EL PRECERAMICO DE PANAMA: UNA BREVE SINTESIS CON ALGUNOS NUEVOS DATOS DE CHIRIQUI PARA EL CONGRESO "EL SURESTE DE COSTA RICA COMO REGION DE DESARROLLO"

RICHARD G. COOKE y ANTHONY J. RANERE

Smithsonian Tropical Research Institute y Temple University, Filadelfia

Proyecto Santa María,
Apartado 75,
Aguadulce,
Coclé,
Panamá

INTRODUCCION

Depósitos precerámicos han sido encontrados en contextos estratigráficos en diez sitios en Panamá, localizados en tres regiones del país: a) el valle superior del río Chiriquí, b) el litoral de la Bahía de Parita y c) el río Bayano en la provincia de Panamá (fig. 1). Siete sitios son abrigos rocosos, (1) uno (Cerro Mangote) es un conchero costero y dos (el "Schoolyard Site" y Hornito-1) son pequeños campamentos abiertos (Bird y Cooke 1978 a, Cooke 1977, Linares y Ranere 1980, McGimsey 1956, Ranere 1972, 1975, 1976, Ranere y Hansell 1978). Las puntas de proyectil bifaciales de la época paleoindia que proceden del valle del río Chagres (Bird y Cooke 1977, 1978b), fueron encontradas en la superficie en contextos perturbados y no se las ha considerado en este resumen.

FECHAMIENTO

Aunque los artefactos paleoindios indican que grupos humanos estaban radicados en Panamá a fines del Pleistoceno, en ninguno de los sitios precerámicos donde se han efectuado excavaciones, se ha conseguido una fecha de carbono-14 más antigua que 7.000 años (5.000 a.C.), a pesar de que en todos los sitios las excavaciones se llevaran hasta el suelo o roca madre estériles. Todos los abrigos rocosos (con la excepción de la Casita de Piedra) y el "Schoolyard Site", tienen ocupaciones cerámicas en sus capas superficiales. En la Cueva de los Ladrones y el Abrigo de Aguadulce, tiestos muy parecidos al complejo *Monagrillo* aparecen repentinamente sobre las capas precerámicas confirmándose así la hipótesis de Willey y McGimsey (1954) de que ésta era la cerámica más antigua de la zona. En el sitio tipo, la fecha más antigua que puede atribuirse con confianza a la cerámica *Monagrillo* es 2.400 a.C. (Hansell y Adams 1980, Ranere, Cooke y Hansell 1980). En la cercana Cueva de los Ladrones, tiestos *Monagrillo* fueron asociados con fechas de C-14 un

(1) La Casita de Piedra, El Trapiche, Horacio González y Zarsiadero (Chiriquí), el Abrigo de Aguadulce y la Cueva de los Ladrones (Coclé) y la Cueva Bustamante (Panamá). Las excavaciones efectuadas en el último sitio por Bird y Cooke, en 1974, aún no han sido publicadas.

tanto más antiguas: (1) 2.850 a.C. ± 100 y (2) 2.570 a.C. ± 100 (Cooke en *prensa*). En Cerro Mangote, donde tiestos se hallan esporádicamente en la superficie del sitio (McGimsey, Collins y McKern 1966), la fecha más reciente que procede de capas precerámicas no perturbadas, es 3.105 a.C ± 155 (Cooke *en prensa*). Puede deducirse, pues, que la cerámica *Monagrillo* estaba siendo fabricada en el litoral de la Bahía de Parita durante la primera mitad del 3er. milenio a.C., a pesar de que no se empleara homogéneamente en todos los asentamientos (en el Abrigo de Aguadulce, localizado a solamente 28 km de Monagrillo, no hay evidencia de que las vasijas de barro estuvieran en uso hasta aproximadamente 1.500 a.C.).

