

EL FORMATIVO QUE NUNCA TERMINÓ: LA LARGA HISTORIA DE ESTABILIDAD EN LAS OCUPACIONES HUMANAS DE LA AMAZONÍA CENTRAL*

Eduardo Góes Neves^a

Resumen

Los inicios de la ocupación de la Amazonía se remontan a la transición entre el Pleistoceno y el Holoceno. Ya hacia 8500 a.p. existen indicios de ella en diversos asentamientos, tanto ribereños como del interior, a lo largo de toda la cuenca. Los comienzos de la producción cerámica también pueden ser tempranos, con fechas, posiblemente, del octavo milenio a.p. y, con certeza, del sexto milenio a.p. Sin embargo, de manera paradójica, con la excepción de algunas áreas, el registro arqueológico del Holoceno Medio a lo largo de la Amazonía se caracteriza por grandes lagunas con pocas evidencias, o ninguna, de presencia del hombre. Por lo tanto, si bien hay señales de ocupación humana continua y la congregación de gente se inicia hacia 4500 a.p. en lugares como el alto Madeira, la cuenca del Upano y la desembocadura del Amazonas, estas parecen constituir fenómenos aislados, ya que no se observan desarrollos correspondientes en otras partes de la Amazonía al mismo tiempo. Más bien, es aún más tarde, desde alrededor de los inicios de nuestra era en adelante, que se hicieron visibles un crecimiento notable y generalizado de la población, la aglutinación de sitios y transformaciones evidentes en el paisaje antrópico. Estas corresponden, en el registro arqueológico, a la aparición súbita de conjuntos de mayores dimensiones, con profundos depósitos estratificados de cerámica asociados con tierras antrópicas de color oscuro, campos de cultivo y caminos elevados, grandes aldeas rodeadas por fosos y conectadas por redes de caminos, montículos artificiales residenciales y mortuorios asociados con cerámica elaborada, sistemas de asentamientos casi urbanos, estatuaria de piedra pulida, redes de comercio de largo alcance y la construcción de estructuras megalíticas circulares. ¿Significan estos vacíos que la cuenca del Amazonas estaba apenas habitada durante el Holoceno Medio? ¿Existe una predisposición hacia la destrucción o pobre visibilidad de los sitios de este intervalo temporal? ¿Se les puede correlacionar con eventos de cambios climáticos? Los datos actuales obtenidos de registros y estudios de polen, análisis de isótopos de carbón en materiales orgánicos estables y estudios de geomorfología fluvial muestran que el Holoceno Medio en la Amazonía pudo haber sido más seco que en el presente. Si esto es verídico, es probable que los yacimientos arqueológicos de esta etapa estén destruidos, bajo el agua o bajo toneladas de sedimento aluvial. De manera inversa, también es posible que las alteraciones en el nivel del agua y la cubierta boscosa puedan haber tenido un impacto directo en los grupos humanos en cuestión, lo que explicaría los cambios visibles en el registro arqueológico.

Palabras clave: arqueología amazónica, Amazonas central, historia de largo plazo, desigualdad social, manejo del medioambiente

Abstract

THE FORMATIVE THAT NEVER ENDED: THE LONG HISTORY OF STABILITY IN HUMAN OCCUPATIONS IN THE CENTRAL AMAZON

The beginnings of human occupation of the Amazon go back to the Pleistocene-Holocene transition. Already at 8500 BP there are signs of human occupation in different settings, both riverine and hinterland, throughout the whole basin. The beginnings of ceramic production may be early as well, with dates possibly from the eighth millennium BP and certainly from the sixth millennium BP. Paradoxically, however, with the exception of localized areas, the archaeological record of the middle Holocene across the Amazon is characterized by large hiatuses with few if any signs of human occupation. Hence, although there are signs of continuous human occupation and population aggregation starting at 4500 BP at places such as the Upper Madeira, the Upano basin and the mouth of the Amazon, these seem to be isolated phenomena since no corresponding developments are seen at the same time elsewhere in the Amazon. It is rather later, from around the anno domini on, that a widespread and visible pattern of

* Traducción del inglés al castellano: Rafael Valdez

^a Universidade de São Paulo, Museu de Arqueologia e Etnologia.
Dirección postal: av. Prof. Almeida Prado 1466, 05508-900, São Paulo, Brasil.
Correo electrónico: edgunes@usp.br

population growth, site aggregation and noticeable anthropic landscape changes become visible. These changes are matched, in the archaeological record, by the sudden appearance of large sites with deep stratified ceramic deposits associated with anthropic dark soils, raised fields and causeways, large villages surrounded by moats and connected by road networks and of artificial residential and funerary mounds associated with elaborated pottery, quasi-urban settlement systems, polished stone statuettes, long-rang trade networks, and the construction of circular megalithic structures. Do these hiatuses mean that the Amazon basin was scarcely occupied during the mid-Holocene? Is there a taphonomic bias towards the destruction or poor visibility of sites dating from this interval? Can these apparent hiatuses be correlated with events of climatic change? Current data from pollen records, carbon isotopes in stable organic matter, and fluvial geomorphology show that the mid-Holocene in the Amazon could have been drier than the present. If this is true, it is likely that many of the archaeological sites from this time are either destroyed, under water or under tons of alluvial sediment. Conversely, it is also possible that dryness and changes in water level and forest cover may have had a direct impact in human occupation, explaining the changes observed in the archaeological record.

Keywords: Amazonian archaeology, central Amazon, long-term history, social inequality, environmental management

1. Introducción

En la actualidad se acepta, por lo general, que la ocupación de la cuenca del Amazonas es tan antigua como la de otras partes de Sudamérica (Roosevelt 2002; Barse 2003; Meggers y Miller 2003). Este postulado contradice las hipótesis que proponen que la ocupación de los bosques tropicales no fue posible por parte de poblaciones con economías no basadas en la producción agrícola de alimentos (Headland y Bailey 1991; Roosevelt *et al.* 2002). También es claro que, en la Amazonía, se desarrollaron etapas de innovación cultural temprana respecto del resto de Sudamérica. Entre estas se encuentran la producción independiente de cerámica, encontrada en conchales distribuidos al este de la desembocadura del río Amazonas con fechados que se remontan a *c.* 3500 a.C. (Simões 1981; Roosevelt 1995). Otros sitios, ubicados en la parte baja del Amazonas, pueden tener cerámica aún más temprana, fechada hacia 6000 a.C. (Roosevelt *et al.* 1991; Roosevelt 1995), si bien su contexto cronológico no es del todo claro, así como tampoco es obvio si estos núcleos constituyeron innovaciones independientes que se dieron más tempranamente en esta área que en el resto del continente (Fig. 1) (Meggers 1997).

De todos modos, hay buenos motivos para afirmar que la cuenca del Amazonas fue un escenario peculiar para el desarrollo cultural temprano en Sudamérica y que, en algunos casos, precedió al de otras áreas. Sin embargo, para la época de la llegada de los primeros colonizadores europeos, en las etapas iniciales del siglo XVI, se describen patrones de organización social y política muy diversificados a lo largo del continente. Entre esta plétora de sociedades había Estados centralizados, jefaturas poderosas y bandas de cazadores generalizados de alta movilidad. En la Amazonía central, los cronistas describen asentamientos densamente ocupados bajo el liderazgo de jefes de gran prestigio y poder que podían movilizar individuos dispersos que vivían en una serie de aldeas diversas y agruparlos en conjuntos jerárquicos de múltiples niveles que asemejaban jefaturas. Los datos arqueológicos de algunas áreas del Amazonas hacen retroceder la imagen que brindan dichos reportes a épocas más anteriores (Heckenberger, Kuikuro, Kuikuro, Russell, Schmidt, Fausto y Franchetto 2003; Heckenberger, Russell, Fausto, Toney, Schmidt, Pereira, Franchetto y Kuikuro 2008). La explicación de la historia de las diferentes formaciones sociales que prevalecieron en Sudamérica en el siglo XVI ha sido la principal tarea de la investigación arqueológica que se ha realizado en el continente en el siglo pasado. ¿Por qué, desde un punto de vista comparativo, surgieron formaciones sociales más centralizadas y jerárquicas en áreas como los Andes centrales, la costa del Perú y partes de la zona norte de Sudamérica y, al parecer, no fue así en otras regiones del continente, como la Amazonía? Esta pregunta es casi tan antigua como la misma arqueología amazónica y, para responderla, se han postulado distintos tipos de explicaciones que van desde las hipótesis materialistas a las de carácter ideológico. Por otro lado, diversos autores proponen que las formaciones sociales precoloniales estuvieron verdaderamente centralizadas y tuvieron un carácter jerárquico, lo que las hace comparables con otras áreas del mundo donde florecieron Estados e imperios.

En la larga historia de la ocupación de los Andes y sus áreas adyacentes se observa la alternancia de horizontes de integración cultural o política, y etapas intermedias en las que predominan grupos políticos

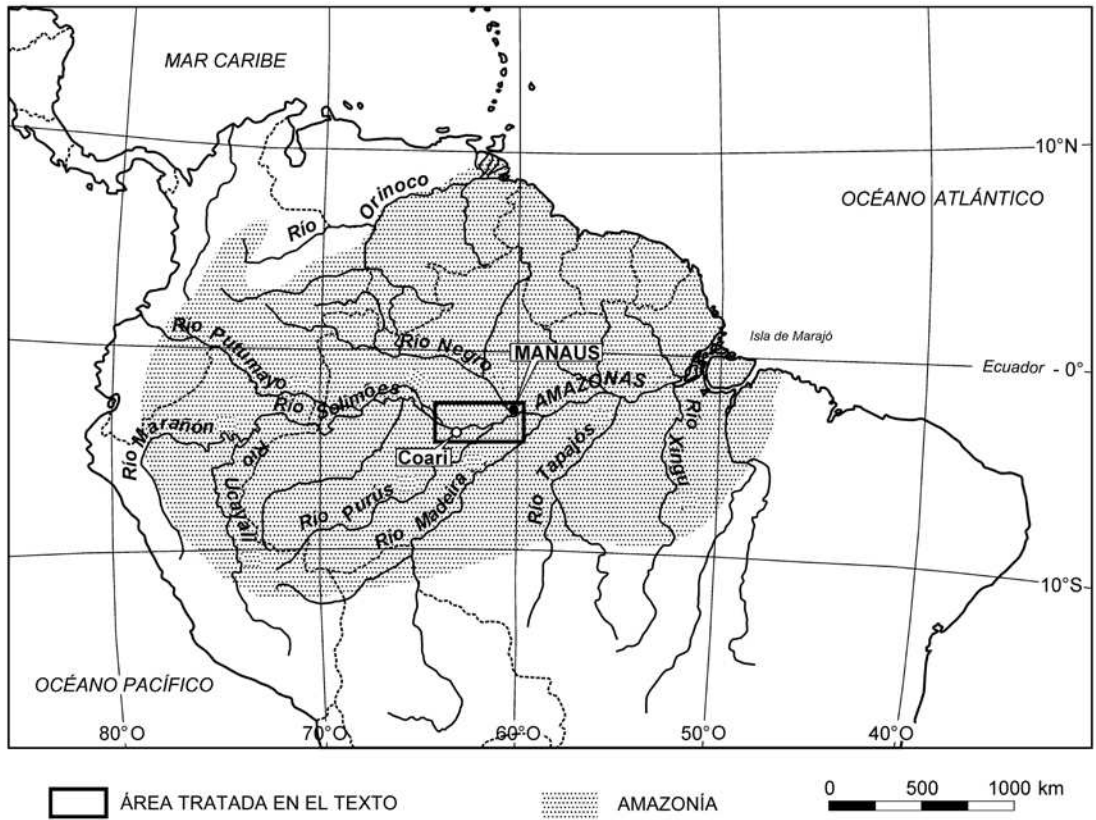


Fig. 1. Mapa general de la cuenca amazónica y su ubicación en Sudamérica (elaboración del dibujo: Marcos Castro, Proyecto Amazonía Central).

dispersos, circunscritos y autónomos. En la Amazonía se puede visualizar un patrón similar, si bien no con una distribución semejante; sin embargo, a diferencia de los Andes, se puede ver una asombrosa distribución tanto de lenguas distintas como de familias lingüísticas sin grandes barreras físicas como desiertos o altas cordilleras montañosas. En este artículo, el autor sugiere que, en esta región, la gran diversidad lingüística puede ser usada como un indicador para entender el proceso de la domesticación de plantas y del paisaje que ocurrió durante el Holoceno Temprano y Medio. De la misma manera, se propone que los factores que están en las raíces de la historia de la diversificación lingüística son los mismos que se mantienen como subyacentes en la historia de la fragmentación y la descentralización política a lo largo de la Amazonía.

