Comentarios en torno a *La temprana introducción y uso de algunas plantas domésticas, silvestres y cultivos en Las Antillas precolombinas* **de Jaime Pagán Jiménez *et al*. (*Diálogo Antropológico*, 3 (10), 2005)**

Dr. José R. Oliver
Institute of Archaeology
University College, Londres (*j.oliver@ucl.ac.uk*)

Diálogo Antropológico, año 03, núm. 10 (2005): pp.35-41(www.dialogoantropologico.org)

El rescate arqueológico de las evidencias del uso de plantas ha tomado una nueva dirección en los últimos 15 años, tras el desarrollo de la metodología del análisis de los residuos (granos) de almidón iniciado por arqueólogos en Australia (*e.g.* Barton *et al*., 1998; Fullagar *et al*., 1998; Loy *et al*., 1992; Therin *et al*., 1999). Tal como lo indican Pagán Jiménez *et al*., en contraste con otras técnicas microbotánicas, el análisis de gránulos de almidón permite una asociación casi directa entre las plantas y los artefactos arqueológicos utilizados para procesarlas. La aplicación de esta técnica arqueobotánica en América Latina es muy reciente, pero ya ha comenzado a producir resultados positivos. Se ha aplicado, por ejemplo, a instrumentos de molienda procedentes de niveles precerámicos del yacimiento Aguadulce en Panamá (*circa* 5000-3000 aC), arrojando la presencia de maíz, yuca, yautía y ñame (*Dioscorea* spp.), lo cual confirma un patrón de subsistencia en el que el cultivo –no sólo la recolección– de plantas comestibles jugó un papel mucho más importante del que se le atribuía (Piperno y Holst, 1998; Piperno *et al*., 2000). Recientemente, Iriarte y sus colegas (2004: 614-617) han detectado la presencia de fitolitos y gránulos de almidón de maíz, calabaza (*Cucurbita* spp.), frijol (*Phaseolus* sp.) y achira o gruya (*Canna* sp.) en cuatro sitios con fechas iniciales de 2890 aC. Ubicados en los llanos inundables de la Cuenca del Río La Plata, Uruguay, estos yacimientos sugieren la *temprana* introducción de cultivos y plantas domésticas en una región que tradicionalmente se consideraba "marginal" y que sólo podía sostener una economía de apropiación en tiempos precolombinos. Como señala Stahl (2004: 561-563), la muy temprana evidencia de la domesticación y del cultivo de plantas en contextos "arcaicos" –de cazadores-recolectores (con y sin cerámica)– ya no debería sorprendernos. Sin embargo, es sumamente grato y estimulante poder constatarlo mediante evidencias concretas. El estudio presentado por Pagán Jiménez *et al*. sobre los sitios de Maruca (Puerto Rico) y Puerto Ferro (Vieques) incorpora el área insular antillana al creciente *corpus delicti* de evidencias paleoetnobotánicas que ha forzado la revaloración de las hipótesis que se tenían acerca del desarrollo de la agricultura precolombina en el Nuevo Mundo y del papel que jugaron las sociedades arcaicas o primigenias en dicho proceso.

Sin menospreciar la sustancial contribución de los demás colegas coautores, es preciso destacar que Jaime Pagán Jiménez es el primer arqueólogo en implementar de manera sistemática el análisis de gránulos de almidón en Las Antillas. Concuerdo con la opinión del profesor David R. Harris (Institute of Archaeology-UCL), quien indicó que este estudio es "a well argued and thoroghly documented, and I [Harris] am impressed by Pagán-Jiménez's familiarity with much of the literature on starch analysis." Harris añade además que "I think that the Pagán-Jiménez *et al*. paper will make an original and important contribution to Caribbean archaeology" (Harris, comunicación personal, 3 enero 2005).[1]