En las montañas de Chiriquí, la cerámica tiene una historia bastante distinta. Ranere (1980a) sostiene que la más reciente de las dos fases precerámicas, la *Boquete*, no finalizó hasta fines del 1er. milenio a.C.; una fecha de 350 a.C. está asociada con las últimas capas precerámicas en el abrigo de El Trapiche. Según Linares (1980 : 95), los tiestos que se encuentran estratificados sobre las capas precerámicas en los sitios chiricanos, pueden asignarse a la *Fase Bugaba Temprano* (400 - 600 d.C.). Es probable, por consiguiente, que los abrigos rocosos hayan dejado de servir como asentamiento regular o permanente durante algún tiempo después de terminada la *Fase Boquete*.

A resumidas cuentas, los patrones culturales del precerámico panameño están bien establecidos para el 5.000 a.C., con dos variantes regionales bastante idiosincráticas, sin que se haya podido definir cuáles eran sus antecedentes en tiempo y espacio. El período termina más temprano en la Bahía de Parita que en Chiriquí, debido a la precoz introducción de la cerámica a aquella zona. Mientras en la Bahía de Parita todavía no se ha podido determinar si los conjuntos líticos precerámicos pueden subdividirse cronológica y tipológicamente, Ranere ha creado dos fases en Chiriquí con base en cambios en los tipos y proporciones de los instrumentos de piedra (Ranere 1980a: 28). A la primera fase, *Talamanca*, se le adjudica una fecha de 4.600 hasta 2.300 a.C. (nueve fechas de C-14, figs. 2 y 3). La siguiente fase, *Boquete*, comprende entre 2.300 y 350 a.C. (cuatro fechas de C-14).

ECONOMIA

Debido a que existen grandes diferencias en el grado de preservación de las materias orgánicas en las tres regiones señaladas, se tienen datos bastante disparejos en lo referente a la economía del precerámico panameño. En los sitios del litoral de la Bahía de Parita, las grandes muestras de conchas y huesos permiten el análisis detallado de los patrones de caza y recolección de moluscos (Cooke, 1978, 1981, Hansell, 1979). En los sitios del río Chiriquí, sin embargo, no se encuentran huesos y las evaluaciones de cómo se utilizaban los recursos animales tienen que limitarse a especulaciones basadas en el estado actual del ambiente (Ranere, 1980a). Los instrumentos de piedra no comprenden formas que podrían considerarse apropiadas a la cacería o pesca y se supone que los artefactos usados para estos fines se hacían de madera y de otros materiales perecederos.

En lo que atañe a los restos macrobotánicos, los papeles se invierten: los sitios chiricanos han proporcionado más información que los de la Bahía de Parita. En ambas fases precerámicas, fragmentos de las cáscaras y semillas de dos especies de palmeras —*Acrocomia* cf. *vinifera* y *Scheelia zonensis*— comprenden la mayor parte de la muestra de restos carbonizados. Se encuentran, también, semillas de nances (*Byrsonima*, sp.) y de "algarrobos" (*Hymenea courbaril*). En el Abrigo de Aguadulce (el único sitio de la Bahía de Parita donde se han hallado cantidades apreciables de restos carbonizados de plantas), predominan los fragmentos de corozos en las muestras. Hasta la

fecha, ningunos fragmentos carbonizados de especies feculentas o de semillas terrestres (tales como granos de maíz), han sido recuperados en depósitos precerámicos panameños (Ranere et. al. 1980, Smith 1980; Cooke 1981 es un resumen en español).