2. La dispersión de lenguas y la expansión de la agricultura en las tierras bajas tropicales del continente sudamericano

Para las tierras bajas de Sudamérica se postuló, de manera inicial, la asociación en el pasado entre los patrones de distribución de lenguas y la expansión de grupos étnicos por parte de Max Schmidt, hace casi 100 años atrás. Erland Nordenskiöld, en su breve pero perspicaz síntesis de la arqueología amazónica, llevó esa correlación más allá con su propuesta de una asociación de la amplia distribución de cerámica con decoración incisa y modelada, y la representación de cabezas de aves encontradas desde Trinidad, en las Antillas, hasta el delta del río Paraná (Nordenskiöld 1930). Para este autor, dicha distribución pudo haber sido resultado del hecho de que, en las tierras bajas de Sudamérica, las tres principales cuencas ribereñas —Orinoco, Amazonas y Paraná— están, todas, geográficamente integradas.

Sin embargo, fue Donald Lathrap quien formuló, con más elegancia, una serie de hipótesis en las que postulaba la asociación de los patrones de distribución de lenguas, desde la familia arawak a la tupí, con las expansiones agrícolas del pasado. Junto con sus antes estudiantes graduados José Brochado y José Oliver, Lathrap —influenciado por Schmidt, Nordenskiöld y Carl Sauer— sugirió que el área del Amazonas central pudo haber sido un centro temprano de crecimiento y dispersión de población respecto del resto del continente americano en su integridad (Lathrap 1970, 1977; Brochado 1984; Oliver 1989). Para estos autores, dicha dispersión pudo haber sido el resultado de un proceso de crecimiento poblacional y colonización agrícola de las fértiles llanuras aluviales de la cuenca amazónica, lo que condujo, luego, a la ocupación de otros terrenos aluviales y no aluviales de Sudamérica. Es probable que el gran mérito de esta hipótesis cardíaca (*cardiac hypothesis*) haya sido el hecho de que proponía un mecanismo real para la difusión. En este caso, el difusionismo no fue empleado como un mecanismo explicativo cuyas causas eran desconocidas. Más aún, la expansión de individuos, lenguas y cerámica fue vista como el resultado del crecimiento poblacional de grupos agrícolas bien adaptados que colonizaron las áreas contiguas a los terrenos aluviales. El tipo de difusionismo propuesto por Lathrap fue similar, en muchos sentidos, a la hipótesis de la *demic diffusion*,¹ propuesta por Ammerman y Cavalli-Sforza para explicar las frecuencias genéticas en el Neolítico europeo (véase Ammermann y Cavalli-Sforza 1984).

El trabajo de Lathrap se centró más en la dispersión de poblaciones que en las lenguas habladas de las familias lingüísticas tupí-guaraní, arawak y pano. Para este autor, dichas dispersiones de poblaciones y lenguas se podrían correlacionar con la expansión de la cerámica de las tradiciones Polícroma y Barrancoide, en el caso de las familias tupí-guaraní y arawak, y de la tradición Cumancaya en el caso de la familia pano. Trabajos posteriores realizados en el Amazonas central, luego de la publicación de la hipótesis original de Lathrap, verificaron que el registro arqueológico del área no concordaba con sus expectativas (Heckenberger *et al.* 1998; Neves 2006). Más aún, la correlación entre complejos cerámicos, o cultura material en general, y los grupos lingüísticos ha sido severamente criticada por parte del enfoque procesual desde la década de los sesenta a la de los ochenta, lo que convirtió a dicha clase de arqueología en una propuesta casi obsoleta para algunos investigadores.

Sin embargo, el problema de esta crítica es que dicha perspectiva fue retomada en una serie de trabajos hechos en diferentes partes del mundo, de manera más notable en el Pacífico (Kirch 2000) y en el Neolítico europeo (Renfrew 2000; Anthony 2007). Dicho enfoque, denominado la hipótesis de la dispersión de lenguas y agricultura (*farming-language dispersal hypothesis*), propone que la distribución de algunas de las familias de lenguas más generalizadas en la actualidad fue motivada por diseminaciones demográficas que resultaron de la adopción de la agricultura por parte de diferentes poblaciones del mundo. De este modo, la dispersión del complejo de objetos lapita, que incluye cerámica, en la Melanesia y la Polinesia oriental se podría correlacionar con la expansión temprana de hablantes austronesios en el área. De la misma manera, la difusión de la cerámica de bandas incisas en Europa (*Linienband-Keramik*) podría correlacionarse con la expansión de agricultores tempranos que procedían de Anatolia, y algo similar habría ocurrido con los procesos de las lenguas bantú de la zona subsahariana o la colonización arawak del Caribe insular. Todos estos casos demuestran que la hipótesis de la dispersión de lenguas y agricultura es un paradigma poderoso en la arqueología actual, lo que ha causado el reciclaje de temas apreciados por la arqueología histórico-cultural —como el uso del difusionismo como un mecanismo explicativo de la correlación entre la distribución de lenguas y grupos de artefactos— y que fueron casi abandonados en la práctica de la disciplina.

Por muchas razones, la arqueología de las tierras bajas de Sudamérica podría ser un buen campo de pruebas para la hipótesis de la dispersión de lenguas y agricultura. Sin embargo, semejante intento nunca se ha realizado. Entre las razones para hacer estas pruebas está el hecho de que el área tiene una de las más amplias distribuciones de lenguas y familias lingüísticas en el mundo. Por ejemplo, si bien la mayor parte de lenguas europeas pertenecen a una sola familia lingüística —la indoeuropea— en las tierras bajas de Sudamérica existen, al menos, cuatro grandes familias con distribuciones de escala continental —arawak, tupí-guaraní, carib y gê—, junto con muchas otras familias con considerables distribuciones regionales, como la pano y tukano, y otras tantas lenguas aisladas que, al parecer, no establecieron conexión con las demás familias de lenguas en dicho territorio (Fig. 2). Otra razón para evaluar la validez de la hipótesis en las tierras bajas de Sudamérica procede del hecho de que nunca han habido formaciones sociales extensas

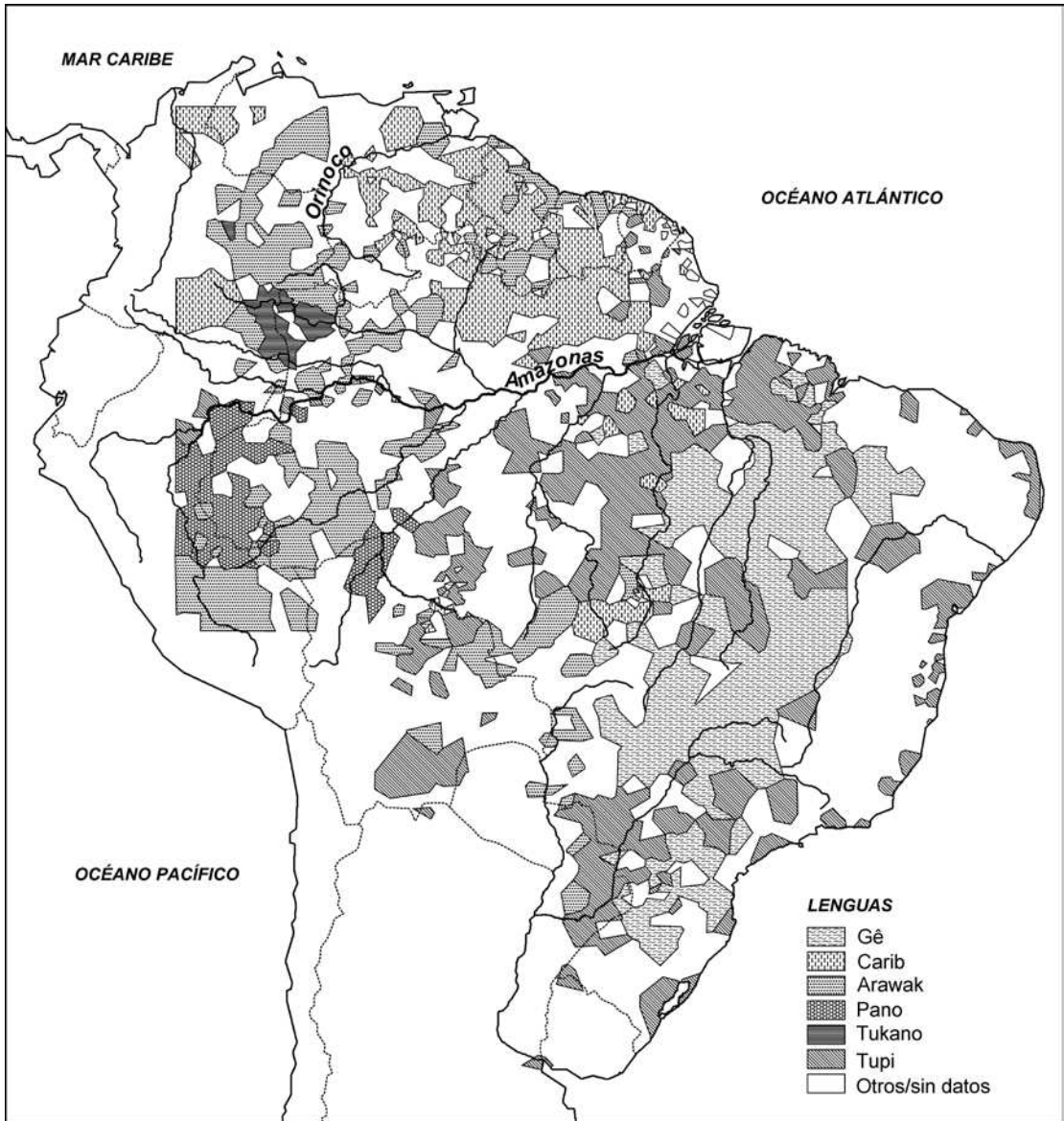


Fig. 2. Mapa con la ubicación de las familias de lenguas de la Amazonía (elaboración del dibujo: Marcos Castro; adaptado por Love Ericksen del original de Curt Nimuendajú, cf. Nimuendajú 2002).

de la escala de un Estado en la región. Se sabe que este tipo de formaciones pueden tener un papel en la distribución de lenguas en una escala continental, tal como ocurrió con el quechua en la región andina de Sudamérica o el latín en Europa. Por lo tanto, cualesquiera que fueran las implicancias para la dispersión de las lenguas en las tierras bajas de Sudamérica, el desarrollo del Estado no fue una de ellas.

Con el fin de evaluar la hipótesis de la dispersión de lenguas y agricultura se tiene que aceptar primero una serie de supuestos. En primer lugar, se requiere estar dispuesto a aceptar que hay, en alguna medida, una correlación positiva entre la variabilidad de lenguas y la variabilidad en el registro arqueológico. En otras palabras, ya que las lenguas no se pueden excavar y de que no existían sistemas de escritura conocidos en la Amazonía precolonial, se podría usar la variabilidad en el registro arqueológico como un indicador para la variabilidad lingüística en el pasado. Dicha suposición, si bien necesaria para abordar los aspectos

planteados aquí, es extremadamente compleja. Desde, al menos, la década de los sesenta se han presentado muchos casos de estudio que demuestran que no existe una correlación universal entre lengua y cultura material. Dichas investigaciones han generado, ciertamente, algunas de las principales transformaciones teóricas que ha experimentado la arqueología angloamericana en el periodo: el desarrollo de los enfoques procesual y posprocesual.

Más aún, en el caso particular de la Amazonía y de la parte norte de Sudamérica, la literatura etnográfica y etnohistórica está pletórica de evidencias de que en el siglo XVI d.C., y en algunos espacios hasta la actualidad, los grupos indígenas locales estuvieron regionalmente integrados en redes multiétnicas que incluían la producción especializada y el intercambio de bienes, la movilización para la guerra y la concentración periódica en formaciones sociales de tipo jefatura. Estas formaciones fueron multilingüísticas, un fenómeno que, algunas veces, estuvo acompañado del desarrollo de lenguas francas (*pidgins*) a pesar del patrón generado por las redes de intercambio. Es probable que muchas de las formaciones sociales amazónicas en los cinco siglos que precedieron a la conquista europea tuvieran este patrón estructural general (Neves 2008).

