

FUENTES NATURALES VERSUS FUENTES ANTROPOGÉNICAS DE LA BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA: LA CONTINUA BÚSQUEDA DE EL DORADO

B. J. Meggers

Durante los dos primeros siglos después del descubrimiento de las Américas, miles de europeos perdieron sus fortunas, su salud, y hasta sus vidas buscando El Dorado, motivados por la codicia, entusiasmados por noticias de los indios, e inamovibles ante el fracaso de sus predecesores (Hemming 1978). Al final del siglo XVII, la búsqueda fue abandonada y el lago Parima fue borrado de los mapas. La autora sostiene en este artículo que, después de tres siglos de adormecimiento, el mito está siendo revivido por algunos antropólogos bajo la forma de vívidas descripciones de poblaciones urbanas del pasado con poderosos gobernantes que controlaron la manufactura y el comercio del oro a través del norte de Sud América.

During the first two centuries after the discovery of America, thousands of Europeans lost their fortunes, their health and even their lives looking for "El Dorado", motivated by greed, invigorated by the tales of the Indians, and undaunted by the failures of their predecessors (Hemming 1978). At the end of the 17th century, the search was abandoned and Lake Patima was erased from the maps. In this article the author sustains that, after three centuries of oblivion, the myth is being revived by some anthropologists by means of lively descriptions of urban populations of the past with powerful rulers that controlled the manufacture and commerce of gold throughout northern South America.

1. INTRODUCCIÓN

La preocupación, cada vez mayor, que las actividades humanas puedan estar produciendo cambios impredecibles, y muchas veces indeseables, en la biota y el clima, está estimulando esfuerzos para documentar las dimensiones de estos cambios y revertir su impacto. Pero una serie de obstáculos surgen en el camino debido a diferencias de percepción, motivación, especialización, educación, metas, y otros, entre las partes interesadas; así como debido a la falta de datos integrales y representativos, y la insuficiente interacción entre biólogos, ecólogos, climatólogos, geólogos y antropólogos. Además, es frecuente que aquellos especialistas que intentan integrar datos de diversos tipos suelen tener más confianza en la información producida por disciplinas distintas de la suya.

Factores como éstos han llevado a propuestas de interpretación contrarias sobre el origen y funcionamiento de los ecosistemas amazónicos, y sobre su vulnerabilidad ante la intensiva explotación por el ser humano. Los biólogos no concuerdan entre sí sobre cual es la importancia relativa de las fluctuaciones climáticas, las barreras geográficas y ecológicas, y el remodelamiento ambiental, para la creación de la mayor biodiversidad del planeta. Los antropólogos, por otro lado, también están divididos y cuestionan el potencial de los bosques húmedos tropicales para la explotación sostenible intensiva; mientras que una facción rechaza la existencia de cualquier obstáculo intrínseco, la otra señala que las prácticas indígenas implican limitaciones ambientales. Estas incertidumbres son aprovechadas por personas con intereses políticos, desarrollistas y comerciales, para negar los impactos adversos de sus actividades y para recusar la necesidad de actuar con moderación. Conflictos de este tipo existen en diferentes grados en todo el planeta, pero la magnitud del bosque amazónico y la tasa avanzada de deforestación, hacen que la solución de estas diferencias sea la principal preocupación en el caso de la Amazonía. En las siguientes páginas, voy a recalcar algunas de las discrepancias en la interpretación de datos que deben de ser resueltas si queremos adelantar nuestra comprensión del génesis, el funcionamiento y la vulnerabilidad de esta notable región.

2. CARACTERÍSTICAS SIGNIFICATIVAS DEL AMBIENTE AMAZÓNICO

Los bosques húmedos amazónicos se extienden sobre un área mayor que la de cualquier otra formación similar en la tierra. Su posición ecuatorial minimiza las diferencias de temperatura y de pluviosidad estacionales, y provee continuamente calor y condiciones húmedas para el crecimiento de las plantas. Estos beneficios son contrabalanceados por la excepcional deficiencia de nutrientes en el suelo, la cual es a su vez compensada por un sistema de reciclaje que combina una variedad de decompositores y plantas con diferentes necesidades nutricionales. La distribución dispersa de árboles de la misma especie crea un cuello de botella para los vertebrados terrestres, combinando baja concentración y abundancia de recursos de subsistencia, lo cual limita el tamaño, densidad y diversidad de estos vertebrados. Por otro lado, la capacidad de la vegetación en la absorción de agua maximiza la toma de nutrientes solubles a costo de empobrecer la base de la cadena alimenticia acuática en los ríos que drenan la topografía lixiviada de los escudos de Guayana y Brasileiro.

Aunque existe una diversidad de hábitats locales, éstos pueden ser asignados a dos ecosistemas principales: 1) la várzea o llanura inundable del río Amazonas y sus afluentes nacidos en los Andes y, 2) la tierra firme, que representa el 90% restante de las tierras bajas dominadas por suelos empobrecidos y ríos pobres en nutrientes. Las adaptaciones de la flora de tierra firme para hacer frente a la variabilidad anual de tiempo, duración e intensidad de las lluvias, generan incertidumbres de subsistencia para la fauna. Igualmente, el mayor potencial de la várzea para la explotación humana intensiva se ve disminuido por las fluctuaciones del régimen de las inundaciones que, con intervalos impredecibles, agotan las fuentes de subsistencia tanto silvestres como cultivados, sin que este efecto pueda ser contrabalanceado por el almacenamiento de comestibles.

Estas restricciones ambientales deben de ser minimizadas o neutralizadas para lograr el aprovisionamiento sostenible de alimentos indispensa-

ble para la permanencia de poblados y la concentración de población, las cuales a su vez, son requisitos para la emergencia y el mantenimiento de la complejidad socio-política. Esta correlación tiene importantes implicancias para el futuro de la Amazonía. Si, por un lado, en la época anterior al contacto europeo, existían civilizaciones urbanas que podían mantenerse con recursos locales, el nivel de densidad de población requerido podría ser restablecido hoy en día. Si, por otro lado, los pequeños y dispersos poblados de indígenas que han sobrevivido hasta el presente están optimizando la explotación sostenible de los recursos, entonces el futuro es muy diferente. Por lo tanto, el grado en que los amazónicos pre-colombinos consiguieron con éxito moderar las restricciones ambientales, es un asunto de importancia mucho mayor que una cuestión meramente académica.

3 EVIDENCIAS PARA DENSAS POBLACIONES PRE-COLOMBINAS

Los defensores de la existencia de una densidad poblacional y complejidad política en la Amazonía pre-colombina que “igualaba y hasta excedía” aquella de la Europa del siglo XVI (Whitehead 1994), no solamente en la várzea sino también al interior de la Guayana, basan sus interpretaciones sobre los mismos datos biológicos, ecológicos, etnohistóricos, arqueológicos y etnográficos utilizados para formular evaluaciones diferentes por especialistas provenientes de cada una de estas disciplinas. Paso ahora a mostrar ejemplos de algunos desacuerdos en la evaluación de los datos, subrayando en particular el aporte de los antropólogos.

3.1 LA EVIDENCIA BOTÁNICA

Hecht y Cockburn (1989) consideran que el bosque de palmeras babasú es antropogénico y concluyen que “gran parte de la selva amazónica puede reflejar la intercesión del ser humano”. Siguiendo esta línea de pensamiento, la existencia de grandes y uniformes conjuntos de bambú y extensas áreas con vegetación de caatinga lleva a Balée (1989) a estimar que “por lo menos 11.8% del bosque de tierra firme en la Amazonía brasilera es de

origen cultural arcaico". Este autor también considera que el bosque de lianas de la Amazonía oriental es "un residuo tardío sucesional de culturas anteriores", a pesar de que sus informantes Araweté y Asuriní consideran que este bosque es primario (Balée y Campbell 1990). Este punto de vista indígena es compatible con la observación de Gentry, quien sostiene que los bosques de liana africanos "tienden a concentrarse donde en los neotrópicos podría considerarse una transición del bosque húmedo al seco, exactamente donde se encuentran los bosques neotropicales más ricos en lianas" (Gentry 1993; Nelson 1994).