En este momento, los suelos de los sitios precerámicos y de la fase *Monagrillo* están siendo analizados por una palinóloga (Karen Clary) y por Piperno quien está estudiando los fitolitos (partículas de silicatos que se forman en las células de las plantas adquiriendo así distintos patrones morfológicos). Aunque Piperno no puede todavía cuantificar sus resultados debido a que no ha terminado la extracción de fitolitos de algunas especies selváticas claves, ella informa (comunicación personal, 1981) que en las capas de la Casita de Piedra que pertenecen a la *Fase Boquete* se hayan muchos ópalos cuyas formas recuerdan las de las palmeras (Fam. *Palmae*). Hay pocos fitolitos típicos de las gramíneas de los cuales solamente uno es cruciforme, la variedad morfológica que ocurre en grandes cantidades en el maíz y en otras hierbas de hojas anchas que son características de las áreas perturbadas y de las sabanas. En los sitios precerámicos y de la fase *Monagrillo* en la Bahía de Parita, los fitolitos ocurren en proporciones bastante diferentes a las de la Casita de Piedra: formas típicas de las gramíneas son abundantes, mientras se encuentran ópalos de otras plantas adaptadas a áreas perturbadas, tales como el chumico (*Curatella*) y la chichica (*Heliconia*). La evidencia de la Casita de Piedra parece corroborar, pues, la muestra de restos carbonizados: prevalecía alrededor del abrigo entre 2.300 y 350 a.C., un ambiente boscoso en el que las palmeras eran especies abundantes. En Hornito-1 (*ver* adelante), un sitio abierto ocupado a principios de la *Fase Talamanca,* los fitolitos que se obtuvieron en la capa cultural ejemplifican, también, un ambiente donde habían muchas palmeras y pocas gramíneas (Piperno, información personal, 1981).

Las fechas tardías para el precerámico en la cordillera de Chiriquí son, quizás, difíciles de entender, en vista de que tanto en Costa Rica como en el occidente panameño existen complejos de cerámica de los 2do y 1er. milenios a.C. cuyo estado tecnológico infiere que son los descendientes de tipos de cerámica aún más antiguos (Linares 1980 : 116, Shelton 1980, Snarskis *en prensa*). En el Abrigo de Aguadulce, Piperno (1979, 1980) se ha encontrado con que fitolitos de maíz aparecen en las capas que contienen tiestos del tipo *Monagrillo* y de los sucesores tipológicos de éste (fechados en este sitio entre 1.500 y 600 a.C.), y ha planteado la posibilidad de que el cultivo del maíz y la cerámica estén relacionados. Varios expertos en la genética e historia de las plantas cultivadas (por ejemplo, Pickersgill y Heiser, 1977, Galinat, 1980), sostienen que una forma o formas de maíz (*Zea mays*) se difundieron a través del Istmo centroamericano en tiempos muy antiguos (5.000 - 3.000 a.C.), una tesis que coincide con el fechamiento temprano, si bien controvertido del maíz en el Ecuador y el Perú (Pearsall, 1979, 1980, Piperno *en prensa,* Zevallos, et. al. 1977). Tomando en cuenta la comprobada antigüedad de la cerámica y de los fitolitos de maíz en la Bahía de Parita, sería lógico que se estuviera practicando alguna especie de agricultura de semillas en alguna parte de Chiriquí y Costa Rica entre aproximadamente 3.000 y 500 a.C. aun cuando, arqueológicamente, tal evento no puede demostrarse.

Si éste fuera el caso, el patrón económico de los abrigos rocosos y campamento abiertos del río Chiriquí, tiene que analizarse con mucha cautela. ¿Cómo se explica, por ejemplo, la presencia de instrumentos de piedra que parecen haber sido utilizados para preparar alimentos vegetales?

El instrumento de piedra más ubicuo de los sitios precerámicos y de cerámica *Monagrillo* es el *edge ground cobble,* un canto rodado que ha sido usado en los bordes largos, y no en la parte plana (como es el caso de las tradicionales manos para preparar el maíz). Ocurre con pequeños cantos rodados más aplastados que seguramente servían como metates (Ranere, 1972:

Plates 24, 29, 1980a: Fig. 3.0-12, 1980b: Fig. 8/10, 8/12). Ya que aparecen en los mismos depósitos, piedras cuya función parece haber sido abrir y pulverizar corozos (Ranere, 1980b: Fig. 8/10. k-o), es improbable que los *edge ground cobbles* hayan sido empleados para preparar frutos de palma. En vista de que tampoco es probable que los corozos hayan sido el elemento más importante de la dieta (Ranere 1980a: 39), debe buscarse un grupo de plantas que se cuecen después de machacadas y que sirven principalmente como una fuente de carbohidratos y no de proteína o minerales, dos elementos nutritivos que son abundantes en los productos arbóreos y de caza.