Entonces, ¿cómo pueden hacer los arqueólogos que trabajan en las tierras bajas tropicales de Sudamérica —donde los artefactos de cerámica y sus patrones de distribución constituyen el registro arqueológico primario por excelencia— para establecer una historia de largo plazo acerca de los habitantes indígenas antes de la llegada de los europeos? La respuesta a esta pregunta puede radicar en la identificación de contextos históricos donde las correlaciones positivas entre la variabilidad en el registro arqueológico y las lenguas pudieran ser más firmes. ¿Qué tipo de contextos pueden ser estos? En primer lugar, existen casos de colonización de áreas previamente vacías (Renfrew 2000). Esto fue, por ejemplo, lo que ocurrió en la Polinesia occidental, donde se estableció una asociación entre el complejo Lapita, identificado en el registro arqueológico por patrones que incluían cerámica con decoración estampada, y una rama de la familia lingüística austronesia (Kirch 2000). Otros contextos potenciales para esta correlación pueden ser las décadas o siglos iniciales de ocupación de áreas previamente habitadas por parte de poblaciones externas que llegaron con una nueva tecnología y un sistema político, religioso o ideológico diferente (Renfrew 2000). Esto también ocurrió en el Caribe insular, con la temprana colonización de grupos que hablaban arawak, que llevaron consigo la cerámica saladoide y se asentaron en aldeas de planta de forma anular en fechas que se remontan hacia *c.* 500 a.C. (Rouse 1992; Petersen 1996). Esto se dio, asimismo, con el desarrollo de la colonización de la orilla atlántica del Brasil oriental por parte de los indios tupinambá, que hablaban una variedad de lengua de la familia tupí-guaraní y a los que se les asociaba con sitios que presentaban una cerámica distintiva con decoración policroma. Estos grupos, que llegaron a la región hacia inicios de la era cristiana —o incluso más temprano— reemplazaron por completo a los constructores de concheros (*shell mound builders*) que vivieron allí por muchos milenios, en algunos casos desde el comienzo del Holoceno. En ambos procesos, el reemplazo puede ser explicado por el hecho de que los recién llegados llevaron consigo una tecnología diferente, en este caso, la agricultura. En el contexto particular de los tupinambá, también había un sistema político —basado, de forma sólida, en la guerra, la toma de prisioneros y el canibalismo—, que fue asociado, firmemente, con la expansión de estos grupos.

Para volver a la Amazonía, puede ser posible, a la luz del debate previo, la identificación de un contexto histórico donde se pueda establecer una correlación más sólida entre antiguas lenguas y patrones en el registro arqueológico. En la mayor parte de la Amazonía, dicho contexto se desarrolló en el periodo que va desde *c.* 1000 a.C. a 500 d.C. Ésta fue la época en que ocurrió una explosión cultural en el área, marcada por el reemplazo, en algunas zonas, de estilos de vida antiguamente establecidos y que se remontaban al Holoceno Temprano, por un patrón básico general de organización económica y social que predominó hasta la llegada de los europeos y, en algunos casos, hasta el presente. De acuerdo con la hipótesis de la dispersión de lenguas y agricultura, estas transformaciones fueron, probablemente, provocadas por la expansión de sociedades basadas en la agricultura sobre áreas antes ocupadas por comunidades con economías basadas en un amplio espectro de recursos, los que incluían el cultivo de plantas domesticadas, así como la pesca, la recolección y la agrosilvicultura. Sin embargo, de manera contraria a lo que se verificó en Europa, la Polinesia o el África subsahariana, no se puede observar el predominio de la expansión de una sola familia lingüística sobre grandes extensiones. Más aún, se observa un patrón de tipo mosaico, con muchas familias lingüísticas y numerosas pequeñas familias de lenguas aisladas distribuidas a escala continental.

3. Domesticación, agricultura y cambios climáticos en el Holoceno Tardío

La explicación para este patrón puede ser rastreada sobre la base de dos factores. En primer lugar, se tiene que hacer una importante distinción entre domesticación y agricultura en la arqueología de las tierras bajas tropicales de Sudamérica; en segundo lugar, también debe hacerse una diferencia en la correlación potencial entre los cambios climáticos y los cambios sociales que comenzaron alrededor de 1000 a.C. en esta área. Se puede sugerir aquí que la domesticación de plantas y el manejo de bosques comenzaron muy tempranamente, a inicios del Holoceno, en las tierras bajas tropicales de Sudamérica. Dichas prácticas incluyeron el trasplante de pequeñas plantas desde el bosque hasta el ámbito doméstico y el cultivo en huertas de plantas económicamente útiles, así como su destino en forma de medicinas u otros tipos de drogas. El escenario general de la domesticación se puede definir como el «proceso consciente por el que la manipulación humana del paisaje se manifiesta en cambios en la ecología y demografía de sus poblaciones vegetales y animales, lo que resultó en un paisaje más productivo y agradable para los seres humanos» (Clement 1999: 190). Sin embargo, durante este periodo, el cultivo de plantas nunca se convirtió en la principal fuente de recursos para las poblaciones asentadas en esta área. Esto se infiere de la baja frecuencia y, en algunos casos, de la ausencia de evidencias de grandes poblados sedentarios a lo largo del Amazonas antes de *c.* 1000 a.C. en el registro arqueológico. Las excepciones proceden de la isla de Marajó, en la desembocadura del Amazonas, donde los grandes asentamientos de la fase Ananatuba se remontan a *c.* 1200 a.C. (Simões 1969; Schaan 2004); la parte baja del río Tapajós, en el bajo Amazonas, donde se han identificado aldeas de forma anular que presentan ocupaciones que datan desde 1400 a.C. (Gomes 2008) y, también, la cuenca del alto Madeira, cerca a la frontera actual entre Bolivia y Brasil, donde existen indicios de una ocupación continua durante el Holoceno, en lo que parece ser la secuencia más larga conocida para el Amazonas (Miller *et al.* 1992; Miller 1999).

En otras partes del Amazonas se puede observar, desde *c.* 1000 a.C. en adelante —y en muchos casos ya en la era cristiana— lo que parece ser la prueba repentina de ocupación humana luego de largos intervalos en el Holoceno Medio sin ningún tipo de vestigio o casi nada de esa índole (Neves 2008). Estas transformaciones pueden ser correlacionadas con el paso desde comunidades basadas en una mayor movilidad, con economías centradas en una explotación oportunista de los recursos naturales, a sociedades con un estilo de vida completamente sedentario basadas en economías más dependientes de la agricultura o del manejo intensivo de los recursos naturales, como los pescados. Una consecuencia principal de dicha permutación fue un incremento considerable en la visibilidad arqueológica. Todos los indicios actualmente conocidos de la transformación del paisaje datan de este periodo (Neves y Petersen 2006). Entre estos se cuentan los montículos artificiales de tierra de Acre y la isla de Marajó (Meggers y Evans 1957; Roosevelt 1991; Schaan 2004, 2008), las fértiles tierras oscuras antrópicas conocidas como *terras pretas* (Petersen *et al.* 2001; Neves *et al.* 2003), los grandes sitios de la desembocadura del río Tapajós (Gomes 2002), el conjunto de extensas aldeas conectadas por medio de caminos en la cuenca del alto Xingú (Heckenberger, Kuikuro, Kuikuro, Russell, Schmidt, Fausto y Franchetto 2003; Heckenberger, Russell, Fausto, Toney, Schmidt, Pereira, Franchetto y Kuikuro 2008), las aldeas de planta anular del Brasil central (Wüst y Barreto 1999), además de otros casos.

El hecho de que estos eventos distintos ocurriesen en secuencia, y casi simultáneamente —al menos desde una perspectiva de largo plazo— en el primer milenio d.C. requiere de una explicación con una causa común para ellos. La idea que se quiere explicar aquí es que estos diferentes lugares o regiones estaban muy directa o indirectamente relacionados entre sí de manera que cualquier transformación importante en términos de organización política o social en un área podía tener implicancias del mismo carácter en otras. El registro histórico de la Amazonía tiene varios ejemplos de esto, siempre que se tenga en cuenta que los contextos que se comparan aquí son las sociedades de tipo estatal de la etapa colonial temprana con sociedades no estatales precoloniales. Se sabe, por ejemplo, que, en el siglo XVIII, el establecimiento de ingleses, holandeses y franceses en la costa de Guyana, y de portugueses en la parte central del Amazonas generó una serie de conflictos entre los grupos indígenas que se ubicaban lejos de los asentamientos de las correspondientes potencias europeas (Dreyfuss 1993). Es probable que estos enfrentamientos no ocurriesen al azar, ya que estos mismos grupos obtenían beneficios de las redes previas de comercio o, inclusive, de la guerra entre ellos.

Sin embargo, se debería volver a otras fuentes de evidencia para tratar de explicar los súbitos cambios en el registro arqueológico de la Amazonía desde *c.* 1000 a.C. en adelante. Esta fecha es algo arbitraria, pero puede ayudar a brindar un punto de referencia sobre el que se puede establecer una comparación con los periodos previos. Una de estas fuentes puede ser el registro paleoclimático. Podría ser útil verificar si se dieron climas distintos o cambios ecológicos antes de esta etapa que pudieran ser asociados con las transformaciones sociales confirmadas en el registro arqueológico. La idea aquí no es plantear la búsqueda de relaciones causales entre los cambios climáticos y los sociales, sino revisar si pudo existir una correlación entre estos fenómenos; sin embargo, esta tarea no es sencilla. El registro paleoecológico de la Amazonía está aún pobremente conocido: los métodos tradicionales de la paleopalinología, por ejemplo, que privilegian el estudio de lagos fósiles, aislados de las corrientes principales de los ríos, dejan como resultado que no se tengan muestras de la principal llanura aluvial del Amazonas y sus áreas adyacentes. En la actualidad, esta situación ha comenzado a cambiar y se aplican nuevos métodos, como la búsqueda de isótopos de carbón en materiales orgánicos estables extraídos de muestras de tierra. Como consecuencia de ello, también se toman muestras de polen fósil directamente de la tierra o de los lagos aluviales. A pesar de estas limitaciones, es posible compilar la literatura disponible para verificar si hubo transformaciones climáticas visibles en la transición desde el Holoceno Medio al Tardío. Esta compilación se puede observar en la Tabla 1 y muestra que existe una tendencia a un incremento general en la humedad y en la expansión de los bosques en distintas partes de la Amazonía, un proceso que se inicia hacia alrededor de 1500 a.C. La naturaleza de estos cambios aún no se conoce bien, pero es probable que se trate de transiciones drásticas desde, por ejemplo, sabanas o llanos a áreas de vegetación cerrada.

Lo que es importante para el argumento presentado aquí es que estos cambios ecológicos pueden haber creado las condiciones para la diseminación del tipo de estrategias económicas denominadas más tarde como patrón de bosque tropical a lo largo de todo el Amazonas. Dicho patrón, inicialmente descrito en el *Handbook of South American Indians* (Lowie 1948), pudo haber tenido como una de sus principales características el cultivo de yuca por medio de la técnica de tala y quema en huertas itinerantes. Ciertamente, el cultivo de dicho tubérculo está tan extendido hoy en día en las tierras bajas tropicales que es difícil imaginar la agricultura sin este producto en esas zonas. Los datos paleobotánicos parecen respaldar esta percepción, ya que hay evidencia de yuca bajo cultivo en el área del río Porce, en los Andes tropicales del norte de Colombia, desde hace casi 7000 años (Castillo y Aceituno 2006).

Sin embargo, curiosamente, hasta el momento hay muy poca evidencia directa del cultivo de yuca precolonial en la Amazonía, e incluso puede no existir. El estudio de esquilras de ralladores del territorio del alto Orinoco en Venezuela ha demostrado que estos artefactos fueron usados para rallar y procesar un número de raíces harinosas como el arruruz, el guapo, el name y el jengibre, así como semillas de maíz y, posiblemente, de palma (Perry 2005). En el Amazonas central, a pesar de las buenas condiciones de conservación, hasta ahora no se han encontrado evidencias del cultivo de yuca durante el registro de 2000 años de ocupación humana. Más aún, en áreas como la isla de Marajó, en la desembocadura del Amazonas, hasta hoy no hay pruebas de agricultura en absoluto, pese a la presencia de montículos de tierra artificiales y cerámica elaborada (Schaan 2008). Cuando se colocan juntas, dichas evidencias sugieren que, aunque la domesticación de plantas puede haber sido muy antigua en las tierras bajas tropicales, la llegada de economías basadas predominantemente en la agricultura fue mucho más reciente. Los datos demuestran que, incluso en estos últimos casos, es probable que la agricultura fuera mucho más una actividad oportunista basada en el manejo intenso y sofisticado con hachas de piedra en huertas y bosques en diferentes etapas de sucesión ecológica que un patrón de cultivo extensivo con uso de hachas de metal o motosierras en grandes chacras de yuca, como se conocen en la actualidad (Denevan 1992).

Si esto es correcto, la alternancia de estilos de vida más agrícolas con los basados en la caza y recolección fueron mucho más comunes en el pasado y, de manera más importante, el surgimiento del esquema de dependencia en una agricultura extensiva basada en la yuca, consolidada en la literatura como «el» patrón del bosque tropical, fue el resultado de cambios demográficos y tecnológicos traídos por la conquista europea. Si se tiene en cuenta estas consideraciones, probablemente es mejor denominar a dicho patrón más como agrosilvicultura que agricultura. La agrosilvicultura se puede describir como la combinación de estrategias mixtas que incluyen el cultivo de plantas domesticadas en huertas, pero también su manejo de

Tabla. 1. Compilación de algunos trabajos paleoecológicos que indican cambios climáticos ocurridos en el Holoceno Medio en la cuenca amazónica (elaboración de la tabla: Eduardo G. Neves).