Puesto que se ha demostrado que los elefantes africanos pueden transformar bosques en savanas en 10 años con una densidad de 1/km², Cooke y Ranere (1992) sostienen que los humanos podrían haber obtenido un resultado similar con una densidad de 1/milla². Sin embargo, la concentración de estas formaciones presumiblemente no-naturales en las márgenes de los bosques húmedos, es compatible con perturbaciones creadas por los primeros colonos europeos, más bien que con aquellas hechas por grupos indígenas. Los humanos no son responsables por el hecho de que las palmeras y pastizales tienen la capacidad de mantener grandes concentraciones de una sola especie resistentes a enfermedades, en contraste con la mayoría de plantas tropicales. Por otro lado, el crecimiento rápido de palmeras bajo condiciones excepcionales de calor y lluvia en la región de Riobamba en el sureste del Perú durante el otoño de 1997, que excedió de lejos el de otros años, sugiere que repetidos episodios de este tipo podrían haber producido los extensos bosques de palmeras del sudoeste de la Amazonía (Abelardo Sandoval, comunicación personal).

El origen del carbón encontrado en los suelos debajo de bosques normalmente no inflamables, es otra fuente de desacuerdo. Mientras que los antropólogos han atribuido al ser humano el aumento de carbón granulado y de tasa de vegetación secundarias y de especies de malezas en muestras de polen de las tierras altas de Panamá ca. 11,500 B.P. (Piperno *et al.* 1990; Ranere 1992); los biólogos han interpretado cambios similares en la flora de los Andes orientales del norte peruano como una respuesta natu-

ral frente al aumento de la aridez (Hansen y Rodbell 1995). La ausencia de artefactos paleo-indígenas para cortar árboles, la escasez de sitios de habitación fuera de refugios rocosos, la incapacidad de los grupos de cazadores recolectores de crear aperturas en el bosque, así como el hecho de que varios grupos de horticultores sobrevivientes afirman que antes de acceder al uso de hachas de metal, sus jardines tenían menor tamaño (Colchester 1984; Hill y Kaplan 1989) brindan apoyo a la tesis de las causas naturales de las perturbaciones. El gran esfuerzo que se necesita para talar árboles con hachas de piedra, ha llevado a ciertos autores a cuestionar la antigüedad de la agricultura de roza y queema (Denevan 1992).

Por lo general, los biólogos parecen considerar la tesis que atribuye la configuración de los bosques húmedos a la actividad humana como poco convincente, dado lo que se sabe hoy en día sobre las respuestas de la vegetación ante las perturbaciones naturales (Bailey *et al.* 1991), y la prueba que incendios catastróficos suceden solamente en los bosques húmedos sujetos a sequías severas (Leighton y Wirawan 1986; Turcq *et al.* 1998) y vientos destructores (Goldmaner 1991; Nelson 1994). Trabajos experimentales en la Amazonía norte indican que bajo condiciones climáticas normales, cuando la humedad relativa excede 65% (Uhl *et al.* 1988), los incendios no se propagan de las aperturas al denso dosel adyacente. El hecho que las actividades de los humanos sólo hubieran podido ser realizadas con éxito bajo circunstancias que favorecen la propagación natural de los incendios, hace que la explicación antropogénica sea “una hipótesis poco plausible” (Russell y Forman 1984).

La ocurrencia de incendios naturales genera preguntas sobre sus consecuencias ecológicas y su impacto sobre las comunidades humanas. En las tierras bajas, las discontinuidades trans-amazónicas encontradas en las secuencias arqueológicas muestran una correlación con los grandes acontecimientos del fenómeno del Niño de los últimos dos milenios, los cuales implicaron repetidos cambios de ubicación de las poblaciones de horticultores semi-sedentarios. El ímpetu más inmediato para la dispersión de la población provenía del agotamiento de los recursos de subsistencia locales debi-

do a las sequías (Meggers 1994), las cuales eran agravadas en caso de un incendio forestal. Con respecto a esto, los pocos testimonios que he encontrado sobre acontecimientos contemporáneos similares, aunque de menor envergadura, son instructivos.

Por ejemplo, el nivel de pluviosidad relativamente bajo de la Amazonía nor-central hace que esta región sea particularmente susceptible a conflagraciones catastróficas. Durante El Niño de 1912, un incendio de varios meses causó la muerte de centenares de caucheros en la cuenca del río Negro (Carvalho 1952; Sternberg 1987). En 1926, en esta misma región los incendios duraron más de un mes, matando animales, aves y hasta peces. En 1972, los incendios producidos por la sequía destruyeron los huertos de los Yanomami en la frontera entre Brasil y Venezuela, forzando a los indígenas a abandonar sus pueblos y sobrevivir a base de alimentos silvestres por un año (Lizot 1974). Los incendios devastadores del ENSO de 1998, que tal vez se asemejen a la intensidad de los mega-fenómenos del Niño pre-históricos, recibieron la atención de los medios de comunicación. Un aviso de prensa de *Associated Press* del 1 Abril informa que, en Rondonia, 13,000 millas² fueron carbonizadas acarreado pérdida de cosechas, ganado y casas, falta de alimento y agua y enfermedades respiratorias, polución por humo, y un calor insoportable.

El impacto de la acción de las poblaciones indígenas sobre el paisaje debe ser estimado en contexto juntamente con el impacto de la acción de otras fuentes de perturbación, tanto humana como no-humana. Contrariamente a los recientes invasores europeos, los indígenas han experimentado por lo menos diez milenios de co-evolución con el resto de la biota, durante los cuales los grupos que no lograron desarrollar una relación sostenible con el entorno, no sobrevivieron. Las poblaciones indígenas aumentaron la distribución de algunos tipos de plantas y afectaron la densidad de otras; sin embargo, no existe suficiente evidencia para decir que su comportamiento fue más perjudicial ecológicamente que el de otros organismos (Janzen 1983). Al igual que estos organismos, es probable que los humanos hayan sido víctimas más bien que perpetradores de las alteraciones ambientales.

3.2 LA EVIDENCIA ETNOHISTÓRICA

Roosevelt sostiene que “Las fuentes sobre la Gran Amazonía contienen evidencias indiscutibles a favor de la existencia de sociedades regionales muy pobladas, comparables a los señoríos complejos y los pequeños estados de otras partes del mundo” (1993). “Algunas culturas amazónicas tenían territorios de decenas de miles de kilómetros², mayores que aquellos de muchos estados prehistóricos reconocidos”. Sólo en Marajó, Roosevelt estima que “la población podría haber sido hasta de un millón de personas, y la densidad podría haber sido tan alta como de 50 personas por kilómetro²” (1991). Whitehead sostiene que “los señoríos se desarrollaron tanto en las áreas inter-fluviales como en las llanuras inundables”, y que, especialmente en el interior de la Guayana, “estamos tratando con civilizaciones de complejidad considerable, posiblemente hasta proto-Estados”. Este autor propone la existencia de “una poderosa red política que atravesaba las cuencas de desagüe del Amazonas y del Orinoco en el área de Sierra Acarai/Tumuc Humac, uniendo a los ríos Corentyn y Berbice con el Parú y el Trombetas”, la cual controlaba la manufactura y el comercio de objetos de oro, así como otras formas de comercio transguayanés (Whitehead 1991, 1994).