Los candidatos más obvios son los "tubérculos" (un término que usamos genéricamente para incluir rizomas, raíces y tubérculos). Ranere (1975) ha demostrado experimentalmente que se pueden reproducir los patrones de desgaste que se observan en los *edge ground cobbles* arqueológicos machacando yuca (*Manihot esculenta*). Según las crónicas españolas del siglo XVI (Cooke, 1979), la yuca y los camotes (*Ipomoea*) se cultivaban extensamente en Panamá, mientras un fragmento de lo que aparenta ser un camote fue recuperado en las excavaciones de Linares en Cerro Punta (Smith 1980: 162). Aunque es imposible especificar exactamente qué especie(s) de tubérculos silvestres o cultivados se hubiesen empleado en tiempos precerámicos (ha debido existir en la antigüedad una gama muy amplia de variedades, muchas seguramente olvidadas), es razonable pensar que los *edge ground cobbles* se utilizaban para preparar esta clase de alimentos feculentos, especialmente si la finalidad de esta operación era una harina seca que pudiera ser conservada durante mucho tiempo.

Nuestro énfasis sobre el *edge ground cobble* es intencional porque, a nuestro parecer, muchas interpretaciones de los materiales culturales que pertenecen a grupos humanos que no vivían en aldeas, tienden a sobreestimar la importancia de la proteína en la dieta, a expensas de los carbohidratos. Sin atrevernos a decir, en este momento de nuestras investigaciones, que los habitantes precerámicos del Istmo eran agricultores tan tempranamente como el 5.000 a.C., admitimos que la idea de que algunos grupos básicos de plantas estuviesen cultivándose en Panamá y Costa Rica hace 7.000 años, o más, no nos parece tan disparatada hoy en día como hace una década. El hecho de que los cantos rodados desgastados en los bordes se encuentren en la cordillera chiricana, el río Bayano (Cooke, observación personal) y en la Bahía de Parita, en concheros, abrigos rocosos y sitios abiertos y en depósitos que comprenden entre las fases *Talamanca* y *Monagrillo* (5.000 - 1.200 a.C.), infiere que se trata de un elemento de la dieta que era geográficamente universal —no obstante las grandes diferencias en los conjuntos de instrumentos *lasqueados* entre las distintas zonas culturales— permaneciendo estable mientras paulatinamente se agregaban otras plantas que eran preparadas con instrumentos nuevos.

En Chiriquí, varios tipos de instrumentos aparecen por primera vez a comienzos de la *Fase Boquete*: cuñas tabulares, cristales de cuarzo utilizados, manos rectangulares, morteros, hachas alisadas y hachas, celtas y cinceles pulidos (Ranere 1980b). Aun cuando algunos de estos cambios podrían reflejar, sencillamente, mejoras tecnológicas que no tienen nada que ver con los alimentos vegetales (la evolución de las cuñas, por ejemplo), la creciente heterogeneidad de instrumentos para modificar las plantas (manos, morteros) y para deforestar (hachas, cinceles) ha de indicar que nuevos elementos se estaban incorporando a la dieta y que las actividades relacionadas con el cuidado de las plantas estaban volviéndose más y más importantes. En vista de que los fitolitos de la *Fase Boquete* de la Casita de Piedra señalan un ambiente boscoso (si bien antropogénico), sería lógico deducir que, si estaba practicándose alguna forma de agricultura en la zona durante este período, ésta fuera la horticultura en pequeñas parcelas que se abrían dentro de los bosques

en la estación seca, a fin de sembrar una variedad de tubérculos. Estas condiciones favorecerían de por sí la propagación de corozos, algarrobos y nances, los cuales se aprovechan rápidamente de la perturbación de la floresta primaria.

