San Jacinto 1 (Colombia), en: W. K. Barnett y J. W. Hoopes (eds.), *The Emergence of Pottery*, 133-144, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
1996 The Study of Collector Variability in the Transition to Sedentary Food Producers in Northern Colombia, *Journal of World Prehistory* 10 (1), 49-93, New York.
1998 Seasonality in the Tropical Lowlands of Northwest South America: The Case of San Jacinto 1, Colombia, en: T. R. Rocek y O. Bar-Yosef (eds.), *Seasonality and Sedentism: Archaeological Perspectives from Old and New World Sites*, 165-179, Peabody Museum Bulletin 6, Harvard University, Cambridge.
- Oyuela-Caycedo, A. y R. M. Bonzani**
2005 *San Jacinto 1: A Historical Ecological Approach to an Archaic Site in Colombia*, University of Alabama, Tuscaloosa.

- Peterson, N.**
1972 Totemism Yesterday: Sentiment and Local Organization among the Australian Aborigines, *Man* 7, 12-32, London.
- Piperno, D. R. y D. M. Pearsall**
1998 *The Origins of Agriculture in the Lowland Tropics*, Academic Press, San Diego.
- Pool, C. A.**
2000 Why a Kiln? Firing Technology in the Sierra de Los Tuxtlas, Veracruz (México), *Archaeometry* 42 (1), 61-76, Oxford.
- Pratt, J. A. F.**
1999 Determining the Function of One of the New World's Earliest Pottery Assemblages: The Case of San Jacinto, Colombia, *Latin American Antiquity* 10, 71-85, Salt Lake City.
- Raymond, J. S.**
1998 Beginnings of Sedentism in the Lowlands of Northwestern South America, en: A. Oyuela-Caycedo y J. S. Raymond (eds.), *Advances in the Archaeology of the Northern Andes*, 10-19, Monograph 39, The Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.
- Raymond, J. S., A. Oyuela-Caycedo y P. H. Carmichael**
1998 The Earliest Ceramic Technologies of the Northern Andes: A Comparative Analysis, en: I. Shimada (ed.), *Andean Ceramics: Technology, Organization, and Approaches*, 153-172, University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology, MASCA Research Papers in Science and Archaeology, suplemento al vol. 15, Philadelphia.
- Reichel-Dolmatoff, G.**
1986 *Arqueología de Colombia: un texto introductorio*, Fundación Segunda Expedición Botánica, Bogotá.
- Reid, K. C.**
1984 *Nebo Hill and Late Archaic Prehistory on the Southern Prairie Peninsula*, University of Kansas Publications in Anthropology 15, Lawrence.
- 1989 A Material Science Perspective on Hunter-Gatherer Pottery, en: G. Bronitsky (ed.), *Pottery Technology: Ideas and Approaches*, 167-180, Westview Press, Boulder.
- Rice, P. M.**
1999 On the Origins of Pottery, *Journal of Archaeological Method and Theory* 6 (1), 1-54, New York.
- Roosevelt, A. C., R. A. Housley, M. Imazio da Silveira, S. Maranca y R. Johnson**
1991 Eight Millennium Pottery from a Prehistoric Shell Midden in the Brazilian Amazon, *Science* 254, 1621-1624, Washington, D.C.
- Rowley-Conwy, P.**
2001 Time, Change and the Archaeology of Hunter-Gatherers: How Original is the «Original Affluent Society»? en: C. Panter-Brick, R. H. Layton y P. Rowley-Conwy (eds.), *Hunter-Gatherers: An Interdisciplinary Perspective*, 39-72, Cambridge University Press, Cambridge.
- Sarmiento, G.**
1984 *The Ecology of Neotropical Savannas*, Harvard University Press, Cambridge.
- Savage, J. M.**
2002 *The Amphibians and Reptiles of Costa Rica: A Herpetofauna between two Continents, between two Seas*, University of Chicago Press, Chicago.
- Stahl, A. B.**
1989 Plant-Food Processing: Implications for Dietary Quality, en: D. R. Harris y G. C. Hillman (eds.), *Foraging and Farming: The Evolution of Plant Exploitation*, 171-194, Unwin Hyman, Boston.
- Stahl, P. W. y A. Oyuela-Caycedo**
2007 Early Prehistoric Sedentism and Seasonal Animal Exploitation in the Caribbean Lowlands of Colombia, *Journal of Anthropological Archaeology* 26 (3), 329-349, New York.

Steward, J. H.

1938 *Basin-Plateau Aboriginal Sociopolitical Groups*, Bureau of American Ethnology Bulletin 120, Washington, D.C.

Testart, A.

1982 The Significance of Food Storage among Hunter-Gatherers: Residence Patterns, Population Densities, and Social Inequalities, *Current Anthropology* 23, 523-537, Chicago.

Thomas, D. H.

1983 *The Archaeology of Monitor Valley. Vol. 1, Epistemology*, Anthropological Papers of the American Museum of Natural History 58, part 1, New York.

Wandsnider, L.

1997 The Roasted and the Boiled: Food Consumption and Heat Treatment with Special Emphasis on Pit-Hearth Cooking, *Journal of Anthropological Archaeology* 16, 1-48, New York.

Wedel, D. L.

1986 Some Thoughts on the Potential of Fire-Cracked Rock Studies in Archaeology, *The Wyoming Archaeologist* 29 (3-4), 159-164, Laramie.

Werner, D. W.

1990 *Amazon Journey: An Anthropologist's Year among Brazil's Mekranoti Indians*, Prentice Hall, Englewood Cliffs.

Zigmond, M. L.

1986 Kawaiisu, en: W. L. D'Azevedo (ed.), *Great Basin*, 398-411, Handbook of North American Indians, vol. 11, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.