En contraste con estos arqueólogos, desde hace mucho tiempo los historiadores se han negado a dar credibilidad a las crónicas tempranas. A principios del siglo XX, Rothery (1910) observaba lo siguiente:

“El europeo del siglo XV estaba dominado por el espíritu griego. Se fue al occidente, no para descubrir un nuevo mundo, sino para encontrar un atajo para la India, con sus riquezas ilimitadas y todas sus maravillas y monstruos, tal y como lo habían escrito los antiguos. Sueños de la perdida Atlantis, la estupenda isla continente, casa de los campos Eliseos, los cuales habían formado en la imaginación un puente misterioso y dorado entre el África y la India, era una

obsesión constante para ellos. En consecuencia, es bastante natural que los exploradores de varios países, pero especialmente de aquellos con cercanía y estímulo intelectual de las civilizaciones árabes, hayan visto las cosas de manera distorsionada, resultado de ideas preconcebidas, infalible credulidad y abundante superstición”.

Esta evaluación es reafirmada por Gheerbrant (1992):

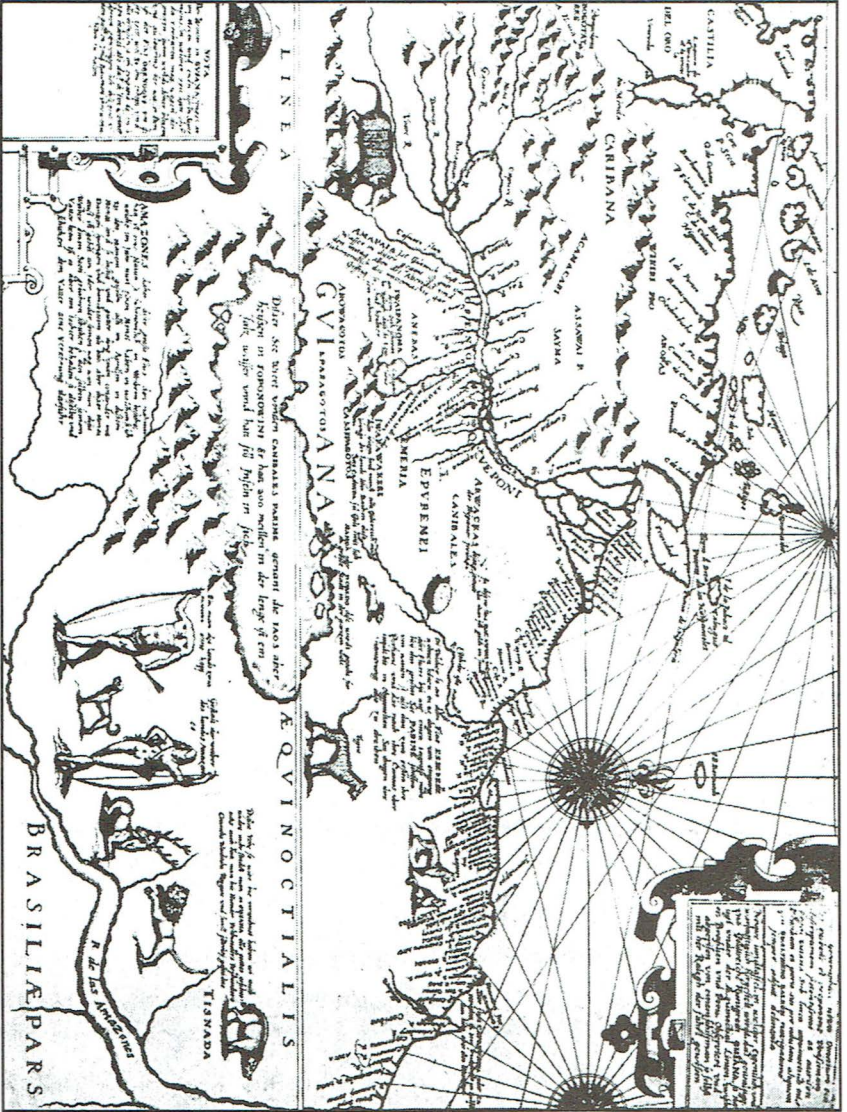
“Los primeros europeos que pusieron pie en la Amazonía dejaron su imaginación correr libremente y sostuvieron ver y oír todo lo que hasta entonces solamente habían imaginado sobre la base de todo tipo de escritos, desde Plinio a Herodoto, desde las palabras de los narradores árabes hasta los escritores mogul, desde los cuentos de las hazañas de los caballeros hasta las hagiografías medioevales. Pocas veces la realidad y la fantasía se han complementado tanto y tan bien”.

Rápidamente, las predisposiciones de la mitología griega se unieron al mito de El Dorado, estimulando rumores sobre un reino fabuloso, cuya capital quedaba a las orillas del vasto lago salado Parima en el centro de las Guayanas. Allí, las amazonas vivían en edificios de piedra, vestían ropas de lana, criaban “carneros” y – lo más importante – controlaron grandes cantidades de oro. La leyenda de El Dorado:

“se convirtió en una de las quimeras más fabulosas de la historia, una leyenda que atrajo a miles de hombres duros hacia expediciones desesperadas” (Hemming 1978).

A pesar de los repetidos fracasos de los intentos para confirmar su existencia, el lago Parima fue dibujado en los mapas hasta finales del siglo 18, una situación que ha sido descrita como “de lejos uno de los engaños mayores y más persistentes perpetrados por los geógrafos” (fig.5.1; Gheerbrant 1992, cf Ales y Pouyllau 1992).

Figura 1. Mapa de las Guayanas elaborado por Sanson d'Abbeville, publicado en 1734, mostrando la mítica Laguna Parima (Según Alés y Pouyllau 1992, Fig. 10).



La credibilidad otorgada por los antropólogos a los relatos de los primeros exploradores en la Amazonía contrasta con el escepticismo con el que generalmente los antropólogos han tratado los testimonios en primera persona provenientes de otras regiones. Por ejemplo, Conaty (1995) sostiene que la visión del mundo masculino europeo “ha sesgado significativamente nuestra comprensión de las culturas indígenas de los Blackfoot de los siglos XVII, XVIII y XIX”. Según Schrire (1984) “es instructivo reconocer cuan persistentemente los estudiosos aún aceptan el mensaje de los dibujos históricos sin cuestionarlos”, un tema reiterado por Trigger (1976) con respecto a los Huron de la América Nor-Oriental y por Smith (1960) con respecto al Pacífico Sur. Usando información arqueológica reciente, Lorenz (1997) muestra que el grado de autoridad que había sido atribuida de los jefes natchez es en realidad menor; y Lightfoot (1995) mantiene que

“si todo estudiante de arqueología norteamericana entendiese mejor los sesgos y las limitaciones de las diferentes fuentes de documentos escritos, la mayoría de los más flagrantes abusos de analogía histórica directa pararía, y se evitaría dar privilegio a los documentos escritos sobre los materiales arqueológicos”.

Finalmente, Galloway (1992) subraya “la ingenuidad arqueológica ante los documentos escritos”, y advierte que algunos autores:

“escribieron cuentos para auto-justificarse y vanagloriarse; no era necesario que retrataran los lugares a los que fueron ni la gente a la que vieron de manera exacta – bastaba con que lo hiciesen convincentemente”.

¿Por qué estos criterios no son aplicados para evaluar la credibilidad de las primeras descripciones europeas de la Amazonía, especialmente de las Guayanas? Existe amplia información obtenida por las investigaciones arqueológicas en los ríos que nacen en el escudo de las Guayanas, en los estados brasileros de Pará (Meggers y Evans 1957; Chmyz, pers. com.; Miller *et al.* 1992) y Roraima (Ribeiro *et al.* 1996; Miller, com. pers. 1998), en el bosque del alto Essequibo y la savana Rupununi del escudo guayanés (Evans y Meggers 1960; Williams 1979, 1985) y a lo largo del alto Orinoco, Ventuari, Maniapiare,

y Casiquiare del sur venezolano (Evans *et al.* 1960; Cruxent, com. pers.). Estos relatos describen sólo sitios habitacionales compatibles con pequeños poblados semi-sedentarios, sin indicación de especialización ocupacional ni de organización social jerárquica. La única evidencia de metalurgia es un adorno típico del estilo Tairona del norte colombiano, recogido del río Mazuruni (Whitehead 1990; Meggers 1995a). Por otro lado, los estudios etnográficos confirman la existencia en el presente de comunidades autónomas unidas por redes de intercambio basadas sobre relaciones igualitarias y no sobre la coerción de elites (Colson 1985; Arvelo-Jiménez y Bjord 1994). Además, estudios ecológicos sobre la región del alto río Negro del sur venezolano indican que el fuego era una fuente de perturbación del bosque más importante que la actividad humana y que la capacidad de carga de la tierra está limitada por la escasa disponibilidad de proteínas (Clark y Uhl 1987).

