

Gainette Prates, Luís Enrique  
Adaptación humana y ocupación de los ambientes amazónicos por poblaciones indígenas  
precolombinas  
Cuadernos de Geografía - Revista Colombiana de Geografía, vol. 25, núm. 1, enero-junio,  
2016, pp. 139-152  
Universidad Nacional de Colombia  
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281843790010>

# Adaptación humana y ocupación de los ambientes amazónicos por poblaciones indígenas precolombinas

Luís Enrique Gainette Prates\*

Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Manaus – Brasil

## Resumen

El artículo revisa las teorías acerca de la adaptación humana y la ocupación de los distintos ambientes amazónicos por parte de poblaciones precolombinas. Las líneas ecológicas en la antropología proponen que el ambiente físico tiene un importante papel en las actividades cotidianas de las poblaciones e interactúa con todos los componentes del sistema cultural. Sin embargo, aportes de la ecología histórica y de la etnohistoria han revelado nuevos e importantes datos acerca del tema, por ejemplo, que las culturas indígenas que sobrevivieron al proceso de ocupación de la Amazonía se han visto obligadas a adaptarse tanto al medio físico como a las fuerzas políticas y económicas externas que operan en la región. Por consiguiente, este grado de adaptación depende también de las fuerzas históricas, políticas y socioeconómicas presentes en este contexto.

**Palabras clave:** Amazonía, determinismo ecológico, ecología histórica, etnohistoria, indígenas precolombinos.



DOI: dx.doi.org/10.15446/rcdg.v25n1.52596

RECIBIDO: 13 DE FEBRERO DE 2015. ACEPTADO: 22 DE JUNIO DE 2015.

Artículo de revisión sobre las perspectivas teóricas frente a la adaptación humana y la ocupación de los distintos ambientes amazónicos por poblaciones indígenas precolombinas.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO: Gainette Prates, Luís Enrique. 2016. “Adaptación humana y ocupación de los ambientes amazónicos por poblaciones indígenas precolombinas”. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 25 (1): 139-152. doi: 10.15446/rcdg.v25n1.52596

\* Dirección postal: Avenida Mário Andreazza, s/n.º (UEA), barrio São Francisco, ciudad de Itacoatiara, Estado de Amazonas, Brasil. CEP. 69.101-416.  
Correo electrónico: luisenrique25@hotmail.com

## **Adaptação humana e ocupação dos ambientes amazônicos por povos indígenas pré-colombianos**

### **Resumo**

Este artigo revisa as teorias sobre a adaptação humana e a ocupação dos diferentes ambientes amazônicos por povos pré-colombianos. As linhas ecológicas na antropologia propõem que o ambiente físico tem um papel importante nas atividades cotidianas das populações e interage com todos os componentes do sistema cultural. Contudo, contribuições da ecologia histórica e da etno-história têm revelado novos e importantes dados sobre o tema, por exemplo, que as culturas indígenas sobreviventes do processo de ocupação da Amazônia têm sido obrigadas a se adaptar tanto ao meio físico quanto às forças políticas e econômicas externas que operam na região. Consequentemente, esse grau de adaptação depende também das forças históricas, políticas e socioeconômicas presentes nesse contexto.

**Palavras-chave:** Amazônia, determinismo ecológico, ecologia histórica, etno-história, indígenas pré-colombianos.

## **Human adaptation and occupation of the Amazon environments by pre-Columbian indigenous populations**

### **Abstract**

The article revises the theories concerning human adaptation and occupation of the different Amazon environments by pre-Columbian populations. The ecological threads in anthropology support a physical environment as having an important role in the daily activities of the people and as interacting with all the components of the cultural system. Nonetheless, contributions from historic ecology and from ethno-history have revealed new and important data concerning the topic; for example, how the indigenous cultures that survived the Amazonian occupation process have been forced to adapt both physically and to the political and economic external forces that operate in the region. For that reason, this level of adaptation depends also on historical, political, and socioeconomic forces present in this context.

**Keywords:** Amazon region, ecological determinism, historical ecology, ethno-history, pre-Columbian indigenous peoples.

## Introducción

Los primeros viajeros europeos que llegaron a la Amazonía fueron sorprendidos, en la mitad del siglo XVI, por una gran población situada en la várzea (llanura de inundación) del río Amazonas, internamente estratificada y establecida en grandes poblados que, al producir excedentes alimentarios, mantenían un significativo comercio intertribal de productos primarios y manufacturados. Sin embargo, estas sociedades no resistieron al avance de los misioneros españoles y portugueses, ni el de coleccionistas de drogas (Porro 1995).