Área	Evidencias	Cronología A.P.	Fuente
Río Caquetá medio (Amazonas occidental)	Sequía	11.500-4700	Behling <i>et al.</i> 1999
	Incremento en las precipitaciones	3000	Berrio 2002
Loma Linda (Colombia oriental)	Incremento en las precipitaciones	3600	Behling y Hooghiemstra 2000
Transecto Porto Velho-Humaitá (área suroeste del Amazonas)	Sequía	9000-3000	Freitas <i>et al.</i> 2001
Río Beni, Bolivia (área suroeste del Amazonas)	Expansión del bosque	2000	Burbridge <i>et al.</i> 2004
Lago Titicaca	Incremento de la humedad	2000	Baker <i>et al.</i> 2001
Carretera BR 174, Manaus, (Amazonas central)	Sequía	7700-3000	Piperno y Becker 1996
Caxiuanã (Amazonas oriental)	Incremento en las precipitaciones	2700	Behling y Lima da Costa 2000
Estuario de Caeté (Amazonas oriental)	No hay vegetación de mangles	5900-2800	Souza Filho <i>et al.</i> 2009
Estuario (Amazonas oriental)	Reducción general en las especies de mangles	5600-3600	Behling 2002
Estuario (Amazonas oriental)	Descarga reducida del río Amazonas	8000-5000	
	Reanudación de la sedimentación en la llanura aluvial amazónica	1710	Toledo y Bush 2008

carácter menos intensivo en áreas de barbecho u otros lugares dispersos en la selva. La agrosilvicultura es, de alguna manera, oportunista, ya que se aprovecha de áreas ya abiertas en la selva como senderos, antiguas huertas o grandes árboles derribados por el viento para establecer nuevas áreas de cultivo (Clement 1999). También tiene un carácter intensivo en el sentido de que se tiene que invertir una gran cantidad de tiempo en el cuidado o cultivo de las huertas o árboles individuales a lo largo de periodos más largos. La tecnología involucrada en estos sistemas agrosilvícolas demandaba pocos instrumentos, entre ellos hachas de piedra y palos cavadores. Tan importantes como estas herramientas fue el conocimiento de la selva por parte de los indios. La combinación de oportunismo, cuidado intensivo y uso de hachas de piedra probablemente resultó en una reiteración de los procesos de cultivo y ocupación en los mismos lugares en regiones únicas, con lo que se crearon islas «antrópicas» en un mar compuesto de puros bosques selváticos. Este fue el caso del Amazonas central, donde hay evidencias de ocupaciones de largo plazo en sitios únicos, con rangos temporales de muchos siglos, con lo que se generó el proceso de formación de tierras oscuras muy ricas en nutrientes y bastante fértiles conocidas como *terras pretas* (Neves y Petersen 2006; Arroyo-Kalin 2008).

Si la agrosilvicultura tuvo un carácter oportunista, la estructura y composición de huertas y áreas con cuidado menos intensivo también cambiaron bastante a lo largo del Amazonas. La escasa evidencia disponible hasta ahora tiende a apoyar esta hipótesis: en el Amazonas central no existen, hasta el momento, pruebas de cultivo de grandes huertas ni de yuca y, por otro lado, en el área del bajo Tapajós, la dispersión de grandes extensiones de las denominadas *terras mulatas* —tierras de color marrón oscuro de origen humano pero no asociadas con artefactos como la cerámica— sugiere que estas fueron utilizadas como huertas en el alto Xingú. Heckenberger (1998) ha demostrado, por medio de analogías etnográficas, que la yuca fue el alimento básico que sostuvo a las densas poblaciones de la zona desde el primer al segundo milenio d.C.

La cuenca del alto Madeira, cerca a la frontera actual entre Brasil y Bolivia, proporciona un caso interesante donde se puede determinar una tendencia de largo plazo. En esta región, la evidencia botánica sugiere que fue el centro inicial de domesticación de la yuca y del chontaduro (*Bactris gasipaes*), la única palma completamente domesticada en la Amazonía. Esta también es la zona donde se ha identificado la evidencia más antigua conocida para las ocupaciones sedentarias en la Amazonía, la que se remonta a c. 2500 a.C. y se apoya en la presencia de estratos de tierras oscuras creadas antrópicamente —*terras pretas*—, a las que les corresponde ese fechado (Miller *et al.* 1992; Miller 1999). Por último, este es el lugar donde se ha reconocido una de las secuencias ininterrumpidas más largas, la que abarca casi todo el Holoceno (Miller *et al.* 1992). Es muy probable que el alto Madeira fuera el centro de la innovación cultural y el desarrollo de un sistema agrosilvícola particular basado en el cultivo de yuca y chontaduro, entre otras plantas, en el transcurso del Holoceno. Curiosamente, los datos lingüísticos también sugieren que esta región fue el centro de origen de las lenguas del tronco tupí. A medida que la investigación progresa en la Amazonía es probable que se puedan identificar otras áreas nucleares que hayan generado sistemas de agrosilvicultura particulares semejantes con secuencias de largo plazo en el Holoceno. De manera interesante, la propagación del sistema del alto Madeira a partir de su área nuclear, evidenciada por la expansión de los sitios con cerámica de la tradición Polícroma, data desde mediados hasta fines del primer milenio d.C.

Como ya se señaló antes, las tierras bajas de Sudamérica poseen una notable diversidad lingüística. No existe una sola familia que predomine en el área en una escala tan grande como lo hace la rama indoeuropea en Europa o la bantú en el África subsahariana. Dicha diversidad probablemente resultó de una conjunción de los siguientes factores: a) la naturaleza oportunista y variable de los sistemas de agrosilvicultura que se desarrollaron en la región, sin que haya ocurrido la preeminencia de un sistema sobre otro; b) los cambios climáticos ocurridos en la transición del Holoceno Medio al Tardío, lo que, quizá, desencadenó una dependencia más fuerte en estos distintos sistemas agrosilvícolas y el establecimiento de grandes asentamientos sedentarios en el área, y c) el hecho de que no hubo una formación social asociada con una lengua particular lo suficientemente fuerte como para extenderse políticamente en una gran escala.

En lo que resta de este artículo se presentarán datos de la parte central del Amazonas que apoyan el argumento expuesto arriba. Se sugerirá que, en este territorio, la alternancia entre la centralización y fragmentación política reproduce en la escala local el mismo patrón general de diversidad o fragmentación lingüística y cultural de la Amazonía. La explicación subyacente para estos distintos fenómenos radica en el uso oportunista de una amplia base de recursos, en el caso del Amazonas central en un lugar donde estos

son abundantes y relativamente predecibles, lo que se asocia a un complejo tecnológico fácilmente disponible. Dichos factores evitaron el surgimiento y reproducción de una centralización política institucionalizada. En la raíz del argumento está la premisa general de que los ambientes con abundancia de recursos no ofrecen condiciones materiales para el desarrollo de la centralización política, pero, al mismo tiempo, si crean las bases ecológicas para el desarrollo de sistemas económicos diversificados y no especializados, los que favorecen, a largo plazo, la variación lingüística a escala regional.

4. La complejidad y abundancia en la Amazonía precolonial: una visión desde la cuenca del Amazonas central

La investigación realizada durante la última década puede ayudar a iluminar el conocimiento de las dinámicas de largo plazo de centralización política y fragmentación que pueden ser usadas como referencia para otros casos en la Amazonía. La ocupación humana del Amazonas central se ha caracterizado por la alternancia de episodios de largo plazo de estabilidad interrumpidos por lo que parecen haber sido eventos abruptos de rápida transformación. Este patrón puede ser asociado con diferentes orígenes: los vacíos en la parte temprana de la cronología pueden estar relacionados con el cambio climático del Holoceno Medio, mientras que las transformaciones observadas alrededor de los inicios del segundo milenio d.C. están vinculadas con el reemplazo de grupos étnicos en el área. La prospección regional permitió la identificación de cerca de 100 sitios arqueológicos en una superficie ubicada entre las ciudades de Manaus y Coari, en el Amazonas central (Fig. 3). Este número, de ninguna manera una subestimación de la cantidad total de yacimientos presentes en la zona, es una muestra que resulta de tres diferentes proyectos regionales que se ejecutaron allí: el Proyecto Amazonas Central, la Prospección Arqueológica del Oleoducto Coari-Manaus y el Proyecto de Evaluación Ambiental (PIATAM). La reconstrucción histórica que se presenta aquí es el resultado de la excavación y el levantamiento de 14 yacimientos: Dona Stella, Açutuba, Laguinho, Hatahara, Lago Grande, Osvaldo, Pilão, Antonio Galo, Lago do Limão, Jacuruxi, Nova Esperança, Lauro Sodré, São Paulo II y Perpétuo Socorro. Este conjunto presenta una tendencia de ocupación continua y de largo plazo desde alrededor de 500 a.C. a c. 1500 d.C. Durante este periodo, hubo cambios notables en el tamaño y forma de los asentamientos, así como en los patrones de decoración cerámica, lo que permitió el establecimiento de una cronología que comprendía cuatro componentes distintos: a) la fase Açutuba, desde c. 400 a.C. a 400 d.C., b) la fase Manacapuru, desde c. 400 d.C. a 900 d.C., c) la fase Paredão, desde c. 700 d.C. a c. 1250 d.C. y d) la fase Guarita, desde c. 900 d.C. a 1500 d.C.) (Figs. 4-7).

La cronología regional muestra que existen interpolaciones entre las ocupaciones: al menos 200 años entre Manacapuru y Paredão, y más de 300 entre Paredão y Guarita. Dichas interpolaciones en la secuencia muestran que la gente que hacía cerámica diferente y ocupaba aldeas de distintas formas no vivía lejos una de otra, en algunos casos durante muchas décadas, en el primer milenio d.C. en el Amazonas central. Ese fue, por ejemplo, el caso de los sitios Osvaldo y Lago Grande, situados a menos de 10 kilómetros de separación entre ellos, adyacentes al complejo de lagos que componen la llanura aluvial del río Solimões (Amazonas) (Fig. 8). Osvaldo constituye un asentamiento de un solo componente de la fase Manacapuru, y fue ocupado durante el siglo VII d.C. (Neves *et al.* 2004; Chirinos 2007), mientras que Lago Grande es de carácter multicomponente, con una larga fase Paredão de ocupación que data desde fines del siglo VII al comienzo del siglo XI d.C. (Neves y Petersen 2006). La pequeña pero constante cantidad de tiestos manacapuru en Lago Grande y, por el contrario, lo que ocurre en Osvaldo indican, al menos, dos distintas posibilidades: en primer lugar, que hubo un comercio de cerámica asociado con estas ocupaciones contemporáneas y, en segundo lugar, que estos grupos locales estuvieron regionalmente integrados en sistemas patrilocales exogámicos parecidos a los que existen hoy en día en zonas como el noroeste del Amazonas (Jackson 1983).

Junto con las evidencias de comercio o exogamia, o ambas, los sitios de las fases Manacapuru y Paredão también comparten otro rasgo distintivo y es el hecho de que tenían una forma de planta anular o de herradura (Morales 2007). Los de forma anular son muy comunes en la arqueología y etnografía del Brasil central, donde aparecen alrededor del siglo VIII d.C. (Wüst y Barreto 1999). Dichos sitios o aldeas están asociados, por lo general, con grupos hablantes de *gê* como los kayapó y bororo, ya descritos en la primera mitad del siglo XX por Curt Nimuendajú y Claude Lévi-Strauss, si bien la introducción de este patrón en