3.3 LA EVIDENCIA ARQUEOLÓGICA

Dos tipos principales de evidencia arqueológica han sido citados a favor de la existencia de grandes poblaciones sedentarias en la Amazonía durante el periodo pre-colombino: 1) construcciones de barro y 2) sitios habitacionales de varias centenas de metros de extensión a lo largo de las orillas de los ríos. Ambas están sujetas a interpretaciones contrarias de sus implicaciones sociales y de asentamiento.

3.3.1 Construcciones de barro

Según Roosevelt, “la escala y extensión de las construcciones de barro y sitios de ocupación son extraordinarias”, “cubriendo centenas de kilómetros²”, lo que implica que “mucho de la topografía de las tierras bajas es hecha por el hombre” (Roosevelt 1993). En Marajó “hay tantos sitios marajoara que una vida entera no sería suficiente para visitar y muestrear todos los sitios conocidos” (Roosevelt 1991). Las pruebas llevadas a cabo en los 2 m. superiores de Tesos dos Bichos indican que “las ocupaciones en los terraplenes eran densas y continuas” (Roosevelt 1991) y que:

“la población estimada para los pequeños terraplenes podría ser entre 300 a 500, de más de 1000 para terraplenes más grandes, y de varios miles o más para los sitios incorporando varios terraplenes. Si los sitios reportados son solamente una fracción de los que existen, la población podría haber sido hasta de un millón de personas” (Roosevelt 1991).

Sin embargo, los datos arqueológicos no corroboran estas afirmaciones. Primero, con la excepción del Ecuador oriental, solamente se han encontrado terraplenes artificiales en las tierras bajas bolivianas y los llanos occidentales del Orinoco, donde las condiciones oscilan estacionalmente entre inundación y sequía, y donde la vegetación dominante es de savana. Segundo, no ha sido demostrado que todos, ni siquiera la mayoría, de los terraplenes en estas localidades fueran construidos simultáneamente y ocupados continuamente. Por el contrario, las pocas excavaciones que se han hecho en Marajó indican que la ocupación era temporal y espacialmente discontinua, y que algunos terraplenes fueron usados principalmente o exclusivamente como cementerios (Meggers y Evans 1957). Tercero, los experimentos llevados a cabo en América del Norte hace más de un siglo muestran que la cantidad de trabajo necesario para producir terraplenes grandes “no sobrepasaba la industria común de los salvajes” (McCoy 1840; también Carr 1883; Krause 1995). Las observaciones y experimentos han mostrado también que la construcción y mantenimiento de terraplenes y campos drenados estaban dentro de las capacidades de pequeños grupos familiares (Heider 1970; Clay 1988; Dillehay 1990; Erickson 1992; Graffam 1992).

Hasta las construcciones de piedra del tamaño alcanzados por los Maya estaban dentro de la capacidad de poblaciones relativamente pequeñas (Erasmus 1965). En Copán, por ejemplo, el cálculo del tiempo necesario para extraer, transportar y colocar las piedras y el relleno indica que “el Templo 1 podría haber sido construido por 130 personas, cada cual trabajando 100 días durante 7 estaciones secas consecutivas” (Webster and Kirker 1995). La población máxima en Tikal, en donde las pirámides, plataformas y otras construcciones han sido distribuidas sobre unos 120 km², ha sido estimada entre 40,000 (Haviland 1972) y 72,000 (Willey 1989). Las múltiples excavaciones

extensas en Cahokia, que cubre 6.5 millas² y que consiste en más de 100 terraplenes, incluyendo la más grande de América del Norte, han permitido disminuir el estimado de población aprox. 10,000, y a redefinir la organización social en términos de señorío o cacicazgo (William 1991; Miller 1998).

Mientras que en la Amazonía, los autores sugieren un tamaño de las poblaciones prehistóricas cada vez mayor, en otras zonas, los estudiosos están disminuyendo el tamaño estimado en base a técnicas de documentación detallada de los espacios de habitación, fuentes de agua, productividad de subsistencia y otras variables. Por ejemplo, aplicando estas técnicas al caso de Xculoc en Campeche, el número estimado de habitantes ha disminuido de 30 a 50%, lo que sugiere que “la mayoría de los estimados de la población maya hechos durante los últimos 20 años deben de ser reexaminados” (Becquelin y Michelet 1995). Se ha llegado a conclusiones similares en los casos de la ciudad maya de Tikal (Webster 1997) y de la población en el siglo XVI en la cuenca de México y el valle de Teotihuacán (Sanders 1992). En Egipto, en donde los estimados anteriores llegaban al orden de 20 millones, ahora los expertos concuerdan que una población de 6 millones “debe de ser vista como lo más próximo al máximo y podría haber sido alcanzada solamente en raros períodos” (Hassan 1994). También están siendo revisados y disminuídos los estimados extrapolados del exterminio de la población post-contacto en las Américas sobre la base de evaluaciones más detalladas del impacto de las enfermedades traídas por los europeos (Snow 1995).

También debe tomarse en consideración la existencia de procesos naturales de origen biótico y abiótico que producen terraplenes y camellones regularmente distribuídos en el espacio. Por lo tanto, es necesario ser precavido antes de atribuir todos estos rasgos a la iniciativa humana, especialmente cuando se encuentran en las tierras húmedas y las savanas tropicales. Por ejemplo, los micro-terraplenes producidos por la competencia entre el bosque de la savana y las comunidades vegetales de los pastizales abiertos en el pantanal brasileiro “suelen mostrar una notoria regularidad espacial cuando son vistas desde el aire” (Ponce y Da Cunha 1993). En la pampa central argentina, los roedores construyen terraplenes de 30 m de diámetro

y 3 metros de altura, que son distribuidas uno a uno, en grupos irregulares o en cadenas de más de 250 m. de largo y con una densidad de hasta 20/ha (Cox y Roig 1986). Las termitas de las llanuras inundables también producen terraplenes regularmente distribuidos en el espacio (Oliveira filho 1992). Igualmente, “rizos” paralelos creados por la variación del crecimiento de pastizales (Hills 1969) y perfiles fósiles producidos por la acción de la playa (Watters 1981) pueden ser confundidos con camellones degradados (fig. 5.2 ; Klausmeier 1999). Finalmente, el uso oportunista de terraplenes naturales para la habitación también puede dar la impresión de construcciones artificiales. Todas estas consideraciones corroboran la idea que la existencia de sustanciales construcciones de barro no implica necesariamente la existencia de poblaciones grandes, sedentarias y jerárquicamente organizadas.