Sin lugar a dudas, el artículo de Pagán Jiménez *et al*. ha presentado evidencias paleoetnobotánicas que suscitarán una revisión radical de los modelos e hipótesis acerca del desarrollo de la subsistencia y economía agrícola en Las Antillas. En este ensayo, Pagán Jiménez *et al*. abordan no sólo los resultados del análisis de almidones de seis instrumentos líticos del período arcaico antillano, sino que además presentan una excelente y abarcadora evaluación crítica de la visión que hasta hace poco se tenía por modelo de "cazadores/pescadores y recolectores" insulares. La crítica, así como las nuevas perspectivas, reflejan muy de

cerca mi propia percepción e interpretación del carácter y naturaleza de la economía y subsistencia que caracterizaba a estas comunidades primigenias o arcaicas caribeñas (Oliver, 2001; 2004). Sólo que ahora, por primera vez, se cuenta con una evidencia mucho más directa de las plantas procesadas mediante instrumentos líticos por dos de estas comunidades –Maruca y Puerto Ferro– y con fechas *aproximadas* entre 1295-395 aC en Maruca y alrededor de 700 aC en Puerto Ferro.

Los almidones identificados en Maruca y Puerto Ferro incluyen los de plantas domésticas como el maíz, la yuca, el frijol *(Leguminosae; cf. Phaseolus sp.)* y de los cultivos batata, yautía (*Xanthosoma* spp.), ñame (cf. *Dioscorea* sp.) y achira o gruya (*Canna* sp.) (*ver* Pagán Jiménez *et al*., tablas 1 a 6). En adición, también se identificaron almidones de las plantas silvestres palma de corozo (cf. *Acrocomia media*), haba (*Canavalia* sp.) y marunguey (*Zamia portoricensis*). A este registro se pueden añadir los restos macrobotánicos (en Maruca solamente), identificados por Newsom (*ver* Rodríguez López, 2004: Cap. VIII: 1-4; Newsom y Wing, 2004: 120-128, tabla 7.1), que incluyen semillas del fruto de tortugo amarillo y sapodilla (*Mastichodendron=Sideroxylon; Sapotaceae*), del uvero de playa (*Conocarpus* sp.) y de la palma de corozo (cf. *Acrocomia* sp.). Newsom indica además la presencia *incidental* de semillas de la familia *Malvaceae* y *Asteraceae/Compositae,* así como de otras gramíneas intrusivas modernas. Finalmente Newsom también informa la presencia de restos de tejido parenquimatoso de dos formas diferentes de tubérculos (o de diferentes partes de un tubérculo) que no se pudieron identificar con mayor precisión, pero que con los datos de almidones podemos inferir que deben ser uno o varios de los tubérculos reportados por Pagán Jiménez *et al*.

Tal como comentan los autores del artículo en discusión, la evidencia paleoetnobotánica recabada presenta un *amplio espectro* de plantas silvestres, cultivadas y domesticadas asociadas con instrumentos de molienda arcaicos. Los cormos, rizomas, tubérculos (y en el caso de la *zamia,* el tronco), como es sabido, tienen el potencial de suplir una alta proporción de la energía calórica (carbohidratos) en la dieta aborigen, mientras que las semillas, como el frijol y maíz contienen, además, otros elementos de nutrición (vitaminas, proteínas). Los posibles alimentos derivados de estas plantas, en combinación con la pesca, caza-recolección de animales, producirían una dieta balanceada. Tanto Maruca como Puerto arrojan evidencia de intensas actividades de recolección y captura de animales de ámbitos costeros que resultan en aportes sustanciales a los requerimientos proteínicos de los grupos. La evidencia zooarqueológica en Maruca, por ejemplo, indica un énfasis en las actividades de recolección (bivalvos y crustáceos) en zonas costeras pantanosas/estuarinas y/o manglares (Narganes, 2004: Caps. V y VI).[2] Creo que es importante recalcar que no es fundamental sólo la contribución individual de los distintos recursos alimenticios *vegetales* de Maruca o Puerto Ferro, sino que lo que interesa es la *totalidad* de la subsistencia, tanto de animales como de plantas y sus implicaciones sociales y culturales. Tal como Pagán Jiménez *et al.* advierten, la presencia de las especies cultivadas y domesticadas en ambos sitios no es, *ipso facto,* fundamento suficiente para inferir que el patrón básico de subsistencia de dichas comunidades arcaicas haya estado basado en la agricultura.