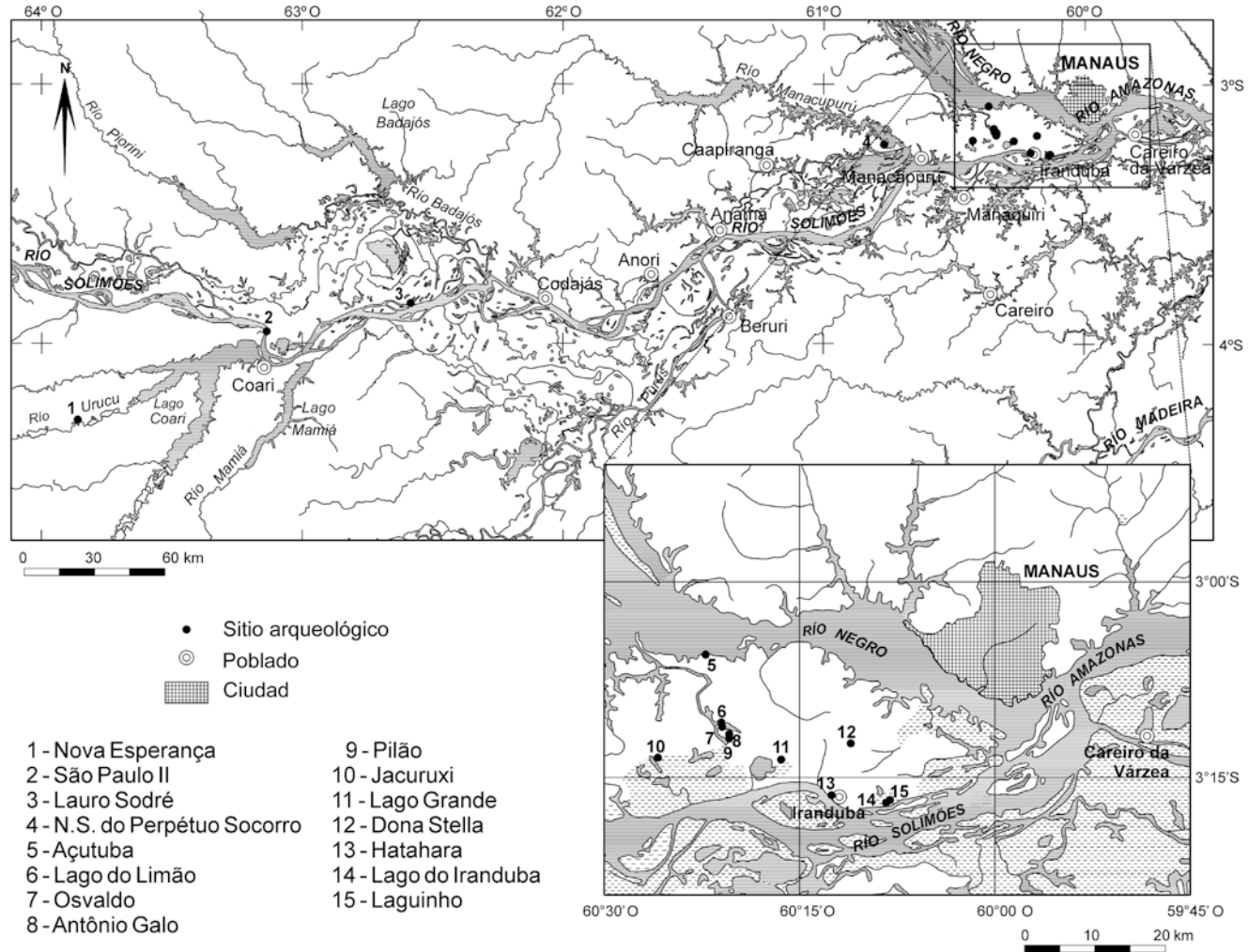


Fig. 3. Mapa de la ubicación de los sitios discutidos en el texto (elaboración del dibujo: Marcos Castro, Proyecto Amazonia Central).

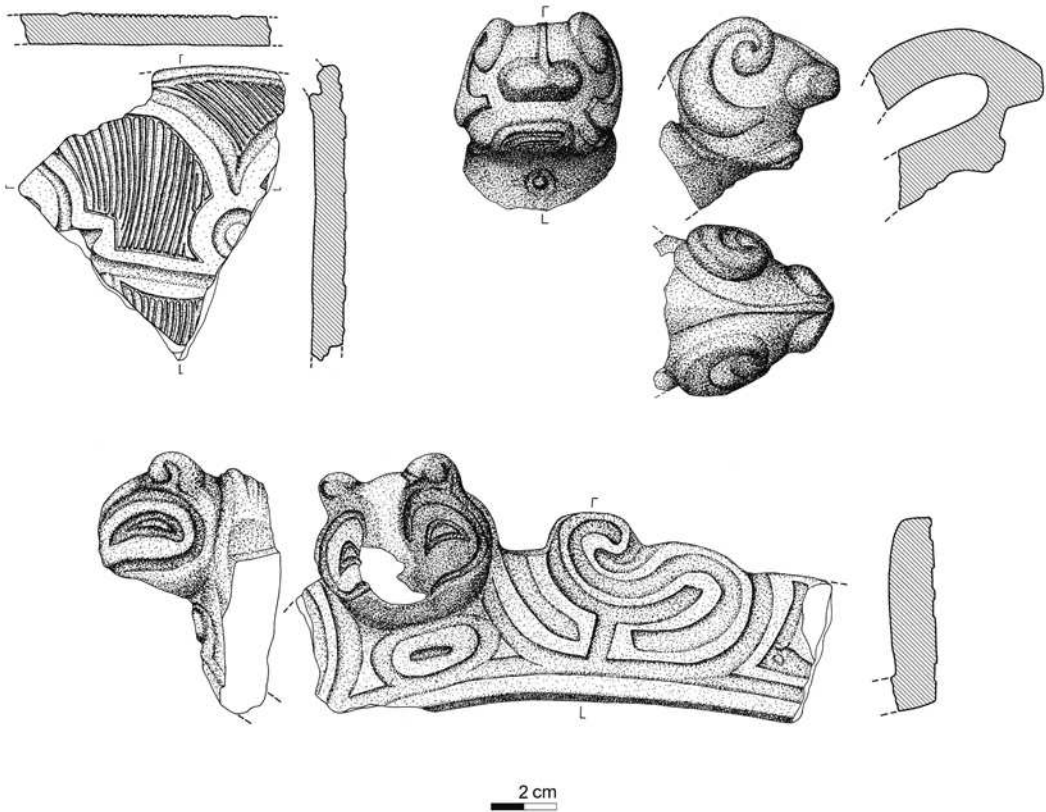


Fig. 4. Ejemplos de tiosos de la fase Açutuba, con algunos rasgos característicos que incluyen la decoración modelada con motivos en forma de animales y el empleo combinado de la incisión y excisión. En esta época era también común la pintura en diferentes tonos de rojo y amarillo (elaboración del dibujo: Marcos Castro, Proyecto Amazonia Central).

la zona resulta de una influencia cultural de grupos arawak que llegaron del oeste (Heckenberger 2002). A pesar de su historia en el Brasil central, las aldeas de forma anular no eran conocidas arqueológica o etnográficamente en la Amazonía. Los datos arqueológicos recientes muestran que dicho patrón alguna vez predominó en el Amazonas central en la segunda mitad del primer milenio d.C. (Fig. 9).

Los sitios de las fases Manacapuru y Paredão eran sedentarios y muy grandes. Estaban asociados con ricos suelos antrópicos y de color oscuro conocidos como tierras oscuras antrópicas o *terras pretas*. Este tipo de terrenos, que son muy fértiles y que son buscados por los agricultores en la actualidad, se formaron por medio de la deposición de carbón producido por calor reducido y sostenido, residuos de alimentos y otros restos orgánicos como resultado de ocupaciones estables y de largo plazo. Los sitios con este tipo de suelos tienen depósitos de más de 200 centímetros de profundidad, los que contienen, además, grandes cantidades de tiosos de cerámica (Fig. 10). También presentan rasgos como montículos artificiales conformados por el apilamiento de estratos de tierra y tiosos. Algunos de estos montículos alcanzan más de 3 metros de altura y 20 de longitud. Aún no están claras sus funciones, pero es posible que fueran construidos como plataformas para viviendas o malocas. Su construcción requirió, en algunas ocasiones, de la movilización de mano de obra, lo que involucró la excavación, acarreo y apilamiento de tierra, así como la acumulación de tiosos. En ese sentido, se les puede considerar monumentales, pero no hay nada en ellos que indique planificación en gran escala o conocimientos de ingeniería. Una explicación potencial es que estas estructuras fueron construidas en eventos relacionados con festines, con la participación colectiva de individuos de diferentes comunidades que pudieron contribuir con fuerza de trabajo, cerveza y otros productos o servicios (Fig. 11).

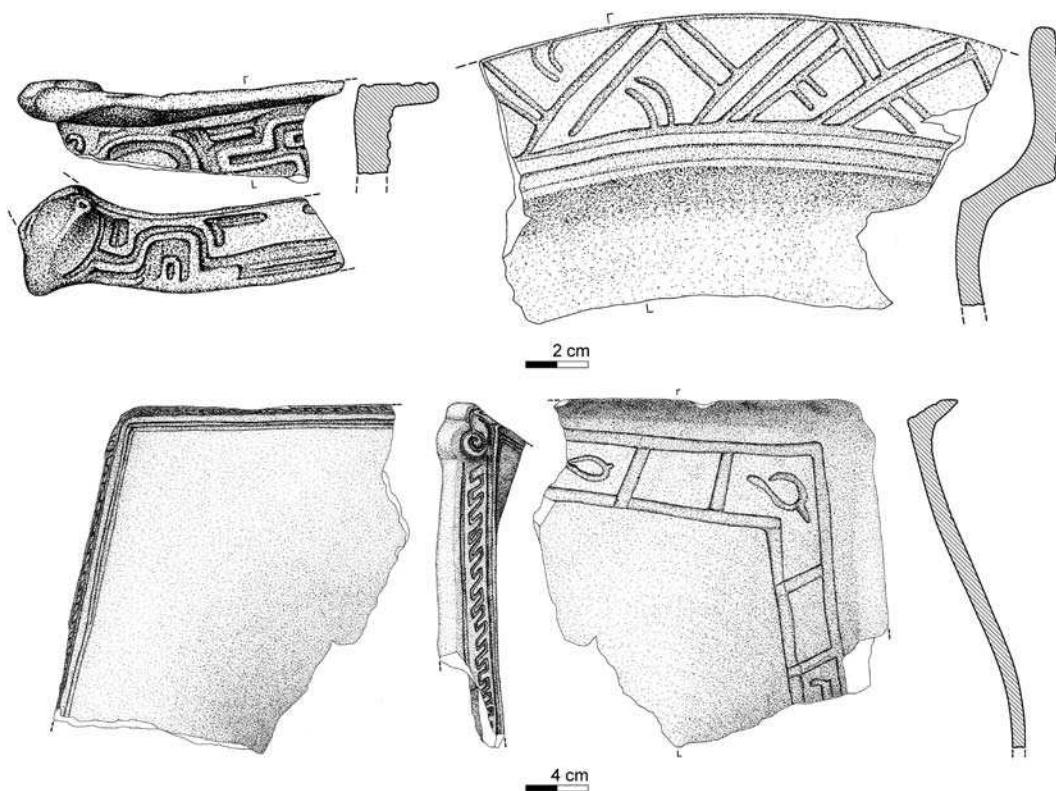


Fig. 5. En la cerámica de la fase Manacapuru se advierte todavía el uso de la decoración incisa, pero con mucho menos intensidad que en el período precedente (elaboración del dibujo: Marcos Castro, Proyecto Amazonia Central).

Para los fines del argumento de esta contribución, la evidencia presentada hasta el momento puede ser interpretada hipotéticamente del siguiente modo: las sociedades de las fases Manacapuru y Paredão estuvieron integradas de manera regional en redes de intercambio que incluyeron el comercio y la exogamia. A pesar de las diferencias en la cerámica, el hecho de que las aldeas compartan el mismo trazado básico muestra que dicho patrón regional podía incluir, quizá, otros rasgos comunes en la cultura material, como, por ejemplo, el trabajo de plumería y cestería. Sistemas regionales como este fueron descritos histórica y etnográficamente en áreas como el noroeste del Amazonas, la cuenca del alto Xingú, la cuenca del Orinoco medio y el Caribe insular. Dichos sistemas son, por lo general, multiétnicos, si bien propenden a estar asociados con los grupos que hablan arawak (Heckenberger 2002; Hornborg 2005). Una de las tendencias definidas es que no permitieron el surgimiento de jerarquías regionales permanentes o estables.