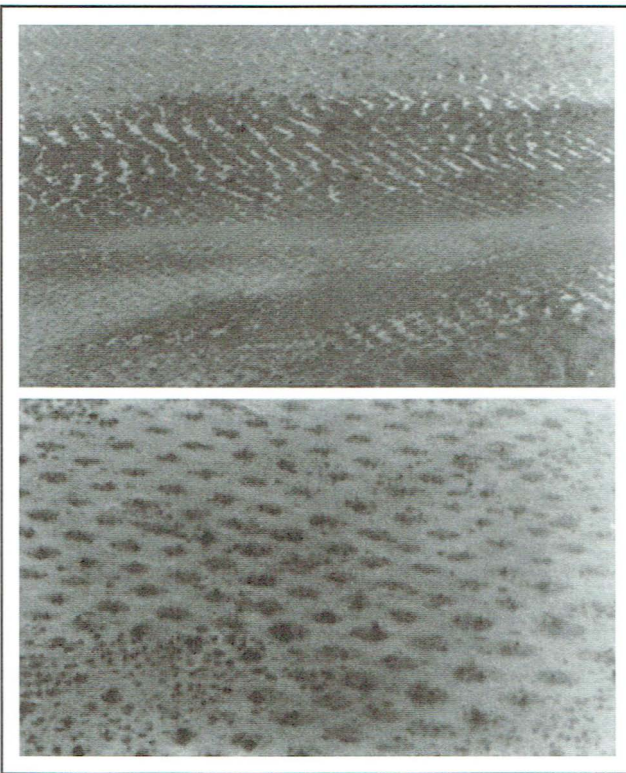


Figura 2. Camellones y micro-montículos de origen natural en los Llanos de Moxos, tierras bajas del nordeste de Bolivia.

3.3.2 Sitios de habitación

Según algunos autores, la basura habitacional que ha sido encontrada a lo largo del río Amazonas y sus afluentes por extensiones de un kilómetro o más, constituye una prueba de la validez de los relatos etnohistóricos que describen las orillas como “literalmente ocupadas de poblados, algunos de los cuales parecen haber sido de escala y complejidad urbana” (Roosevelt 1991; también Heckenberger 1992; Whitehead 1994). Sin embargo, así como se ha señalado en el caso de los Andes, la correlación entre el área de superficie de un sitio de habitación y el tamaño de la población no puede ser asumida, sino que debe ser demostrada. A menudo, los estudios muestran “una penosa y débil relación entre estas dos variables” (Schreiber y Kintigh 1996). La necesidad de demostrar una relación entre el área de un sitio y el tamaño de la población es particularmente relevante en el caso de la Amazonía, en donde, hasta prueba de lo contrario, el modelo típico de habitación indígena sigue siendo el de poblados pequeños y frecuentemente reubicados.

Varios estudios llevados a cabo en las últimas dos décadas a lo largo de los principales afluentes del Amazonas y en parte de las llanuras inundables, muestran que todos los sitios de habitación, incluidos los más pequeños, son el producto de ocupaciones múltiples durante siglos o milenios por aldeas de dimensiones similares a aquellas de los grupos indígenas que han sobrevivido hasta hoy (Meggers *et al.* 1988; Miller *et al.* 1992; Meggers 1996). Discontinuidades dentro y entre las excavaciones estratigráficas de un mismo sitio permiten detectar episodios de abandono y de reocupación en cada localidad y las correlaciones inter-sitio permiten identificar el número de asentamientos contemporáneos. La reconstrucción del área de una aldea, su movimiento, las fronteras territoriales y la organización social obtenidas con estas técnicas son compatibles con las descripciones etnográficas (Meggers 1990, 1995b, 1999).

Múltiples fechados de carbono-14 de diferentes sitios también brindan apoyo a la tesis de la ocupación discontinua. En el caso de RO-PV-35, un típico sitio de habitación extensiva de la fase Jamarí del río Jamarí en el estado

brasileño de Rondonia, los fechados de carbono-14 en diferentes excavaciones al mismo nivel de profundidad, muestran diferencias de tiempo de ocupación de hasta 2000 años (fig. 5.3; Miller *et al.* 1992). Finalmente, la existencia de poblaciones densas se pone en duda también debido a la escasez o ausencia de cerámica y otros vestigios de habitación en la mayor parte de las grandes extensiones de tierras negras (terra preta) en la región del bajo Tapajós, lo cual implica que éstas no eran sitios de vivienda (Woods 1995).

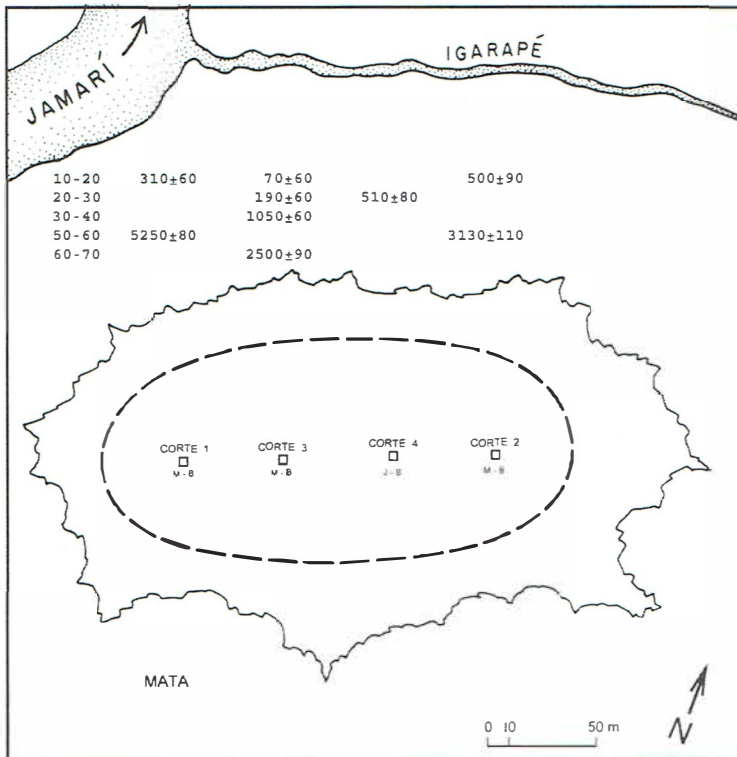


Figura 3. RO-PV-35, un sitio de habitación típica de la fase Jamarí, un tributario del lado derecho del río Madeira. Discontinuidades cerámicas en cuatro excavaciones estratigráficas sugieren cinco episodios de ocupación no contemporáneos, uno con dos casas. Grandes diferencias en los fechados de carbono-14 de la misma profundidad en diferentes cortes, también apoyan la ausencia de una correlación entre el área del sitio y el tamaño de una aldea, y la existencia de re-ocupaciones múltiples (Según Miller *et al.* 1992).

3.4 LA EVIDENCIA ETNOGRÁFICA

La idea de que las prácticas indígenas contemporáneas puedan ser de relevancia para estimar el impacto de las poblaciones humanas precolombinas sobre el bosque tropical, ha sido cuestionada por algunos antropólogos que consideran que los grupos que han sobrevivido hasta hoy son rastros desculturizados, que sub-explotaron sus recursos. Alvard (1994) sostiene que “la baja densidad poblacional, la falta de mercados, y la limitada tecnología explican de manera más parsimoniosa el equilibrio del que gozan los grupos nativos, que una putativa relación armoniosa con la naturaleza”, una idea que recibe amplia aceptación. Lizot (1980) concluye que los Yanomami del sur venezolano utilizan solamente una tercera parte del potencial agrícola dentro de su territorio. Thomas (1972) afirma que

“aún en las extensiones orientales de la Gran Savana, donde los cultivos son limitados a los pequeños bosques de galería, hay suficiente espacio para un cultivo mucho más intenso de lo que los Pemon practican actualmente”.

Allen y Tizon (1973) creen que el territorio ocupado por los Asháninka del Alto Pachitea en el Perú oriental, podría sustentar una población mucho mayor de la que existe ahora. Descola (1994) habla de una “flagrante sub-utilización de los productos de las huertas” por los Achuar del este ecuatoriano y Wagley (1977) llega a la misma conclusión para los Tapirape.