En fin, tomando en cuenta la evidencia paleoetnobotánica y zooarqueológica, el patrón de subsistencia y dieta animal del arcaico de Maruca y Puerto Ferro puede caracterizarse como mixto y de amplio espectro, pero con preferencias en la recolección y captura de animales de ámbitos *(hábitat)* costeros de estuario y manglar. Si, en efecto, Maruca en un pasado fue un islote parcialmente antropogénico dentro de un manglar, entonces se explicaría la larga secuencia de ocupaciones y reocupaciones en un sitio de pequeñas dimensiones.[3] Si este fue el caso, entonces es probable que las huertas de cultivo o bien estaban localizadas a cierta distancia de Maruca en tierra firme o, por otra parte, las huertas domésticas en el 'islote' eran de dimensiones muy reducidas y por lo tanto de una producción total limitada.

En la revisión crítica sobre la arqueología cubana posterior al1959 que escribí recientemente (Oliver, 2004) antes del artículo de Pagán Jiménez *et al*., ya anticipaba el desarrollo de una economía de subsistencia arcaica basada en el cultivo de huertas domésticas (*house gardens*), por lo menos entre algunas de las

sociedades arcaicas (pre y protoagrícolas).[4] Aún con la ausencia de evidencias arqueobotánicas, proponía que dichos grupos primigenios antillanos no se basaron en una dieta exclusivamente anclada en la apropiación de recursos de alimenticios silvestres, sino que ya debieron existir economías apoyadas en el *cultivo* de plantas domesticadas y silvestres. En relación al esquema cubano de etapas o fases de evolución socioeconómica (*i.e.* preagrícola/apropiación→protoagrícola/transicional→agrícola/producción) cabía la posibilidad de que los primeros habitantes antillanos, desde el principio, ya practicaban el cultivo de huertas domésticas, es decir, que en el esquema evolutivo cubano dichas primigenias sociedades ya pertenecían a la llamada fase o etapa "protoagrícola". Incuso llegué a cuestionar la presuposición de que en Las Antillas existiera una etapa o fase en la que la economía de subsistencia hubiese sido exclusivamente de "apropiación" ("preagrícola"). En otras palabras, las primeras sociedades arcaicas ya arribaron al ámbito insular antillano con una economía mixta en la cual las plantas domesticadas y algunas silvestres eran tanto cultivadas en huertas como recolectadas en el campo; que la reproducción, abundancia y distribución de las plantas en los bosques eran manejadas y/o controladas en forma mucho más sistemática y sustancial de lo que hasta el momento los arqueólogos habían contemplado. Vale la pena citar los párrafos relevantes del referido trabajo inédito:

> The possibility of plant cultivation (wild and/or domesticated) in the context of a dominant fishing-hunting and gathering economy has a fairly broad geographic distribution dating at least as far back as 7000 BC without pottery and as early as 5600 BC with pottery in the tropical lowlands of South America ([consultar] Oliver, 2001). The question is whether the first colonizers of Cuba (and other Caribbean islands) already included groups practicing house gardening cultivation and/or forest management strategies or whether that knowledge and practice was entirely developed within Cuba and/or other islands of the Caribbean, out of an earlier food hunting-foraging economy, perhaps out of a Mordán-Barrera or Levisa-Seboruco*. I am skeptical of the claim that groups represented by Levisa-Seboruco or Barrera-Mordán were all characterized by an economy of appropriation (procurement), merely plucking-out food sources growing in nature.* Doubtlessly these groups did so, but whether exclusively so is another matter.
>
> *Has the archaeological evidence from Seboruco and Guanacayabo (Guayabo Blanco) conclusively refuted that their economy was <u>not</u> in fact 'proto-agricultural' from the start? Could it not be that in the Caribbean there never was a group/tradition that did not have from its inception some form of transitional 'incipient' agriculture or proto-agriculture?* It may well be that 'pre-agricultural' is as much a 'transition' as would be any other intermediate stage in the quest for, and use of, food, if from the very first human occupation in the Caribbean, domesticated/wild plant cultivation and wild plant gathering, and/or harvesting seed/fruits from managed forests were already practiced. And the dependency on (proportion of) plant cultivation versus plant gathering may have varied widely from group to group and through time and not necessarily in one or the other direction (i.e. toward or away from agriculture). Of course, under certain circumstances, agricultural groups can 'reverse' the direction toward hunting-fishing and foraging of exclusively wild resources either temporarily or on a more permanent basis, as has been repeatedly shown around the world and for different time periods, at least since the inception of the Holocene (Oliver, 2004: 41; énfasis en cursiva añadido).

Finalmente, concluí el referido artículo con una serie de predicciones:

> My visceral feeling is that we [archaeologists] will eventually discover that, at least between Puerto Rico and Cuba, there was a broad, sloping horizon of fisher-hunter-gatherer groups exhibiting a relatively high degree of sedentarism who: (a) cultivated wild <u>and</u> domesticated plants, (b) maintained house gardens or experimental [domestic] plots, (c) managed and tended forest food resources, (d) hunted/captured

> terretrial and marine animals, and (d) some of whom may have used pottery for cooking, while others did not (Oliver, 2004: 43).

Sin embargo, mi visión del arcaico se sostenía más en la analogía etnográfica de cazadores-recolectores (*e.g.* los Nukak [Politis, 2001]) y en los avances en la investigación arqueológica de sitios arcaicos y precerámicos del continente suramericano que en datos empíricos antillanos (*ver* el resumen de Oliver, 2001; Stahl, 2004). Los restos alimenticios de animales, cuyo análisis y estudio tiene larga tradición en la arqueología antillana (Newsom y Wing, 2004), tuvo como resultado frecuente la sobrevaloración de sólo un aspecto de la subsistencia –la caza y pesca– del arcaico. Estimaba que, debido a la casi total ausencia de estudios (y evidencias) paleoetnobotánicos, la imagen de cazador/pescador-recolector se destacaba en detrimento de la del recolector y/o cultivador de plantas.[5] El análisis e interpretación de los gránulos de almidón extraídos de los artefactos líticos de Maruca y Puerto Ferro han aportado las evidencias que, por primera vez, parecen sustanciar mi tesis (2004)—misma que además concuerda con los modelos presentados recientemente por Pagán Jiménez (2002), Rodríguez Ramos (2005) y similar a los propuestos en otras áreas insulares del mundo, como la Melanesia (*ver* Therin *et al*., 1999).[6]

Los problemas que puedan existir en la metodología y análisis e identificación de los gránulos de almidón arqueológicos han sido ya tratados con sumo detalle por Pagán Jiménez *et al*. y por varios de los autores citados en el artículo, por lo cual no es necesario reiterarlo todo en detalle. Una de las preocupaciones es el potencial de falsas identificaciones que puede resultar por no contar con una colección de referencia abarcadora e, idealmente, comparable con las disponibles para la identificación de polen o de elementos macrobotánicos. He tenido la oportunidad de constatar personalmente que Pagán Jiménez ha acumulado (y continua ampliando) un catálogo de plantas modernas de referencia que abarca un número substancial de muestras de almidón procedentes de varios segmentos de la anatomía vegetal (hojas, tallos, raíces) por lo cual, paulatinamente, el potencial de identificaciones erradas disminuye proporcionalmente. La reciente ponencia presentada por Pagán Jiménez (julio de 2004) a un grupo de arqueólogos puertorriqueños en el Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y El Caribe, ha realzado decididamente mi grado de confianza en los resultados.