La pervivencia hasta fines del 1er. milenio a.C. de un patrón de vida precerámico en el valle superior del río Chiriquí, cuya subsistencia se basaba en la recolección de frutas silvestres, la caza, y con el tiempo el cultivo ocasional de tubérculos, cuando en otros sectores más secos y llanos del Istmo, el maíz y otras semillas ya estaban cultivándose, no tiene que explicarse en términos de poblaciones culturalmente rezagadas o de contracorrientes culturales. Es probable que el maíz se adaptara sólo lentamente al clima húmedo y fresco de la cordillera chiricana (Galinat, 1980, Linares, Sheets y Rosenthal, 1975). Además, existen centenares de casos de la literatura etnográfica de relaciones simbióticas entre poblaciones contiguas cuyos productos principales eran muy diferentes por razones de ecología y geografía locales (cf. Ranere, 1980a).

HORNITO-1: UN CAMPAMENTO ABIERTO DE LA FASE TALAMANCA

En 1976 el primer autor localizó durante un reconocimiento que hiciera a lo largo de una carretera nueva cerca de Hornito, Chiriquí, un pequeño campamento abierto cuyos restos culturales pertenecen a la Fase Talamanca definida por Ranere (Cooke, 1977). El sitio se encuentra sobre una pequeña loma en la cabecera de una quebrada que forma parte de una red de riachuelos que desembocan en el río Chiriquí (fig. 4). Los abrigos rocosos excavados por Ranere se encuentran a 12 kilómetros hacia el noroeste.

Los materiales que fueron recogidos en la superficie en 1976, unos días después que un bulldozer hubiera destruido parte del yacimiento, indicaban que se trataba de una sola ocupación precerámica. Para confirmar esta idea, se excavó en 1977 y 1978, bajo un contrato con el Laboratorio Conmemorativo Gorgas y el Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación, aproximadamente 7 metros cuadrados consistentes en ocho pequeños pozos de prueba los cuales representan alrededor del 1% del área total del sitio calculada con base en la distribución superficial de los materiales culturales (fig. 5).

Las excavaciones determinaron que los artefactos están localizados (en la parte más alta del campamento) en una capa de arcilla de color chocolate rojizo. Esta tiene entre 5 y 10 cm de espesor y yace sobre una arcilla roja estéril y debajo de un suelo humífero con bastante carbón vegetal, el cual debe representar la tala más reciente del bosque. Es importante poner énfasis en el hecho de que los artefactos se encuentran muy cerca de la superficie y que no hay ninguna evidencia de otras ocupaciones más tardías o más antiguas en el sitio (fig. 6).

En la excavación de los pozos de prueba, se localizó la posición precisa de cada artefacto (o sea de cada astilla, lasca o implemento que fuera observado mientras se palustreaba) (fig. 7). Aunque el área que fue excavada es muy pequeña, se logró demostrar que la distribución de los materiales es el resultado de las actividades precolombinas y no de perturbaciones posteriores. Por ejemplo, lascas de jaspe rojo se encontraron en una sola zona de la excavación, mientras dos raspadores habían sido reparados y reafilados *in situ* logrando establecerse la posición de las diferentes partes. En futuras excavaciones en el campamento, esperamos poder definir con bastante exactitud dónde se realizaban distintas actividades.

Debido a que en la parte más alta del sitio, los artefactos se hallan a pocos centímetros debajo de la capa de actividades modernas, se excavó un pozo de prueba cuesta abajo en el barranco que había sido excavado por el bulldozer en 1976 (fig. 8). En este sector, la escorrentía de los sedimentos aluviales hacia la quebrada había dejado un depósito más grueso sobre

la capa cultural de tal forma que se podía tener más confianza en el carbón vegetal. Dos muestras de carbón se recuperaron en este pozo, dando resultados de: (1) 6.270 ± 270 años (4.320 a.C.) y (2) 6.180 ± 180 años (4.230 a.C.). (Las dos muestras se recogieron entre 15 y 42 cm debajo de la superficie actual y estaban claramente asociadas con instrumentos de piedra inclusive una cuña bifacial de basalto). Una tercera muestra de carbón vegetal fue recogida en la parte más alta del sitio (pozos C-E), en la capa de arcilla chocolate amarillenta. Esta muestra dio una fecha de 5.880 ± 260 años (3.930 a. C.). (En esta forma se demostró que nuestro miedo acerca del peligro de contaminación no era justificado).