Los misioneros portugueses, dejando Belém del Pará, alcanzaron el río Tapajós en 1626, el Negro en 1656 y el Amazonas antes de 1690 (Fraxe 2000). El avance de los misioneros llevó a la dispersión y el encarcelamiento de la mayor parte de la población indígena ribereña, de manera que, en los últimos años del siglo XVII, la várzea del río Amazonas estaba prácticamente despoblada y devastada por epidemias traídas por los europeos (Morán 1993; Porro 1995).

La conquista europea fue facilitada por el extenso sistema fluvial que condicionó la penetración y fijación del hombre blanco, así como por el exterminio de las sociedades indígenas de la várzea. A medida que el europeo ocupa la várzea amazónica comienza la atracción de los indígenas de tierra firme (interfluvios) para las misiones jesuíticas y también las incursiones para su captura con el objetivo de la esclavización.

A finales del siglo XVIII, la várzea ya había sido repoblada por una población neoindígena, descendiente de indígenas, portugueses y mestizos de diversos orígenes. Esta población se renovó constantemente gracias a las constantes incursiones en busca de esclavos indígenas, para cubrir las pérdidas debido a la alta mortalidad, el aumento de la demanda de mano de obra y a la filosofía de los misioneros (Porro 1995).

La incorporación de los indígenas de diversos grupos étnicos en las misiones llevó a que, con el tiempo, la ‘lengua general’ (*nhengatu*), gramaticalizada por los jesuitas, se convirtiera en el idioma oficial. En este proceso de desaparición étnica, según Porro, dos aspectos deben ser señalados: “[...] el desvanecimiento de los patrones adaptativos (demográficos, de organización y ecológicas) de la población original, y la formación de un nuevo estrato-indígena, insertado en la sociedad colonial y en el mercado, a través de la aculturación” (1995, 37).

Este rico contexto histórico, ambiental y etnográfico ha estimulado, desde la década de 1950, la transformación de la Amazonía en el escenario de uno de los debates más ricos sobre la adaptación humana en el ámbito de la antropología (Neves 1989). La falta, hasta la mitad del siglo XX, de registros arqueológicos e históricos, la pobreza relativa de los suelos de los bosques amazónicos y la existencia de un número razonable de etnografías sobre las sociedades indígenas después de 1500, llevaron al desarrollo de diversos modelos teóricos de ocupación y uso de los recursos naturales, sobre todo en los Estados Unidos. Intensamente debatidos y criticados, estos modelos fueron centrales en la formulación de los enfoques ecológicos en la antropología.

Los impactos sufridos por las poblaciones indígenas, de forma selectiva, dadas las muchas variables a considerar, invalidan el modelo verificado después de la colonización europea como capaz de representar la realidad indígena precolombina (Neves 1989), y proponen nuevas hipótesis que toman en cuenta los datos ecológicos, arqueológicos y etnohistóricos, dada la subsistencia, demografía y peculiaridades culturales concernientes a la distribución y concentración de las poblaciones amazónicas (Schaan et ál. 2007), con énfasis en el papel de las guerras (Carneiro 1970), el cultivo de yuca (Meggers 1954) y la formación de grandes cacicazgos (Carneiro 1970; Roosevelt 1994).

Entre los productos de los debates sobre la ocupación humana de la Amazonía por pueblos nómadas (cazadores-recolectores) y por sociedades complejas sedentarias, está la causa (o causas) de la evidente diferenciación entre los ambientes de várzea y de tierra firme, en términos de densidad de población, tamaño de los asentamientos, estabilidad, productividad y complejidad cultural (Balée y Erickson 2006).

Morán (1993) analiza la complejidad de los ecosistemas de la Amazonía y hace hincapié en la necesidad de superar el modelo simplista de oposición “várzea-tierra firme”, importante por la necesidad de aclarar aún más la adaptación del hombre a la región, conocimiento esencial para la reorientación de políticas de conservación y desarrollo (Nugent 1993).

En este artículo serán revisadas las diferentes teorías que, desde la mitad del siglo XX, se han desarrollado para explicar la adaptación humana y la ocupación de los distintos ambientes amazónicos por parte de las poblaciones indígenas precolombinas.

## Los modelos teóricos

Las líneas ecológicas en la antropología, principalmente la ecología cultural, plantean que el ambiente desempeña un importante papel en las actividades cotidianas de las poblaciones humanas e interactúa, en cierta medida, con todos los componentes del sistema cultural infraestructurales, estructurales y supraestructurales (Harris 1999). Se considera que al menos tres problemas de adaptación deben ser abordados por cualquier población humana: 1) capacidad de adquisición y procesamiento de los recursos; 2) convivencia con las dificultades ambientales; y 3) regulación del tamaño, densidad y distribución de la población (Waterlow 1985). Estos problemas se relacionan entre sí a través de los “conceptos de capacidad de carga” y “factores limitantes”, temas fundamentales dentro de las preocupaciones de la ecología biológica, la ecología cultural y los estudios demográficos. A pesar de las imperfecciones presentadas por los modelos que aplican estos conceptos a la especie humana, una gran cantidad de datos y nuevas hipótesis se han generado con respecto a la ecología y a la adaptación humana (Sponsel 1986).