Otro problema que el profesor Harris me señaló y que Pagán Jiménez *et al*. aluden es que todavía no se sabe a ciencia cierta que tan bien pueden sobrevivir los granos de almidón en diferentes tipos de suelo y contextos (concha, madera, cerámica, lítica), ni tampoco se conoce bien del proceso y tasa de degradación de éstos en diferentes contextos ambientales. Igualmente debe aún estudiarse más a fondo las diferentes "causas" de contaminación potencial de los artefactos estudiados. Así y todo, como comenta el profesor Harris, "the recent research carried out in recent years on starch grains surviving in stone tools has produced sufficiently consistent results to show that the technique is valid and worth pursuing further" (comunicación personal, 2005).

Tal como Pagán Jiménez *et al*. advierten, hay que tener mucha cautela en asumir que la presencia de un conjunto de granos de almidón en los artefactos de molienda implique la existencia de un patrón o sistema de subsistencia basado en la producción agrícola. La presencia, por ejemplo, de maíz, yuca y batata, en manos laterales o majadores líticos, no necesariamente denota que la economía de subsistencia del grupo o la sociedad (es decir, la dieta) está basada en la agricultura (sea tala y quema, conucos o motón), ni que la base esencial de la dieta *(staple diet)* dependa de dichos cultivos. Estos cultivos, en la dieta de Maruca o Puerto Ferro, no necesariamente representan cultivos básicos (*staple crops*).[7] Todavía hace falta toda una serie estudios adicionales y más extensos para determinar la escala y proporción alimentaria de estos cultivos en términos de su contribución a la totalidad del patrón dietético y nutricional, incluyendo la contribución animal. Como lo indican correctamente Pagán Jiménez *et al*., es necesario la combinación de un conjunto de

múltiples evidencias independientes que indiquen procesos antropogénicos (paisaje, sedimentos) consistentes con actividades agrícolas –mediante análisis de polen, fitolitos y/o restos macrobotánicos, sin olvidar los estudios de isótopos estables de los huesos y dentición humana– los que realzarán la confianza de los resultados e interpretaciones.

Un aspecto, por ejemplo, que se necesitará investigar a fondo en el futuro involucra el desarrollo y/o refinamiento de teorías y métodos que nos permitan hacer el brinco conceptual entre implementos con restos de cultivo (gránulos de almidón) identificados y la interpretación del conjunto (plantas y herramientas) en términos de su papel en la dinámica social y en la economía de subsistencia del grupo. Estudios futuros tendrán que considerar aspectos como los métodos de selección de instrumentos para análisis para que se pueda conocer estadísticamente si la muestra es, en efecto, representativa del procesamiento de "x" conjuntos de plantas, y posibilite la descripción de cuál es la variabilidad de la forma y función del instrumento respecto a las plantas procesadas. Aún así, quedarían preguntas acerca del significado e interpretación de las frecuencias o ubicuidad de plantas en determinados contextos/artefactos: si, por ejemplo, 75% de las manos laterales de una muestra (estadísticamente significativa) de un misma fase de ocupación sistemáticamente presentan siempre gránulos de almidón de yuca, frijol y maíz, ¿podemos concluir que ésta alta frecuencia es indicativa de una predominancia agrícola en la subsistencia aborigen? En otras palabras, el que haya evidencia de que (por ejemplo) 75% de herramientas se usaron para procesar maíz, frijol y yuca no es equivalente a decir que el maíz, frijol y yuca representan 75% de la dieta del grupo, ni que cada uno de los cultivos sea necesariamente básico (*staple crop*). Tampoco podemos hacer extrapolaciones simples de cantidad de instrumentos a cantidad de producción de (en el ejemplo) maíz, frijol y yuca. Se necesitará realizar muchos más estudios experimentales del uso, desgaste y reuso de implementos que den un índice aproximado del rendimiento del instrumento, tal como el que recientemente Rodríguez Ramos (2005) ha realizado.