Tomando en cuenta la desviación 1-sigma bastante grande (la cual se debe a la dificultad de eliminar todos los ácidos húmicos) (Buckley, comunicación personal 1981), las tres muestras dan la misma fecha cronométrica ($\overline{X}$ = 4.160 a.C.). Esta coincide bien con las capas más profundas de la Casita de Piedra y El Trapiche (figs. 2 y 3).

Los artefactos de Hornito-1 son, en todos los aspectos, muy similares a los que recuperó Ranere en los depósitos de la *Fase Talamanca* en los abrigos rocosos: predominan los basaltos y andesitas sobre las materias primas silíceas, hay una proporción alta de raspadores (fig. 9A, 10 C,E,F,), se hallan buriles (fig. 9C), cuñas bifaciales, raspadores/cepillos (fig. 10A, B), y *edge ground cobbles* (fig. 9 D,E,F,), con sus pequeñas bases o "metatitos". Los tipos más característicos de la subsiguiente *Fase Boquete* están ausentes (las pequeñas cuñas tabulares, las hachas alisadas y pulidas, los cristales de cuarzo utilizados y las manos biseladas).

En los abrigos del cañón del río Chiriquí, la gran cantidad de lascas y la presencia de artefactos rotos y reutilizados, le indicaron a Ranere que aquí se estaban fabricando instrumentos de uso cotidiano. Tenemos la misma opinión en torno a Hornito-1. Pequeños pedazos de materia prima, conseguidos, probablemente, en las quebradas cercanas, se llevaban al campamento donde, a veces con solamente tres o cuatro golpes, se convertían en instrumentos. Es posible que materia prima de calidad fuera bastante escasa porque los artesanos han intentado sacar el máximo uso de sus artefactos achicándolos y convirtiéndolos en implementos nuevos hasta dejarlos casi inoperantes. El pequeño instrumento en la figura 9A fue utilizado primeramente como raspador/buril (1 en el dibujo). Posteriormente, fue roto intencionalmente en la base —al romperse se destacó una pequeña lasca— siendo reafilado después en el lado dos para ser utilizado como "cepillo". Parece confirmarse, por lo tanto, la idea que sostiene Ranere (1980a) de que los instrumentos de piedra de la *Fase Talamanca* se hacían con rapidez para efectuar trabajos hogareños, cortar y raspar madera, descortezar árboles para sacar majagua, hendir varas de palmas para hacer los pisos de las viviendas, etc. No debemos concluir, sin embargo, que la tradición lítica es cruda o inexperta. Es impresionante ver cómo los artesanos de la *Fase Talamanca* adaptaban tan económicamente a su función, pequeños pedazos de materia prima muy dura.

En las excavaciones en Hornito-1 se recuperaron varias muestras de suelos para efectuar análisis de polen y fitolitos, mientras se rescataron algunas semillas carbonizadas. Los fitolitos señalan, según Piperno, un ambiente mayormente forestado en el cual habían muchas palmeras. Hay muy pocos fitolitos característicos de las gramíneas. Entre las semillas carbonizadas asociadas con la capa cultural, hay nances, semillas de una palma pequeña (¿*Geonoma*?) y otras todavía sin identificar (C. Earle Smith, información personal, 1981).

Esta información, cuando se agrega a la presencia de los ubicuos cantos rodados desgastados en los bordes y de las pequeñas piedras de moler que acompañan aquéllos parece confirmar la idea de los indígenas de la *Fase*

Talamanca en la cordillera chiricana han debido subsistir de la recolección de frutas silvestres y de la cacería en los bosques, adquiriendo sus carbohidratos principalmente de tubérculos.

Hemos tenido cuidado, sin embargo, de señalar que algunos aspectos del precerámico panameño no están del todo claros y que tenemos que descifrar varias contradicciones antes de poder ofrecer datos más precisos. ¿Es o no, agrícola la *Fase Talamanca?* ¿Por qué perdura un patrón de vida precerámico en la cordillera chiricana? ¿Por qué todos los sitios precerámicos que han sido estudiados hasta la fecha comienzan a ser utilizados durante el 5º milenio a.C. y no antes?

AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen a la Municipalidad de Pérez Zeledón y a la Academia de Geografía e Historia de Costa Rica, su generosa invitación al congreso "El Sureste de Costa Rica como Región de Desarrollo". Dan las gracias, igualmente, a Robert Drolet y a Claudio Barrantes por sus esmeradas atenciones antes, durante y después del congreso. El primer autor agradece el apoyo del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación y del Laboratorio Conmemorativo Gorgas, sin cuyo respaldo las excavaciones en Hornito-1 no habrían sido posibles. Las tres fechas de carbono-14 de Hornito-1 fueron financiadas por el Río Tinto Zinc Corporation.

BIBLIOGRAFIA

BIRD JUNIUS B. y RICHARD G. COOKE: "Los Artefactos más Antiguos de Panamá". *Revista Nacional de Cultura*, Número 6. Págs. 19-33. Panamá. 1977.

"La Cueva de los Ladrones: Datos Preliminares sobre la Ocupación Formativa". *Actas del V Simposio Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá*. Universidad de Panamá e I.N.A.C. Págs. 283-304, 1978a.

"The Occurrence in Panama of Two Types of Paleo-Indian Projectile Points". *Early Man in America from a Circum-Caribbean Perspective*, edited by Alan L. Bryan. Occasional Papers N° 1 of the Department of Anthropology, University of Alberta. Págs. 263-272. 1978a.

COOKE, RICHARD G. "*Recursos Arqueológicos*". En: *Evaluación Ambiental y Efectos del Proyecto Hidroeléctrico "Fortuna"*. Preparado para el Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación por Abdiel Adames. *Lotería*. Números 254-256, Apéndice 7, págs. 399-467. 1977.

Maximizing a Valuable Resource: the White-tailed Deer in central Panama. Presentado en la 43ª Reunión Anual de la Sociedad para la Arqueología Americana, Tuscon (inédito). 1978.

"Los Impactos de las Comunidades Agrícolas sobre los Ambientes del Trópico Estacional: Datos del Panamá Prehistórico". *Actas del IV Simposio Internacional de Ecología Tropical*. Universidad de Panamá, I.N.A.C. Págs. 919-973 (Tomo III). 1979.

"Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá". *Revista Médica de Panamá* 6 (1): 65-89. 1981.

EN PRENSA

Some Current Research Problems in Central and Eastern Panama: A Review. School for American Research Seminar on Lower Central America. University of New Mexico Press.

GALINAT, WALTON C. The Archaeological Maize Remains from Volcan, Panama - A Comparative Perspective. En: *Adaptative Radiations in Prehistoric Panama* (O.F. Linares y A. J. Ranere, editores). Peabody Museum Monographs, N° 5, Harvard, Págs. 175-180. 1980.

HANSELL, PATRICIA. *Shell Analysis: A Case Study from Panama*. Tesis de Maestría. Universidad de Temple (inédita). 1979.

HANSELL, PATRICIA and JOHN K. ADAMS. *The Application of Sediment Analysis to Cultural Deposits*. Presentado para la 45ª Reunión Anual de la Sociedad para la Arqueología Americana, Filadelfia. 1980.

LINARES, OLGA F. "The Ceramic Record: Time and Place". En: *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*. (O. F. Linares y A. J. Ranere, editores). *Peabody Museum Monographs*. Número 5. Págs. 81-117. 1980.

LINARES, OLGA F. y ANTHONY J. RANERE (Editores). Adaptive Radiations in Prehistoric Panama. *Peabody Museum Monographs*, número 5. Harvard University, Cambridge. 1980.

LINARES, OLGA F., PAYSON, D. SHEETS and E. JANE ROSENTHAL. "Prehistoric Agriculture in Tropical Highlands". *Science*, Vol. 187, número 4172, Págs. 137-145. 1975.