Alrededor de la parte temprana del primer milenio d.C. se advierten cambios ostensibles en la historia de la ocupación del Amazonas central. El más visible de ellos concuerda con una ruptura en la secuencia cerámica en la que la cerámica paredão desaparece para ser reemplazada por ocupaciones con cerámica guarita. Esta es marcadamente distinta tanto de la del estilo Paredão como de la manacapuru, ya que presenta una decoración polícroma con los colores negro y rojo sobre blanco, lo que la coloca como parte de la tradición Polícroma Amazónica (Fig. 12). Los yacimientos de esta tradición se encuentran diseminados a lo largo de la cuenca del Amazonas desde la isla de Marajó, en la desembocadura de este río, hasta la cuenca del alto Amazonas, en territorios del Perú, Ecuador y Colombia. De manera inicial, se suponía que el centro de su origen estaba ubicado en las estribaciones de los Andes (Evans y Meggers 1968) más

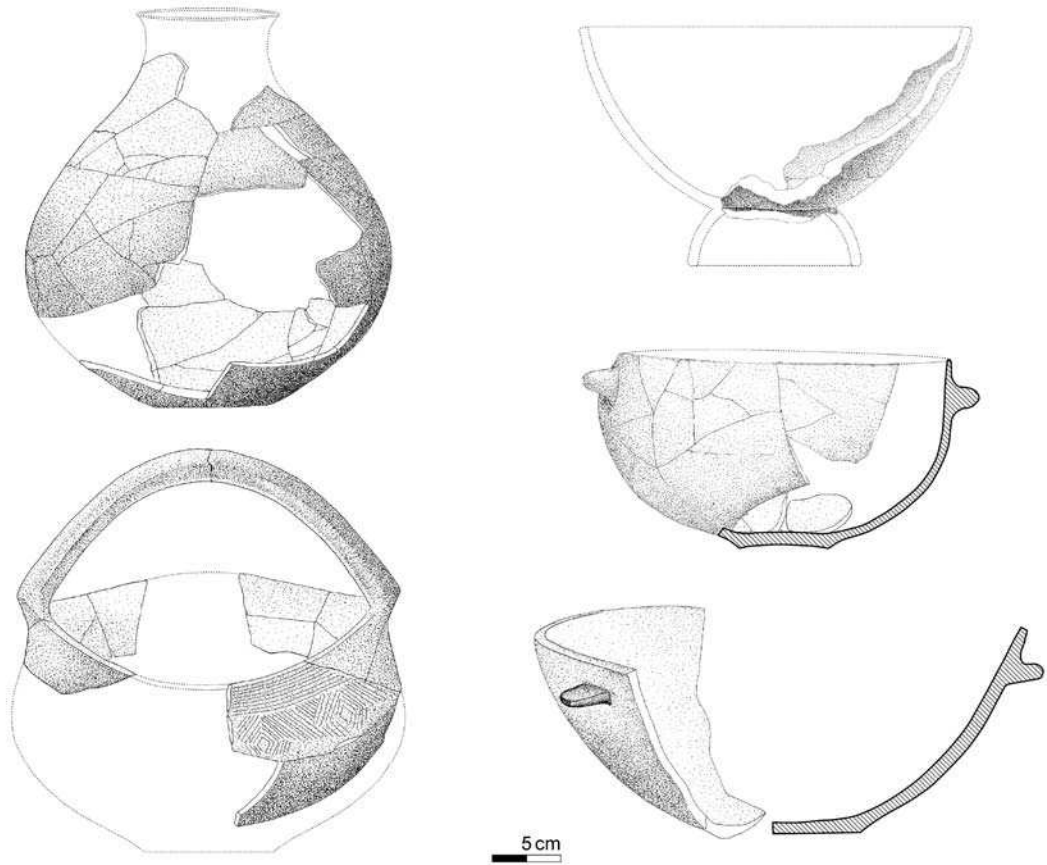


Fig. 6. Cerámica de la fase Paredão. Si bien preparadas con una excelente pasta, sus vasijas tienen un repertorio más limitado de patrones de decoración plástica o pintada que la cerámica de la etapa anterior (elaboración del dibujo: Val Moraes y Claide Moraes, Proyecto Amazonia Central).

que en el Amazonas central (Lathrap 1970; Brochado 1984), pero, hasta el momento, la evidencia más antigua de la cerámica de tradición Polícroma proviene de la cuenca del alto Madeira, cerca de la actual frontera entre Brasil y Bolivia. Las ocupaciones con esta tradición en el Amazonas central son superficiales y normalmente se ubican sobre la presencia previa de las fases Paredão o Manacapuru. La distribución de tiestos diagnósticos muestra que su área de difusión al interior de los sitios es más pequeña que las precedentes, lo que indica una reducción en el tamaño del asentamiento. De manera inversa, los yacimientos de la tradición Polícroma tienden a ser más dispersos y más diseminados regionalmente que los anteriores (Lima 2003). El lapso de su ocupación es también breve: nunca alcanzó las varias décadas —o, incluso, siglos— de presencia continua encontrada en las fases predecesoras.

Dada la escala continental de la distribución de los sitios con cerámica polícroma, que va desde las estribaciones de los Andes y cubre todo el camino hacia la desembocadura del Amazonas, si bien existen varios vacíos regionales localizados, se debe esperar una gran cantidad de variabilidad en términos del tamaño de los complejos, así como de la densidad y la duración de la ocupación. Por lo tanto, es posible que el patrón visto en el Amazonas central no se pueda aplicar a lo que se ha comprobado corriente arriba. Ciertamente, esto fue lo que vieron los primeros europeos que exploraron río abajo en el Amazonas en la parte inicial del siglo XV d.C. Estos cronistas tempranos informaron la presencia de grandes sitios regionalmente integrados en formaciones sociales jerárquicas dirigidas por jefes supremos (*paramount chiefs*). De todos modos, en el Amazonas central, las transformaciones sociales y culturales que provocaron el

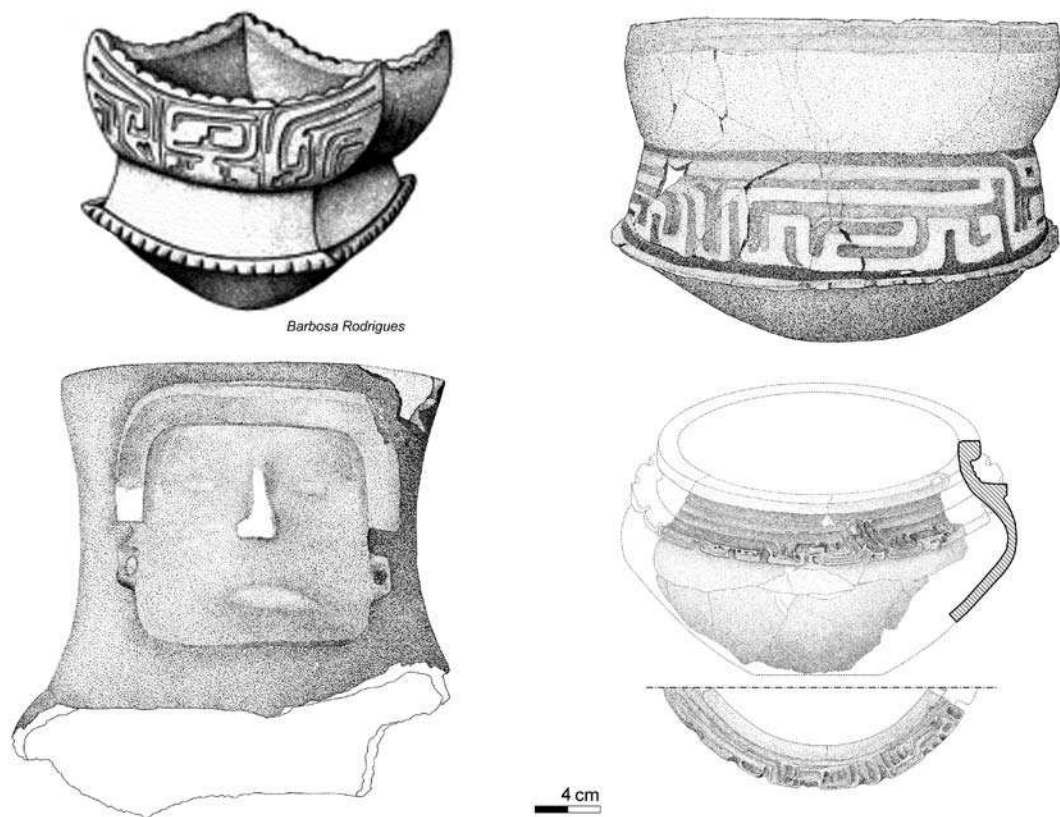


Fig. 7. La cerámica de la fase Guarita muestra un empleo abundante de la decoración policroma en rojo y/o negro sobre un engobe blanco, normalmente en urnas funerarias antropomorfas. En la decoración plástica se observa, también, el uso del acanalado (elaboración del dibujo: Val Moraes, Proyecto Amazonia Central).

reemplazo de las ocupaciones de la fase Paredão por las de la fase Guarita (tradicción Policroma) no condujeron a variaciones visibles en el ámbito del incremento de la centralización política o jerarquía social. Por el contrario, si ocurrieron cambios, estos fueron dirigidos hacia la descentralización política y la reducción en el tamaño de los asentamientos.

5. Discusión

Los patrones de largo plazo que surgen a partir de los datos del área central del Amazonas permiten el tratamiento de una serie de temas pertinentes respecto de la arqueología sudamericana. Entre estos están el desarrollo del Periodo Formativo y el surgimiento de la centralización política. En lo que respecta al Periodo Formativo, se ha tenido que hacer frente a la que, quizá, es la pregunta más importante en la arqueología sudamericana: ¿por qué las poblaciones derivadas de, probablemente, pequeños grupos iniciales de colonizadores, algunas veces hacia el fin del Pleistoceno, tomaron trayectorias políticas y sociales tan distintas durante el Holoceno? Los datos disponibles muestran que algunas de las más importantes innovaciones en el continente, como la confección de cerámica y la domesticación de plantas, empezaron de manera más temprana en las tierras bajas que en otras áreas. Sin embargo, el desarrollo de vida sedentaria con una mayor dependencia en la agricultura parece haberse dado mucho después en la Amazonía que en



Fig. 8. Vista de la planicie aluvial del río Solimões (Amazonas) en la zona de investigación (foto: Eduardo G. Neves).

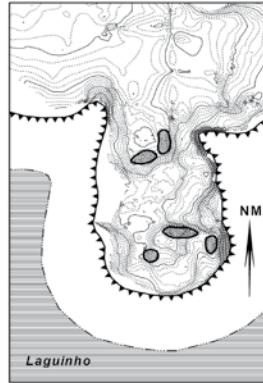
otras partes de Sudamérica. ¿Cómo explicar esta aparente paradoja? El otro problema es el surgimiento de la centralización política: los datos del área central del Amazonas muestran una clara tendencia hacia el crecimiento poblacional y las modificaciones visibles del paisaje, algo que se inicia alrededor de 500 a.C. Asociadas con esta tendencia existen claras señas de vida sedentaria, algunas veces en forma de grandes asentamientos que alcanzan a extenderse por varias hectáreas. Sin embargo, no hay ningún indicio en el registro arqueológico que muestre el despliegue de marcadas jerarquías regionales, acumulación de riqueza u otros rasgos que podrían vincularse con la producción y reproducción, a largo plazo, de desigualdades sociales institucionalizadas.

Tradicionalmente, esos procesos se han interpretado por medio de argumentos de escasez: falta de nutrientes en la tierra, de proteínas animales, de condiciones climáticas adecuadas o de alimentos básicos. Quizá ha llegado el momento de «voltear» estos argumentos y considerarlos de otra manera. En lugar de determinar una ausencia, también pudo ser que dos importantes factores hayan proporcionado el entorno material para los procesos políticos discutidos aquí. En primer lugar está la abundancia de recursos que se encuentra a lo largo de los extensos ríos amazónicos y sus principales tributarios: hasta la actualidad las más importantes ciudades amazónicas, como Manaus, con casi 2.000.000 de habitantes, se aprovisionan diariamente de pescado del área central del Amazonas. Es claro que las escalas actuales de explotación no son sostenibles y que, en el pasado, no se emplearon las tecnologías disponibles hoy en día. Con todo, cualquier persona familiarizada con la llanura aluvial amazónica sabe perfectamente de la abundancia de recursos, en su mayoría proteína animal, que se puede encontrar allí. También puede ser que dicha abundancia explique un solo hecho relacionado con la interacción de plantas y personas en la Amazonía: el que muchas especies de palmas hayan sido cuidadas de manera generalizada desde los inicios del Holoceno, pero solo una especie, la *Bactris gasipaes* (chontaduro, *pejibaye* o *pupunha*), haya sido completamente domesticada. Se puede postular que la falta de domesticación implique que no hubo una presión selectiva para este proceso, ya que los recursos eran abundantes de manera suficiente como para cuidar de ellos de modo indirecto tanto en los lugares agrestes como en los domésticos.

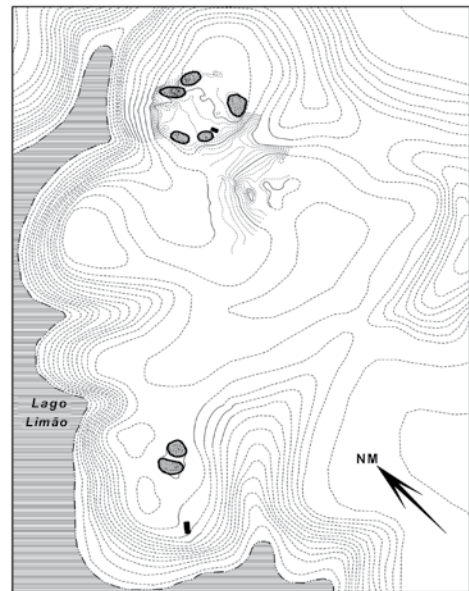
HATAHARA



LAGUINHO



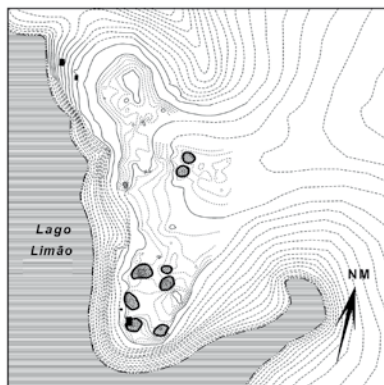
ANTONIO GALO



LAGO GRANDE



LAGO DO LIMÃO



PILÃO

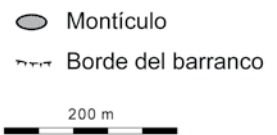
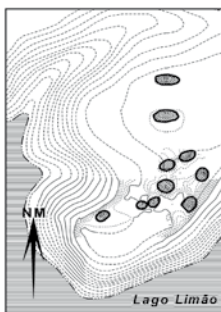


Fig. 9. Ejemplos de los planos de los sitios con montículos (elaboración del dibujo: Marcos Castro, Proyecto Amazonia Central).