Contrariamente, estos y otros grupos indígenas amazónicos consideran que la escasez de productos de subsistencia es una amenaza constante. Los Achuar ven que “la tarea de hacer huertas es una empresa impredecible y peligrosa” (Descola 1994). Los Machiguenga se ponen nerviosos cuando sus reservas alimenticias disminuyen (Johnson 1983) y los Tapirapé limitan el número de hijos de una mujer a tres para evitar exceder la capacidad de carga del terreno (Wagley 1977). En efecto, gran parte del comportamiento de las comunidades tradicionales constituye estrategias clásicas para evitar riesgos (Halstead y O’Shea 1989; Cashdan

1990). Poblados pequeños movilizadas con frecuencia, territorios permanentes, múltiples variedades de cultivos primarios, conocimiento detallado de plantas silvestres comestibles, tabúes permanentes o temporales específicos del consumo de animales de caza, repartición obligatoria de las presas, estabilización del tamaño de la población, abandono periódico del pueblo por algunos o todos los habitantes por días o semanas, guerra, visitas intra-comunales, redes de intercambio de larga distancia, y organización social igualitaria; todas estas características corresponden a esta categoría (Meggers 1996).

Además de favorecer estrategias que minimizen la sobre-explotación, los grupos indígenas maximizan la disponibilidad de recursos de subsistencia gracias a varios tipos de manipulación intencional y no-intencional. Pequeñas aperturas en el bosque para las huertas aumentan la abundancia de vegetación secundaria y especies de plantas y herbívoros deseados (Unruh 1990; Balée 1994). La costumbre de comer frutas cuando se está viajando por el bosque, o de llevar las frutas al poblado para ser consumidas, contribuyen a la dispersión de las semillas (Politis 1996).

El manejo intencional también es practicado hoy en día. A menudo, las plantas para uso medicinal, pintura y condimento son reubicadas cerca a la casa (Frikel 1978). Algunos grupos llevan a cabo un deshierbe selectivo durante las primeras etapas de sucesión para aumentar la densidad de especies útiles (Irvine 1989). Por ejemplo, Frikel (1978) afirma que la palma pejibaye (*Guilielma gasipaes*) era cultivada “desde tiempos remotos” y Prance (1984) ha revisado los datos a favor de la dispersión de árboles frutales por los humanos. La antigüedad de estas prácticas es difícil de estimar, pero los Yanomami atribuyen la existencia de manchas de bambú al deshierbe selectivo de sus predecesores (Lizot 1980). Los actuales guayanenses consideran que los grupos de grandes cañas fueron plantados por “la gente del tiempo antiguo” (Evans y Meggers 1960). En Rondonia, varias especies de palmas son más abundantes en las zonas adyacentes a los sitios de habitación prehistóricos y algunas parecen darse exclusivamente en tales ubicaciones (Miller *et al.* 1992).

Ninguna de estas prácticas indígenas contemporáneas conducen a una perturbación ecológica mayor porque trabajan con y no contra las restricciones ambientales. Pequeñas aperturas separadas por bosques retrasan el avance de plagas y aceleran la tasa de regeneración. El plantar múltiples variedades de cultivos maximiza la captura de nutrientes y reduce la vulnerabilidad de la pérdida de cosechas por alteraciones estacionales del clima. La disminución de las actividades de predación, acarreada por el frecuente movimiento de los poblados, permite la recuperación de los animales de caza predilectos. El conocimiento detallado de la interacción de plantas y animales que poseen los grupos indígenas excede ampliamente el que tienen los científicos, y los cambios están sujetos a un monitoreo diario (Descola 1994; Kane 1995; Politis 1996). El comportamiento perturbador también es limitado gracias al pensamiento indígena que los humanos son parte de la naturaleza, y no apartados de ella, y tienen la obligación de tratarla con respeto (Chernela 1994; Politis 1996; Reichel-Dolmatoff 1996). El argumento que los indígenas amazónicos no son “conservacionistas” falla al no reconocer que gran parte de su comportamiento conservacionista está incorporado en la estructura social, en vez de intencional, y que su abandono por grupos desculturizados refleja la substitución de valores tradicionales por valores comerciales.

4 CONCLUSIÓN

Durante los dos primeros siglos después del descubrimiento de las Américas, miles de europeos perdieron sus fortunas, su salud, y hasta sus vidas buscando El Dorado, motivados por la codicia, entusiasmados por noticias de los indios, e inamovibles ante el fracaso de sus predecesores (Hemming 1978). Al final del siglo XVII, la búsqueda fue abandonada y el lago Parima fue borrado de los mapas. Ahora, después de tres siglos de adormecimiento, el mito está siendo revivido por algunos antropólogos bajo la forma de vívidas descripciones de poblaciones urbanas del pasado con poderosos gobernantes que controlaron la manufactura y el comercio del oro a través del norte de Sud América. Sin embargo, así como antes,

ahora tampoco han sido encontradas pruebas físicas de la existencia de tales cosas. Si bien es cierto que los humanos han selectivamente eliminado, dispersado, modificado, y de otra forma afectado las distribuciones, densidades, abundancias, interacciones y hábitats de animales y plantas por miles de años, todavía no se ha establecido hasta qué punto este comportamiento ha tenido una influencia sobre el entorno mayor que el comportamiento de otras especies claves, o si es que ha sido más destructivo que los acontecimientos naturales catastróficos.

Mientras que los antropólogos tratan a los humanos como si fuesen independientes de las restricciones del medio ambiente y atribuyen la mayoría de los cambios de vegetación a la acción humana (e.g. Piperno y Pearsal 1998), los biólogos analizan los ecosistemas como si fuesen independientes de la intervención humana y atribuyen sus características a fluctuaciones climáticas de corto o largo término, a interacciones complejas dentro del biota, y a otros procesos naturales. Estas dos posiciones extremas impiden la comprensión tanto de las fuentes naturales del desarrollo y mantenimiento de la biodiversidad amazónica, como de la capacidad humana de expandir e intensificar la explotación sostenible. En la Amazonía, la perspectiva antropocéntrica es popular porque refuerza una fascinación por “mundos perdidos” y responde a intereses políticos y económicos nacionales e internacionales del momento. Un experto ecólogo de bosques tropicales advirtió hace más de una década que “recomendaciones mal hechas por antropólogos solamente pueden resultar en una mayor confusión y en un planeamiento de recursos inadecuados” (Lamb 1987). Sin embargo, a pesar de estas recomendaciones, la credibilidad de los “mundos perdidos” continúa siendo aceptada sin cuestionamientos por muchos antropólogos. Mientras tanto, los “desarrollistas” han aumentado su influencia y las propuestas para asegurar la conservación de recursos críticos ambientales y ecológicos continúan siendo ignoradas. Hasta qué estas evaluaciones contrarias sobre el impacto humano en el pasado y el presente no sean resueltos, no nos será posible comprender hasta qué punto podemos influir sobre el futuro curso de la vida en la Amazonía, o en cualquier otro lugar del planeta.

BIBLIOGRAFÍA

ALES C, POUYLLAU M

1992 *La conquete de l'inutile: Les géographies imaginaires de l'El Dorado.*
L'Homme 32:271-308

ALLEN WL, TIZÓN JH

1973 *Land use patterns among the Campa of the Alto Pachitea, Perú.* In: Lathrap DW, Douglas J (eds) **Variation in anthropology.** Illinois Archaeological Survey, Urbana, pp 137-153

ALVARD MS

1994 *Conservation by native peoples; prey choice in a depleted habitat.* **Hum Nat** 5:127-154

ARVELO-JIMÉNEZ N, BIODR H

1994 *The impact of conquest on comtemporary indigenous peoples of the Guiana shield*
In: Roosevelt AC (ed) **Amazonian Indians.** University of Arizona Press, Tucson, pp 55-78

BAILEY RC, JENIKE M, RECHTMAN R

1991 *Reply to Colinvaux and Bush.* **Am Anthropol** 93:160-162

BALÉE W,

1989 *The culture of Amazonian forests.* **Adv Econ Bot** 7:1-21

BALÉE W

1994 **Footprints in the Forest: Ka'apor ethnobotany.** Columbia University Press, New York

BALÉE W, CAMPBELL DG

1990 *Evidence for the successional staus of liana forest (Xingu River basin, Amazonian Brazil).* **Biotropica** 22:36-47

BECQUELIN P, MICHELET D.