Desde luego, mientras más cantidades y diversos implementos para procesar "x" conjunto o variedades de conjuntos de plantas (silvestres y/o domesticadas) haya en un periodo dado, la presuposición de que dichas plantas constituían un elemento importante en la subsistencia es lógicamente admisible, pero es difícil de cuantificar o especificar cual era la contribución de las plantas cultivadas (si eran o no cultivos base de la dieta o *staple crops*) versus los demás recursos alimenticios de recolección, caza y/o pesca. Estas son interrogantes para resolver en el futuro.

El estudio de Pagán Jiménez *et al*. es un primer paso, pero importantísimo adelanto, hacia una caracterización más comprensiva de las actividades de subsistencia relacionadas con el procesamiento de plantas, de su preparación para transformarlas en alimentos comestibles y otros productos vegetales útiles (*e.g.* ungüentos y pociones 'medicinales', veneno para la pesca o caza). Es la primera vez que el método y análisis de gránulos de almidón ha arrojado evidencias concretas para el periodo arcaico antillano. Hasta ahora, lo que los arqueólogos intuían que se procesaba con instrumentos de molienda era especulativo y basado primordialmente en la "lógica" y/o analogía etnográfica. En este artículo Pagán Jiménez *et al*. no sólo demuestran el alto potencial que esta relativamente nueva metodología tiene para la arqueología, además presentan argumentos sólidos y convincentes que redefinen nuestra visión y modelos acerca de las actividades de subsistencia de los arcaicos, primeros pobladores antillanos. Dadas las revisiones fundamentales que los resultados implican, la visión sobre el primigenio habitante antillano ya no es sólo la de receptor de innovaciones en la subsistencia provenientes de posteriores sociedades invasoras (*i.e.* Saladoide, Huecoide: *ca*. 550-300 aC) más "civilizadas" y desarrolladas. Al contrario, las poblaciones primigenias arcaicas antillanas desarrollaron economías propias en las cuales el *cultivo* de plantas alimenticias jugó un papel crítico antes y durante el periodo de contacto con los "invasores" Saladoide y Huecoide, interacción que debió influir en la evolución y desarrollo de las futuras economías de adquisición y producción alimenticia en el Caribe. Es quizá

apropiado concluir con la observación de que el modelo del desarrollo e interacción de las economías de subsistencia –arcaica y Saladoide/Huecoide– que comienza a visualizarse para Las Antillas, parece converger con los que se están postulando acerca de los arcaicos y culturas Lapitoides de la Melanesia, Micronesia y Polinesia (*ver* referencias citadas en Therin *et al.*, 1999).

Notas

[1] Agradezco al profesor David R. Harris el haber compartido su experta opinión sobre el artículo de Pagán Jiménez *et al*. y haber discutido las ventajas (y limitaciones) del método de análisis de gránulos de almidón.

[2] El menor número y/o abundancia de vertebrados terrestres y marinos en Maruca se debe, probablemente, a factores y/o métodos de muestreo y no a un bajo énfasis en la caza y pesca. Según Rodríguez López, el sitio Maruca muy probablemente era un islote o banco arenoso en medio de un manglar en tiempos en que la playa estaba ubicada mucho más al interior que hoy día. De ser así, casi todas las muestras botánicas identificadas no pertenecen a un complejo típico de manglar, por lo cual se deduce que su presencia es antropogénica.

[3] Según Rodríguez López (comunicación personal), el geomorfólogo Eduardo Questel, quién participó en el estudio de Maruca, fue el que comentó acerca de la posibilidad de que el yacimiento de Maruca pudo ser un islote dentro de un área de manglar y/o ciénaga pantanosa—islotes similares aún se observan en manglares modernos. En la medida en que la basura se fue acumulando, el sitio pudo ser un punto atractivo para la reocupación por estar protegido contra la inundación y cambios de nivel freático. Sin embargo, no se realizaron estudios de tafonomía y geomorfología para confirmar o refutar esta hipótesis.