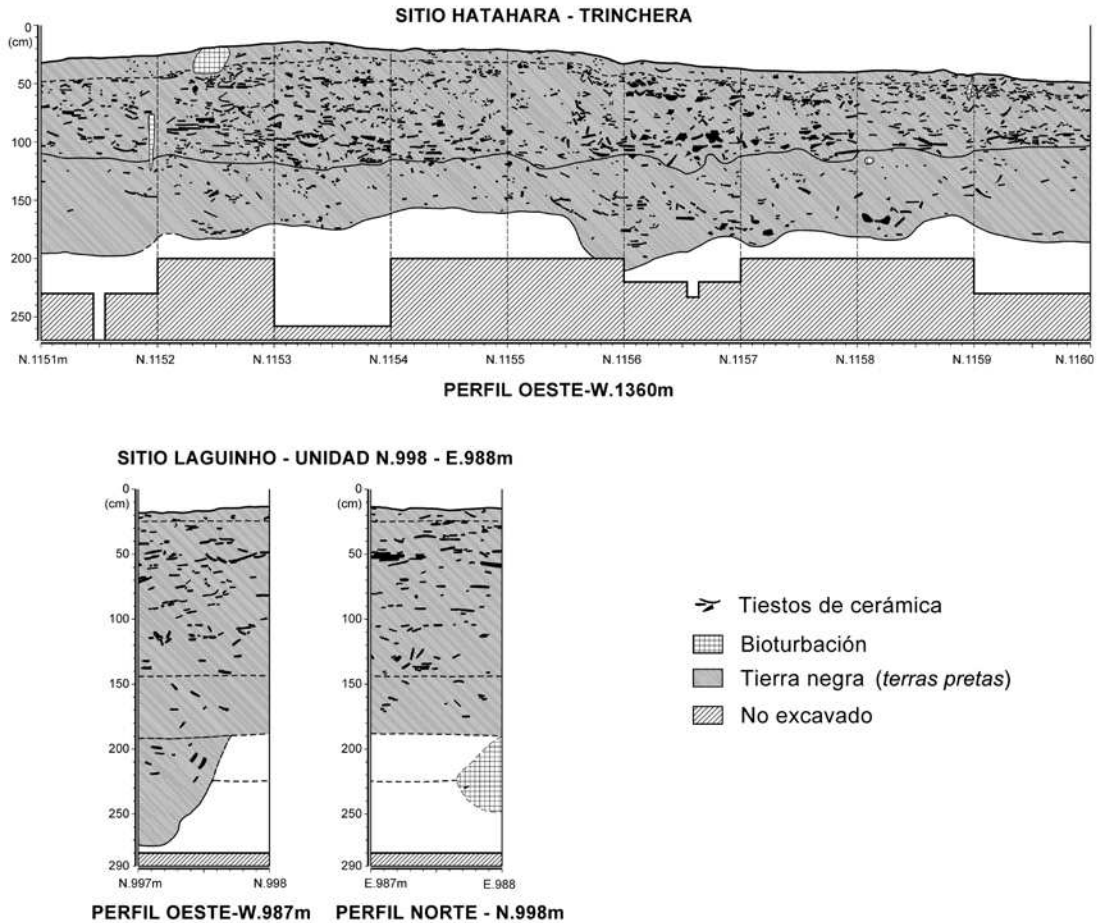


Fig. 10. Ejemplos de perfiles de sitios de *terras pretas*, con gran concentración de tiestos cerámicos que indican ocupaciones sedentarias, estables y de largo plazo (elaboración del dibujo: Marcos Castro, Proyecto Amazonia Central).

6. Comentarios finales

Este artículo empezó con la premisa de que los desarrollos culturales tempranos en Sudamérica, como la domesticación de plantas y la manufactura de cerámica, empezaron muy tempranamente en las tierras bajas como en el área andina, si es que no antes. Por otro lado, esta última es vista, tradicionalmente, como el único centro principal de desarrollo cultural en el continente. Sin embargo, después de esta irrupción inicial, los desarrollos en las tierras bajas parecieron haberse dilatado, mientras que en los Andes centrales se ve, ya en el Periodo Arcaico Tardío, la construcción de estructuras monumentales que indican el surgimiento de jerarquías sociales institucionalizadas. Asimismo, en las tierras bajas tropicales el registro arqueológico del Holoceno Medio se caracteriza por presentar lagunas, seguidas por una explosión cultural y demográfica alrededor de los inicios de la era cristiana.

Se ha sugerido aquí que dichos vacíos probablemente son el resultado de una visibilidad arqueológica pobre que resultó de un cambio climático hacia condiciones más secas en el Holoceno Medio. Sin embargo, también es posible que las poblaciones de esta época hayan combinado, de forma intencional, economías definidas por el cultivo de plantas domesticadas y el manejo de recursos silvestres. Dichas estrategias pueden haber contribuido a incrementar la movilidad y, por consiguiente, a disminuir la visibilidad arqueológica.



Fig. 11. Vista de un montículo artificial en el sitio Lago Inbo (foto: Eduardo G. Neves).

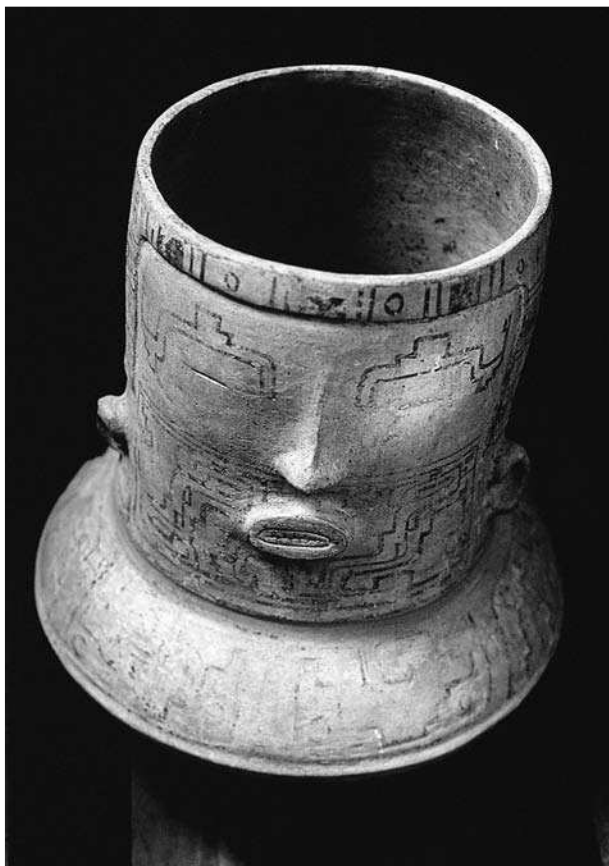


Fig. 12. Urna de la fase Guarita, tradición Policroma (foto: Mauricio de Paiva).

Los evidentes cambios en la demografía y los patrones de asentamiento visibles después del inicio de la era cristiana están probablemente asociados con el establecimiento de condiciones climáticas similares a las que se registran en la Amazonía en la actualidad. Desde este periodo, en el Amazonas central y en otras partes, las ocupaciones se vuelven sedentarias y permanentes; en algunas áreas se desarrollan grupos urbanos y se vuelven abundantes los signos visibles de la transformación del paisaje. Sin embargo, de manera interesante, dichos cambios no están asociados con el incremento de la agricultura intensiva o, en algunos casos, con el desarrollo de jerarquías sociales institucionalizadas. Por ejemplo, en el Amazonas central, el registro arqueológico de largo plazo muestra indicios de igualdad política y no el desarrollo de jefaturas centralizadas. Tradicionalmente, dichos factores podrían haberse interpretado como el resultado de adaptaciones a condiciones ambientales pobres o limitadas. En el presente trabajo se ha postulado que puede

haber ocurrido lo opuesto: que la abundancia de recursos y la tecnología para explotarlos y administrarlos, fácilmente asequibles y difíciles de controlar a escala institucional, pueden haber establecido las condiciones materiales que impidieron surgir y reproducirse a las jerarquías sociales institucionales.

Si estos argumentos son correctos, el Periodo Formativo amazónico puede ser visto con un proceso de largo plazo que perduró en gran parte del Holoceno solo para ser interrumpido por la llegada de los europeos en el siglo XVI d.C. ¿Quiere decir esto que las categorías evolutivas sociales no tienen un valor heurístico para la arqueología amazónica? También es posible que el registro arqueológico de la Amazonía puede ayudar a utilizar otros parámetros para evaluar el desarrollo social. Después de todo ¿qué es mejor?: ¿ejecutar trabajos de manera forzada en la construcción o mantenimiento de los canales de irrigación, o vagar libremente en los bosques y orillas de los ríos?

Agradecimientos

Estoy muy agradecido con Rafael Valdez, por el trabajo editorial y la traducción al castellano, así como con el doctor Peter Kaulicke, por la invitación a participar en este número del *Boletín* y su gran paciencia. Debo un reconocimiento especial a Marcos Castro, Val Moraes y Claide Moraes, por la elaboración de los dibujos, así como a Val Moraes y Mauricio de Castro por sus fotos. Las investigaciones del Proyecto Amazonia Central tienen el financiamiento de la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), proceso 2005/60603-4.

Notas

¹ Este planteamiento consiste en la expansión demográfica de un grupo humano en una zona no previamente ocupada por este, y que reemplaza o genera poca mezcla genética con las comunidades que antes la habitaban.

REFERENCIAS

Ammerman, A. J. y L. L. Cavalli-Sforza

1984 *The Neolithic Transition and the Genetics of Populations in Europe*, Princeton University Press, Princeton.

Anthony, D. W.

2007 *The Horse, the Wheel, and Language: How Bronze Age Riders from the Eurasian Steppes Shaped the Modern World*, Princeton University Press, Princeton.

Arroyo-Kalin, M.

2008 Steps towards an Ecology of Landscape: A Geoarchaeological Approach to the Study of Anthropogenic Dark Earths in the Central Amazon Region, Brazil, tesis de doctorado, Department of Archaeology, University of Cambridge, Cambridge.

Baker, P., G. O. Seltzer, S. C. Fritz, R. B. Dunbar, M. J. Grove, P. M. Tapia, S. L. Cross, H. D. Rowe y J. P. Broda

2001 The History of South American Tropical Precipitation for the Past 25.000 Years, *Science* 291 (5504), 640-643, Washington, D.C.

Barse, W.

2003 Holocene Climate and Human Occupation in the Orinoco, en: J. Mercader (ed.), *Under the Canopy: The Archaeology of Tropical Rain Forests*, 249-270, Rutgers University Press, New Brunswick.

Behling, H., J. C. Berrío y H. Hooghiemstra

1999 Late Quaternary Pollen Records from the Middle Caquetá River Basin in Central Colombian Amazon, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 145 (1), 193-213, Amsterdam.

Behling, H. y H. Hooghiemstra

2000 Holocene Amazon Rainforest-Savanna Dynamics and Climatic Implications: High-Resolution Pollen Record from Laguna Loma Linda in Eastern Colombia, *Journal of Quaternary Science* 15 (7), 687-695, New York.

Behling, H. y M. Lima da Costa

2000 Holocene Environmental Changes from the Rio Curuá Record in the Caxiuaná Region, Eastern Amazon Basin, *Quaternary Research* 53 (3), 369-377, Seattle.

Berrío, J. C.

2002 Synthesis of the Paleoenvironmental Changes in the Colombian Lowlands, en: J. C. Berrío (org.), *Late Glacial and Holocene Vegetation and Climatic Change in Lowland Colombia*, 219-231, tesis de doctorado, School of Sciences, Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics/Population Biology, University of Amsterdam, Amsterdam.

Brochado, J.

1984 An Ecological Model of the Spread of Pottery and Agriculture into Eastern South America, tesis de doctorado, Department of Anthropology, University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana.

Burbridge, R. A., F. E. Mayle y T. J. Killeen

2004 Fifty-Thousand-Year Vegetation and Climate History of Noel Kempff Mercado National Park, Bolivian Amazon, *Quaternary Research* 61 (2), 215-230, Seattle.

Castillo, N. y J. Aceituno

2006 El bosque domesticado, el bosque cultivado: un proceso milenario en el valle medio del río Porce en el noroccidente colombiano, *Latin American Antiquity* 17 (4), 561-579, Washington, D.C.

Chirinos, R.

2007 Padrões de assentamento no Sítio Osvaldo, Amazonas, tesis de maestría, Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, São Paulo.