1995 *Demografía en la zona puuc: el recurso del étodo*. **Latin Am Antiquity** 5:289-311

CARR L.

1883 *The mounds of the Mississippi Valley historically considered*. **Memoirs of the Kentucky Geological Survey**, vol.2.

CASHDAN E (ED)

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

CERNEL AJ.

1994 *Tukanoan know-how: the importance of the forested margin to neotropical fishing populations*. **Res Explor** 10:440-457

CLARK K, UHL C.

1987 *Farming, fishing, and fire in the history of the upper Rio Negro region of Venezuela*. **Hum Ecol** 15:1-26

CLAY JW.

1988 **Indigenous Peoples and Tropical Forests: Models of Land Use and Management**. Cultural Survival Inc, Cambridge

COLCHESTER M.

1984 *Rethinking stone age economics: some speculations concerning the pre-Columbian Yanomama economy*. **Hum Ecol** 12:291-314

COLSON AB.

1985 *Routes of knowledge: an aspect of regional integration in the circum Roraima area of the Guiana Highlands*. **Antropológica** 63-64:103-149

CONATY GT.

1995 *Economic models and Blackfoot ideology*. **Am Ethnol** 22:403-412 Cooke RG, Ranere AJ (1992) Precolumbian influences on the zoogeography

of Panama: an update based on archaeofaunal and documentary data. *Tulane Stud Zool Bot Suppl* 1:21-58

COX GW, ROIG VG.

1986 *Argentine Mima mounds occupied by ctenomyid rodents*. **J Mammal** 67:428-432

DENEVAN WM.

1992 *Stone vs. metal axes: the ambiguity of shifting cultivation in pre historic Amazonia*. **J Steward Anthropol Soc** 20:153-165

DESCOLA P.

1994 **In the Society of Nature: a Native Ecology in Amazonia**. Cambridge University Press, New York

DILLEHAY TD.

1990 *Mapuche ceremonial landscape, social recruitment and resource rights*. **World Archaeol** 22:223-241

ERASMUS CJ.

1965 *Monument building: some field experiments*. **Southwest J Anthropol** 21:277-301

ERIKSON CL.

1992 *Applied archaeology and rural development: archaeology's potencial contribution to the future*. **J Steward Anthropol Soc** 20:1-16

EVANS C, MEGGERS BJ

1960 *Archeological investigations in British Guiana*. *Bureau of American Ethnology Bull* 177. Smithsonian Institution, Washington, DC

EVANS C, MEGGERS BJ, CRUXENT JM.

1959 *Preliminary results of archeological investigations along the Orinoco and Ventuari*

Rivers, Venezuela. In: Actas del 33 **Congreso Internacional de Americanistas**. Lehman, San José, Costa Rica, July 1958, pp 359-369

FRIKEL P.

1978 *Areas de arboricultura pré-agrícola na Amazônia*, notas preliminares. Rev **Antropol** 21: 45-52

GALLOWAY P.

1992 *The unexamined habitus: direct historical analogy and the archaeology of the text*. In: Gardin JD, Peebles CS (eds) **Representations in Archaeology**. University of Indiana Press, Bloomington, pp 178-195

GENTRY AH.

1993 *Diversity and floristic composition of lowland tropical forest in Africa and South America*. In: Goldblatt P (ed) **Biological relationships between Africa and South America**. Yale University Press, New Haven, CT, pp 500-547

GHEERBRANT A.

1992 **The Amazon: Past, Present, and Future**. HN Abrams Inc, New York

GOLDAMMER JG.

1991 *Tropical wild-land fires and global changes: prehistoric evidence, present fire regimes, and future trends*. In: Levine JS (ed) **Global Mass Burning: Atmospheric, Climatic, and Biospheric Implications**. MIT Press, Cambridge, MA, pp 83-91

GRAFFAM G.

1992 *Beyond state collapse: rural History, raised fields, and pastoralism in the south Andes*. **Am Anthropol** 94:882-904

HALSTEAD P, O'SHEA J. (eds)

1989 **Bad Year Economics: Cultural Responses to risk and Uncertainty.** Cambridge University Press, Cambridge

HANSEN BCS, RODBELL DT

1995 A late- glacial/ Holocene pollen record from the eastern Andes of northern Per. **Quat Res** 44:135-139

HASSAN FA

1994 *Population ecology and civilization in ancient Egypt.*

In: Crumley CL (ed) **Historical ecology.** School of American Research, Santa Fe, NM, pp 155-181

HAVILAND W

1972 *Family size, prehistoric population estimates and the ancient Maya.* **Am Antiquity** 37:135-139

HECHT S, COCKBURN A

1989 **The Fate of the Forest: Developers, Destroyers and Defenders of the Amazon.** Verso, London

HECKENBERGER M

1992 *A conquista da Amazônia.* **Cienc Hoje** 15:62-67

HEIDER KG

1970 *the Dugum Dani: a Papuan culture in the highlands of west New Guinea.* **Viking fund publications in anthropology** 49. Aldine, Chicago

HEMMING J

1978 **The Search for El Dorado.** Michael Joseph ltd, London

HILL K, KAPLAN H

1989 *Population and dry-season subsistence strategies of the recently contacted Yora of Perú.* **Natl Geogr Res** 5:317-334

HILLS T.

1969 **The Savanna Landscapes of the Amazon Basin.** McGill University, Montreal

IRVINE D.

1989 *Succession management and resource distribution in an Amazonian rain forest.* **Adv Econ Bot** 7:223-237

JANZEN DH.

1983 *Food webs: who eats what, why, how, and with what effects in a tropical forest?* In: Golley FB (ed) **Tropical Rain Forest Ecosystems: Structure and Function.** Elsevier, Amsterdam, pp 167-181

JOHNSON A.

1983 *Machiguenga gardens.* In: HamesRB, Vickers WT (eds) **Adaptive Responses of Native Amazonians.** Academic Press, New York, pp 29-63

KANE J.

1995 **Savages.** Knopf, New York

KLAUSMEIER CA.

1999 *Regular and irregular patterns in semiarid vegetation.* **Science** 284:1826-1828

KRAUSE RA.

1995 *Great Plains mound building: a postprocessual view.* In: Duke P, Wilson MC (eds) **Beyond subsistence.** University of Alabama Press, Tuscaloosa, pp 129-142

LAMB FB.

1987 *The role of anthropology in tropical forest ecosystem resource management and development.* **J Dev Areas** 21:429-458

LEIGHTON M, WIRAWAN N.

1986 *Catastrophic drought and fire Borneo tropical rain forest associated with the 1982-1983 El Niño Southern Oscillation event.* In: Prance GT (ed) **Tro-**

pical Rain Forests and the World Atmosphere. Westview Press, Boulder, CO, pp 75-102

LIGHTFOOT KG.

1995 *Culture contact studies: redefining the relationship between prehistoric and historic archaeology.* **Am Antiquity** 60:199-217

LIZOT J.

1974 *El Río de los peiquitos: breve relato de un viaje entre los Yanomami del Alto Siapa.* **Antropológia** 37:2-23

LIZOT J.

1980 *La agricultura Yanomama.* **Antropológica** 53:3-93

LORENZ KG.

1997 *A re-examination of Natchez sociopolitical complexity: a view from the Grand Village and beyond.* **Southeast Archaeol** 16:97-112

MC COY I.

1840 **History of the Baptist Indian Missions.** WM Morrison, Washington; H & S Raynor, New York

MEGGERS BJ.

1990 *Reconstrucao do comportamento locacional pré-histórico na Amazonia.* **Bol Mus Para Emilio Goeldi** 6:183-203

MEGGERS BJ.

1994) *Archeological evidence for the impact of mega-niño events on Amazonia during the past two millennia.* **Climatic change** 28:321-338

MEGGERS BJ.