[4] El referido trabajo fue preparado en abril de 2004 para su inclusión en un libro editado, titulado *Dialogues in Cuban Archaeology*. Por varias razones, se tomó la decisión de publicarlo como un artículo en una revista. Actualmente está en proceso de correcciones editoriales. Este ensayo llevaba el título de “Soliloquio Cubano: An Outsider's Thoughts on Recent Cuban Archaeology”, pero probablemente el título será modificado para su publicación. Las implicaciones para el desarrollo de la agricultura detrás del concepto “huertas domésticas” (house gardens), fueron explícitamente formuladas por Donald W. Lathrap en 1977 (*ver* Oliver, 2001) mucho antes de que la idea de grupos de cultivadores, cazadores y recolectores, precerámicos y arcaicos fuera ampliamente aceptada (Lathrap, 1977).

[5] De hecho, en la primera y muy reciente síntesis monográfica de la zooarqueología y paleoetnobotánica antillana (Newsom y Wing, 2004), Cuba fue excluida por la pobreza de evidencias paleoetnobotánicas.

[6] El artículo de Rodríguez Ramos en referencia se titula "From the Guanahatabey to the 'Archaic' of Puerto Rico: The Non-evident Evidence" y fue sometido para publicación en *Latin American Antiquity*.

[7] El concepto de *staple crop* en inglés (cultígeno básico o esencial) se refiere a aquellos cultivos que proveen la mayor proporción nutricional de la dieta aborigen, la planta o plantas de mayor rendimiento alimenticio en términos calóricos.

Referencias

Barton, Huw *et al*.
1998 ver lista de referencias de Pagán Jiménez *et al*. en este número.
Fullagar, Richard *et al*.
1998 ver lista de referencias de Pagán Jiménez *et al*. en este número.
Iriarte, José *et al*.
2004 ver lista de referencias de Pagán Jiménez *et al*. en este número.
Lathrap, Donald W.
1977 Our Father the Cayman, Our Mother the Gourd: Spinden Revisited or a Unitary Model for the Emergence of Agriculture in the New Word. C.A. Reed (ed.) *Origins of Agriculture*, Mouton Press, The Hague: 713-751.

Narganes, Yvonne
2004 ver lista de referencias de Pagán Jiménez *et al*. en este número.
Newsom, Lee A. y Elizabeth S. Wing
2004 ver lista de referencias de Pagán Jiménez *et al*. en este número.
Oliver, José R.
2001 ver lista de referencias de Pagán Jiménez *et al*. en este número.
Oliver, José R.
2004 ver lista de referencias de Pagán Jiménez *et al*. en este número.
Pagán Jiménez, Jaime R.
2002 ver lista de referencias de Pagán Jiménez *et al*. en este número.
Pantel, Agamennon Gus
1994 *Evaluación de recursos culturales de Fase II. Yacimiento precolombino Maruca, Barrio Canas, Municipio de Ponce, Puerto Rico.* Informe final sometido a Ponce Plaza 2000 Developers, K-Mart Corporation. Informe disponible en el Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico, San Juan.
Politis, Gustavo
2001 ver lista de referencias de Pagán Jiménez *et al*. en este número.
Rodríguez López, Miguel
2004 ver lista de referencias de Pagán Jiménez *et al*. en este número.
Rodríguez Ramos, Reniel
2005 ver lista de referencias de Pagán Jiménez *et al*. en este número.
Stahl, Peter W.
2004 Greater Expectations. *Nature*, 412: 562-563.
Therin, Michael; Richard Fullagar y Robin Torrence
1999 Starch in Sediments: A New Approach to The Study of Subsistence and Land Use in Papua, New Guinea. C. Gosden y J. Hather (eds.), *The Prehistory of Food,* Routledge, Londres-Nueva York: 438-462.