Clement, C. R.

1999 1492 and the Loss of Amazonian Crop Genetic Resources I: The Relation between Domestication and Human Population Decline, *Economic Botany* 53 (2), 188-202, New York.

Denevan, W. M.

1992 Stone Versus Metal Axes: The Ambiguity of Shifting Cultivation in the Prehistoric Amazonia, *Journal of the Seward Anthropological Society* 20, 153-165, Berkeley.

Donatti, P.

2003 A arqueologia da margem norte do Lago Grande, Iranduba, Amazonas, tesis de maestría, Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, São Paulo.

Dreyfuss, S.

1993 Os empreendimentos coloniais e os espaços políticos indígenas no interior da Guiana Ocidental (entre o Orenoco e o Corentino) de 1613 a 1796, en: E. Viveiros de Castro y M. Carneiro da Cunha (eds.), *Amazônia: etnologia e história indígena*, 19-41, Núcleo de História Indígena e Indigenismo, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Evans, C. y B. J. Meggers

1968 *Archaeological Investigations on the Rio Napo, Eastern Ecuador*, Smithsonian Contributions to Anthropology 6, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

Freitas, H., L. Pessenda, R. Aravena, S. Gouveia, A. Ribeiro y R. Boulet

2001 Late Quaternary Vegetation Dynamics in the Southern Amazon Basin Inferred from Carbon Isotopes in Soil Organic Matter, *Quaternary Research* 55 (1), 39-46, Seattle.

Gomes, D. M.

2002 *Cerâmica arqueológica da Amazônia: vasilhas da coleção tapajônica MAE-USP*, Editora da Universidade de São Paulo/Imprensa Oficial de São Paulo, São Paulo.

2008 *Cotidiano e poder na Amazônia Pré-Colonial*, Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo.

Headland, T. N. y R. C. Bailey

1991 Introduction: Have Hunter-Gatherers Ever Lived in Tropical Rain Forest Independently of Agriculture?, *Human Ecology* 19 (2), 115-122, New York.

Heckenberger, M. J.

1998 Manioc Agriculture and Sedentism in Amazonia: The Upper Xingu Example, *Antiquity* 72 (277), 633-648, York.

2002 Rethinking the Arawakan Diaspora: Hierarchy, Regionality, and the Amazonian Formative, en: J. Hill y F. Santos-Granero (eds.), *Comparative Arawakan Histories: Rethinking Language and Culture Areas in the Amazon*, 99-122, University of Illinois Press, Urbana.

Heckenberger, M. J., A. Kuikuro, U. T. Kuikuro, J. C. Russell, M. Schmidt, C. Fausto y B. Franchetto

2003 Amazonia 1492: Pristine Forest or Cultural Parkland?, *Science* 301 (5640), 1710-1714, Washington, D.C.

Heckenberger, M. J., E. G. Neves y J. Petersen

1998 De onde surgem os modelos? As origens e expansões Tupi na Amazônia Central, *Revista de Antropologia* 41 (1), 69-96, São Paulo.

Heckenberger, M. J., J. C. Russell, C. Fausto, J. R. Toney, M. J. Schmidt, E. Pereira, B. Franchetto y A. Kuikuro

2008 Pre-Columbian Urbanism, Anthropogenic Landscapes, and the Future of the Amazon, *Science* 321 (5893), 1214-1217, Washington, D.C.

Heckenberger, M. J., J. Petersen y E. Neves

1999 Village Size and Permanence in Amazonia: Two Archaeological Examples from Brazil, *Latin American Antiquity* 10 (4), 353-376, Washington, D.C.

Hornborg, A.

2005 Ethnogenesis, Regional Integration, and Ecology in Prehistoric Amazonia: Towards a Systemic Perspective, *Current Anthropology* 46 (4), 589-620, Chicago.

Jackson, J. E.

1983 *The Fish People: Linguistic and Exogamy and Tukanoan Identity in Northwest Amazonia*, Cambridge Studies in Social and Cultural Anthropology, Cambridge University Press, Cambridge.

Kirch, P. V.

2000 *On the Road of the Winds: An Archaeological History of the Pacific Islands before European Contact*, University of California Press, Berkeley.

Lathrap, D. W.

1970 *The Upper Amazon*, Ancient Peoples and Places, Thames and Hudson, London.

1977 Our Father the Cayman, Our Mother the Gourd: Spinden Revisited or a Unitary Model for the Emergence of Agriculture in the New World, en: C. A. Reed (ed.), *Origins of Agriculture*, 713-751, World Archaeology, Mouton, The Hague/Paris.

Lima, L. F.

2003 Levantamento arqueológico nas áreas de interflúvio da área de confluência dos rios Negro e Solimões, tesis de maestría, Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, São Paulo.

Lowie, R. H.

1948 The Tropical Forests: An Introduction, en: J. H. Steward (ed.), *Handbook of South American Indians. Vol. III, The Tropical Forest Tribes*, 1-56, Bulletin 143, Bureau of American Ethnology, Smithsonian Institution, Washington, D.C.

Meggers, B. J.

1957 La cerámica temprana en América del Sur: ¿invención independiente o difusión?, *Revista de Arqueología Americana* 13, 7-40, México, D.F.

Meggers, B. J. y C. Evans

1957 *Archaeological Investigations at the Mouth of the Amazon*, Bulletin 167, Bureau of American Ethnology, Smithsonian Institution, Washington, D.C.

Meggers, B. J. y E. T. Miller

2003 Hunter-Gatherers in Amazonia during the Pleistocene-Holocene Transition, en: J. Mercader (ed.), *Under the Canopy: The Archaeology of Tropical Rain Forests*, 291-316, Rutgers University Press, New Brunswick.

Miller, E. T.

1999 A limitação ambiental como barreira à transposição do period formativo no Brasil. Tecnologia, produção de alimentos e formação de aldeias no sudoeste da Amazônia, en: P. Ledergerber-Crespo (ed.), *Formativo sudamericano: una reevaluación. Ponencias presentadas en el Simposio Internacional de Arqueología Sudamericana, Cuenca, Ecuador, 13-17 de enero de 1992. Homenaje a Alberto Rex González y Betty J. Meggers*, 331-339, Abya-Yala, Quito.

Miller, E. T. (org.)

1992 *Arqueologia nos empreendimentos hidrelétricos da Eletronorte; resultados preliminares*, Eletronorte, Brasília.

Mora, S.

2003 *Early Inhabitants of the Amazonian Tropical Rain Forest: A Study of Humans and Environmental Dynamics/Habitantes tempranos de la selva tropical lluviosa amazónica: un estudio de las dinámicas humanas y ambientales*, University of Pittsburgh Latin American Archaeology Reports 3, Pittsburgh.

Moraes, C. P.

2007 Levantamento arqueológico da região do lago do Limão, Iranduba, Amazonas, tesis de maestría, Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, São Paulo.

Neves, E. G.

2006 *Arqueologia da Amazônia*, Jorge Zahar, Rio de Janeiro.

2008 Ecology, Ceramic Chronology and Distribution, Long-Term History and Political Change in the Amazonian Floodplain, en: H. I. Silverman y W. H. Isbell (eds.), *Handbook of South American Archaeology*, 359-379, Springer, New York.

Neves, E. G., J. B. Petersen, R. N. Bartone y C. A. da Silva

2003 Historical and Socio-Cultural Origins of Amazonian Dark Earths, en: J. Lehmann, D. C. Kern, B. Glaser y W. I. Woods (eds.), *Amazonian Dark Earths: Origins, Properties, Management*, 29-50, Kluwer Academic, Dordrecht.

Neves, E. G., J. B. Petersen, R. N. Bartone y M. J. Heckenberger

2004 The Timing of Terra Preta Formation in the Central Amazon: Archaeological Data from Three Sites, en: B. Glaser y W. I. Woods (eds.), *Amazonian Dark Earths: Explorations in Space and Time*, 125-134, Springer, Berlin/Heidelberg.

Neves, E. G. y J. B. Petersen

2006 Political Economy and Pre-Columbian Landscape Transformations in Central Amazonia, en: W. Balée y C. L. Erickson (eds.), *Time and Complexity in Historical Ecology: Studies in the Neotropical Lowlands*, 279-309, Columbia University Press, New York.

Nimuendajú, C.

2002 *Mapa etno-histórico* de Curt Nimuendajú, edición facsimilar, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Ministério da Educação, Rio de Janeiro/Brasília, D.F.

Nordenskiöld, E.

1930 *L'archéologie du bassin de l'Amazone*, Ars Americana 1, Les Éditions G. van Oest, Paris.

Oliver, J.

1989 The Archaeological, Linguistic and Ethnohistorical Evidence for the Expansion of Arawakan into Northwestern Venezuela and Northeastern Colombia, tesis de doctorado, Department of Anthropology, University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana.

Perry, L.

2005 Reassessing the Traditional Interpretation of «Manioc» Artifacts in the Orinoco Valley of Venezuela, *Latin American Antiquity* 16 (4), 409-426, Washington, D.C.

Petersen, J. B.

1996 The Archaeology of Trants, Montserrat, Part 3. Chronological and Settlement Data, *Annals of the Carnegie Museum* 63 (4), 323-361, Pittsburgh.

Petersen, J. B., E. G. Neves y M. J. Heckenberger

2001 Gift from the Past: *Terra Preta* and Prehistoric Amerindian Occupation in Amazonia, en: C. McEwan, C. Barreto y E. G. Neves (eds.), *Unknown Amazon: Culture in Nature in Ancient Brazil*, 86-105, British Museum Press, London.

Piperno, D. R. y P. Becker

1996 Vegetational History of a Site in the Central Amazon Basin Derived from Phytolith and Charcoal Records from Natural Soils, *Quaternary Research* 45 (2), 202-209, Seattle.

Prümers, H.

2004 Hügel umgeben von «schönen Monstern»: Ausgrabungen in der Loma Mendoza (Bolivien), en: Expeditionen in vergessene Welten: 25 Jahre archäologische Forschungen in Amerika, Afrika und Asien, *Forschungen zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 10, 47-78, Aachen.

Renfrew, A. C.

2000 At the Edge of Knowability: Towards a Prehistory of Languages, *Cambridge Archaeological Journal* 10 (1), 7-34, Cambridge.

Roosevelt, A. C.

1991 *Moundbuilders of the Amazon: Geophysical Archaeology on Marajó Island, Brazil*, Academic Press, San Diego.

1995 Early Pottery in the Amazon: Twenty Years of Scholarly Obscurity, en: W. K. Barnett y J. Hoopes (eds.), *The Emergence of Pottery: Technology and Innovation in Ancient Societies*, 115-131, Smithsonian Series in Archaeological Inquiry, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

Roosevelt, A. C., J. Douglas y L. Brown

2002 The Migrations and Adaptations of the First Americans: Clovis and Pré-Clovis Viewed from South America, en: N. G. Jablonski (ed.), *The First Americans: The Pleistocene Colonization of the New World*, 159-235, Memoirs of the California Academy of Sciences 27, San Francisco.

Roosevelt, A. C., R. A. Housley, M. Imazio da Silveira, S. Maranca y R. Johnson

1991 Eighth Millennium Pottery from a Prehistoric Shell Midden in the Brazilian Amazon, *Science* 254 (5038), 1621-1624, Washington, D.C.

Rouse, I.

1992 *The Tainos: Rise and Decline of the People who Greeted Columbus*, Yale University Press, New Haven.

Schaan, D. P.

2004 The Camutins Chiefdom: Rise and Development of Social Complexity on Marajó Island, Brazilian Amazon, tesis de doctorado, Department of Anthropology, University of Pittsburgh, Pittsburgh.

2008 The Non-Agricultural Chiefdoms of Marajó Island, en: H. I. Silverman y W. H. Isbell (eds.), *Handbook of South American Archaeology*, 339-357, Springer, New York.

Simões, M.

- 1969 The Castanheira Site: New Evidence on the Antiquity and History of the Ananatuba Phase, *American Antiquity* 34 (4), 402-410, Salt Lake City.
- 1981 Coletores-pescadores ceramistas do litoral do Salgado (Pará), *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, Nova série, Antropologia 78, 1-31, Belém.

Souza Filho, P. W. M., G. C. Lessa, M. C. L. Cohen, F. R. Costa y R. J. Lara

- 2009 Macrotidal Transgressive Barrier Estuarine System of the Eastern Amazon Coast, Northern Brazil, en: S. F. Dillenburg y P. A. Hesp (eds.), *Geology of Brazilian Coastal Barriers*, 347-375, Lecture Notes in Earth Sciences 107, Springer, New York.

Toledo, M. y M. Bush

- 2008 Vegetation and Hydrology Changes in Eastern Amazonia inferred from a Pollen Record, *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 80 (1), 191-203, Rio de Janeiro.

Wüst, I. y C. Barreto

- 1999 The Ring Villages of Central Brazil: A Challenge for Amazonian Archaeology, *Latin American Antiquity* 10 (1), 3-23, Washington, D.C.