1995a *Amazonia on the eve of European contact: ethnohistorical, ecological, and anthropological perspectives.* **Rev Arqueol Am** 8:91-115

MEGGERS BJ.

1995b *Judging the future by the past: the impact of environmental instability on prehistoric Amazonian populations.* In: Sponsel LE (ed) **Indigenous Peoples and the Future of Amazonia.** University of Arizona Press, Tucson, pp 15-43

MEGGERS BJ.

1996 **Amazonia: Man and Culture in a Counterfeit Paradise.** Revised edition. Smithsonian Institution Press, Washinton, DC

MEGGERS BJ.

1999 *La utilidad de secuencias cerámicas seriadas para inferir conducta social prehistórica.* El Caribe **Arqueol** 3:2-19

MEGGERS BJ, EVANS C.

1957 *Archeological investigations at the mounth of the Amazon.* **Burreau of American Archeology Bulletin** 167. Smithsonian Institution, Washington, DC

MEGGERS BJ, DIAS OF, MILLER ET, PEROTA C.

1988 *Implications of archeological distributions in Amazonia.* In: Vanzolini PW, Heyer WR (eds) **Proceedings of a Workshop on Netropical Distribution Patterns.** Academia Brasileira de Ciencias, Rio de Janeir, pp 275-294

MILLER ET AL.

1992 **Archeology in the Hydroelectric Projets of Eletronorte, preleminary results.** Centrais Elétricas do Norte do Brasil SA, Brasilia

MILNER GR.

1998) **The Cahokia Dhiefdom: the Archaeology of a Mississippian Society.** Smithsonian Institution Press, Washintong, DC

NELSON BW.

1994 *Natural forest disturbance and change in the Brazilian Amazon* **Remote Sensing Rev** 10:105-125

OLIVEIRA FILHO AT DE.

1992 *Floodplain 'murundus' of central Brazil: evidence for the termite-origin hypothesis.* **J Trop Ecol** 8:109

PIPERNO DR, PEARSALL DM.

1998 **The Origins of Agriculture in the Lowland Tropics.** Academic Press, San Diego

PIPERNO DR, BUSH MB, COLINVAUX PA.

1990 *Paleoenvironments and human occupation in late-glacial Panama.* **Quat Res** 33: 108-116

POLITIS GG.

1996 **Nukak.** Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi, Bogotá.

PONCE VM, DA CUNHA CN.

1993 *Vegetated earthmounds in tropical savannas of Central Brazil: a synthesis.* **J Biogeogr** 20:219-225

PRANCE GT.

1984 *The pejibaye, Guilielma gasipaes (HBK) Bailey, and the papaya, Carica papaya L.* In: Stone D (ed) **Pre-Columbian plant migration. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology** 76. Harvard University, Cambridge, MA, pp 85-104

RANERE AJ

1992 *Implements of change in the Holocene environments of Panama.* In: Ortiz-Troncoso OR, Van der Hammen T (eds) **Archaeology and Environment in Latin America.** Universiteit van Amsterdam, Amsterdam, pp 25-44

REICHEL-DOLMATOFF G.

1996 **The Forest Within: the World-view of the Tukano Amazonian Indians.** Themis Books, Devon

RIBEIRO PM, RIBEIRO CT, GUAPINDAIA VLC, MACHADO AL.

1996 *Pitture rupestri nel Territorio de Roraima, Brasile.* **World J Prehist Primitive Art** Oct: 151-157

ROOSEVELT AC.

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

ROOSEVELT AC.

1993 *The rise and fall of the Amazon chiefdoms.* **L'Homme** 33:255-283

ROTHERY GC.

1910 **The Amazons** (1995 edition). Studio Editions, London

RUSSELL EWB, FORMAN RTT

1984 *Indian burning, 'the unlikely hypothesis'.* **Bull Ecol Soc Am** 65:281-282

SANDERS WT.

1992 *The population of the Central Mexican symbiotic region, the Basin of Mexico, and the Teotihuacan Valley in the sixteenth century.* In: Denevan W (ed) **the Native Population of the Americas in 1492.** University of Wisconsin Press, Madison, pp 85-150

SCHREIBER KJ, KINTIGH KW.

1996 *A test of the relationship between site size and population.* **Am Antiquity** 61:573-579

SCHRIRE C.

1984 *Wild surmises on savage thoughts.* In: Schrire C (ed) **Past and Present in Hunter Gatherer Studies.** Academic Press, San Diego, pp 1-25

SMITH B.

1960 **European Vision and the South Pacific, 1768-1850: a Study in the History of Art and Ideas.** Oxford University Press, Oxford

SNOW DR.

1995 *Microchronology and demographic evidence relating to the size of pre-Columbian North American Indian populations.* **Science** 268:1601-1604

STERNBERG HOR.

1987 *Aggravation of floods in the Amazon River as a consequence of deforestation.* **Geogr Ann Ser A** 69A:201-219

THOMAS DJ.

1972 *The indigenous trade system of southeast Estado Bolívar, Venezuela.* **Antropológica** 33:3-37

TRIGGER BG.

1976 **The Children of Aataentsic: a History of the Huron People to 1660.** McGill-Queen's University Press, Montreal

TURCQ B, SIFEDDINE A, MARTIN L, ABSY ML, SOUBLES F, SUGUIO K, VOLKMER-RIBEIRO C.

1998 *Amazonia rainforest fires: a lacustrine record of 7000 years.* **Ambio** 27:139-142

UHL C, KAUFMAN JB, CUMMINGS DL.

1988 *Fire in the Venezuelan Amazon 2: environmental conditions necessary for forest fire in the evergreen rainforest of Venezuela.* **Oikos** 53:176-184

UNRUH JD

1990 *Iterative increase of economic tree species in managed swidden fallows of the Amazon.* **Agrofor Syst** 11:175-197

WAGLEY C

1977 **Welcome of Tears; the Tapirapé Indians of Central Brazil.** Oxford University Press, New York

WATTERS DR.

1981 *Linking oceanography to prehistoric archaeology*. **Oceanus** 24:11-19

WEBSTER D.

1997 *City-states of the Maya*. In: Nichols DL, Charlton TH (eds) **The Archaeology of City-States**. Smithsonian Institution Press, Washington, DC, pp 135-154

WEBSTER D, KIRKER J.

1995 *Too many Maya, too few buildings: investigating construction potencial at Copán, Honduras*. **J Anthropol Res** 51:363-389

WHITEHEAD NL.

1990 *The Mazaruni pectoral: a golden artifact discovered in Guyana and the historical sources concerning native metallurgy in the Caribbean, Orinoco and the northern Amazonia*. *Archaeol Anthropol* 7:19-38

WHITEHEAD NL.

1991 *Los señores de los epuremei; un examen de la transformación de comercio y la política indígenas en el Amazonas*. Quito, Abya-Yala, Georgetown, pp 255-263

WHITEHEAD NL.

1994 *The ancient Amerindian polities of the Amazon, the Orinoco, and the Atlantic coast*. In: Roosevelt AC (ed) **Amazonia Indians**. University of Arizona Press, Tucson, pp 33-53

WILLEY GR.

1989 *Settlement pattern studies and evidences for intensive agriculture in the Maya lowlands*. In: Lamberg- Karlovsky CC (ed) **Archaeological Thought** in America. Cambridge University Press, Cambridge, pp 167-182

WILLIAMS D.

1979 *A report on preceramic lithic artifacts in the south Rupununi savannas.*
Archaeol Anthropol 2:10-53

WILLIAMS S.

1985 *Petroglyphs in the prehistory of northern Amazonia and the Antilles* **Adv
World Archaeol** 4:335-387

WILLIAMS S.

1991 **Fantastic Archaeology: the Wild Side of North American
Prehistory** University of Pennsylvania Press, Philadelphia

WOODS WT.

1995 *Comments on the black earths of Amazonia.* In: Schoolmaster FA (ed)
Papers Proc Appl Geogr Conf 18:159-165