MCGIMSEY, CHARLES R. III. "Cerro Mangote: A Preceramic Site in Panama". *American Antiquity* 22(2), pt. 1, Págs. 151-161. 1956.

MCGIMSEY, CHARLES R. III, M.B. COLLINS y T. MCKERN. *Cerro Mangote and Its Population*, presentado para el 37° Congreso Internacional de Americanistas, Mar del Plata (inédito). 1966.

PEARSALL, DEBORAH M. Early Movement of Maize between Mesoamerica and South America. *Journal of the Stewart Anthropological Society* 9(1/2): 41-57. 1978.

The Application of Ethnobotanical Techniques to the Problem of Subsistence in the Ecuadorean Formative. Tesis doctoral, Universidad de Illinois (inédita). 1979.

PICKERSGILL, BARBARA y C. B. HEISER JR. "Origins and Distributions of Plants Domesticated in the New World Tropics". En: *Origins of Agriculture,* C. A. Reed (editor). Mouton. Págs. 803-835. 1977.

PIPERNO, DOLORES. *Phytolith Analysis of Archaeological Soils from Panama,* Tesis de maestría. Universidad de Temple (inédita). 1979.

Phytolith Evidence for Maize Cultivation during the Early Ceramic (Monagrillo) Period. Presentado en la 45ª Reunión Anual de la Sociedad para la Arqueología Americana. Filadelfia (inédito). 1980.

EN PRENSA

"First Report on the phytolith analysis of the Vegas Site (OGSE-80), Ecuador". En: *The Vegas Cultures: Early Prehistory of Southwestern Ecuador.* Karen Stothert (editora). Museo Antropológico del Banco Central del Ecuador.

RANERE, ANTHONY J. *Early Human Adaptations to New World Tropical Forests: the View from Panama.* Tesis doctoral. Universidad de California (Davis) (inédita). 1972.

"Toolmaking and Tool usse among the Preceramic Peoples of Panama. *Lithic Technology: Making and Using Stone Tools".* Earl Swanson (editor). Mouton (World Anthropology). Págs. 173-210. 1975.

The Preceramic of Panama: The View from the Interior. *Proceedings of the First Puerto Rican Symposium on Archaeology.* Fundación Arqueológica, Antropológica e Histórica de Puerto Rico, Report. Número 1. Págs. 103-137. 1976.

Nueva excavación y reinterpretación del sitio de Cerro Mangote. Presentado en el *III Congreso Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá,* noviembre de 1980a.

Preceramic Shelters in the Talamanca Range. En: *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama.* O. F. Linares y A. J. Ranere (editores). Págs. 16-43. 1980b.

"Stone Tools from the Rio Chiriqui Shelters". En: *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama.* Págs. 316-353 (Report Nº 8). 1980c.

RANERE, ANTHONY J. y HANSELL, PATRICIA. "Early Subsistence Patterns along the Pacific coast of Panama". En: *Prehistoric Coastal Adaptations,* Barbara Stark y Barbara Voorhies (editores). Academic Press, New York. Págs. 43-59. 1978.

RANERE ANTHONY J., RICHARD G. COOKE y HANSELL PATRICIA. *Food Procurement in the Parita Bay Region of Panama.* Presentado en la 45ª Reunión de la Sociedad para la Arqueología Americana, Filadelfia (inédito). 1980.

SMITH C., EARLE JR. Plant Remains from the Chiriqui Sites and Ancient Vegetational Patterns. *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama.* Págs. 151-174. 1980.

SNARSKIS, MICHAEL. Central America: The Lower Caribbean. En: *Advanced Seminar on Lower Central American Archaeology,* Universidad de Nuevo México. (En prensa).

WILLEY GORDON y MCGIMSEY III, CHARLES R. The Monagrillo Culture of Panama. *Papers of the Peabody Museum,* Harvard University. Nº 49(2). 1954.

ZEVALLOS C. W. C. GALINAT, D. W. LATHRAP, E. R. LENG, J. G. MARCOS, K. M. KLUMPP. The San Pablo Corn Kernel and its Friends. *Science* 196: 385-389. 1977.