### Teoría de las limitaciones del ambiente tropical

El primer autor en presentar la importancia del ambiente y el proceso de diferenciación cultural y económica de las sociedades humanas “primitivas” fue el antropólogo estadounidense Julian Steward. Para este autor, el ambiente físico pone límites a la dispersión y a los asentamientos humanos, lo que influye fuertemente en los patrones de comportamiento social (Steward 1949). Steward buscó una explicación para la existencia de sociedades muy diferentes en términos de complejidad social en América del Sur, en el momento del contacto con los europeos. Por ejemplo, las sociedades andinas eran altamente complejas, ricas y vivían de la agricultura de regadío; por el contrario, las sociedades indígenas de las tierras bajas (Cuenca Amazónica) eran mucho más simples, sin estratificación social, menos pobladas y más dispersas.

Para Steward (1949), las evidencias indican que los habitantes de la selva tropical no podían producir excedente alimentario suficiente para sostener una sociedad compleja, con una fuerte estratificación social. Las culturas nativas de la Cuenca Amazónica habrían tenido un origen local, de tal forma que su modelo inaugura la idea de desarrollo indígena en la Amazonía como una

trayectoria corta y simple, debido a las limitaciones del ambiente tropical (Roosevelt 1991).

Sin embargo, estudios de las crónicas del siglo XVI, y los nuevos descubrimientos arqueológicos de la década de 1950, indican que grupos humanos demográficamente densos, sedentarios y con diferentes clases sociales, han ocupado las tierras bajas de la Amazonía (Meggers 1984; Neves 1989; Schaan et ál. 2007). Esto llevó a Steward a cambiar su teoría de la ocupación de la Amazonía y a proponer que esta fue ocupada por poblaciones procedentes de los Andes, que habrían sufrido una decadencia cultural en las tierras bajas (Neves 1989; Steward 1949).

Por lo tanto, la Amazonía habría sido ocupada por dos tipos culturales diferentes: 1) pueblos horticultores del Bosque Húmedo Tropical, concentrados en la várzea de los principales ríos; y 2) pueblos cazadores-recolectores nómadas, que habitaban en tierra firme (Steward 1949). El tamaño de los asentamientos, la densidad de población y el nivel de integración sociocultural fueron superiores a lo largo del río Amazonas y en sus principales afluentes, si se comparan con los de las regiones interfluviales (Steward 1949). Estas diferencias se explicaban por la distribución diferencial de los recursos económicos importantes, especialmente las grandes concentraciones de caza y pesca en la várzea, y debido a la alta fertilidad de los suelos inundables. Por el contrario, la tierra firme presenta suelos más pobres, una caza más escasa y pocas opciones de pesca (Chagnon y Hames 1980; Neves 1989).

El “determinismo ecológico”, inaugurado por Steward, que abrió las explicaciones acerca de la ocupación humana en la Amazonía, ha tenido, hasta la actualidad, un gran poder explicativo, dominando los enfoques teóricos de la antropología y arqueología amazónica (Neves 1998; Roosevelt 1991). Sin embargo, este punto de vista ha sido alentador de erradas interpretaciones sobre la naturaleza, la cultura y el desarrollo económico de la región, en particular sobre la existencia de una etapa evolutiva “primitiva” de cazadores-recolectores y horticultores, que se habría conservado hasta nuestros días en las poblaciones indígenas contemporáneas (Roosevelt 1991).

### Teoría de la pobreza del suelo

Los primeros antropólogos que vinieron a América Latina adoptaron la teoría propuesta por Steward como estrategia de investigación. Entre ellos estaba la antropóloga y arqueóloga Betty Meggers, para quien el principal punto de interacción entre “cultura” y “ambiente” era la

subsistencia, y su aspecto más vital correspondería a la productividad alimentaria (Meggers 1954). Fue este aspecto, en última instancia, el que regulaba el tamaño y la concentración de los asentamientos humanos, por medio de la intervención en el desarrollo sociopolítico y tecnológico de cada cultura. Así que Meggers fue la primera en establecer claramente que “el grado en que se puede desarrollar una cultura depende de la capacidad de producción agrícola del medio ambiente” (Neves 1989, 62).

Basada en la gran extensión aparentemente homogénea de las tierras bajas, en la observación de que en la Cuenca Amazónica no existían culturas avanzadas, y en hallazgos acerca de la pobreza de los suelos de los bosques amazónicos, Meggers (1982) amplió los argumentos de Steward y produjo una tipología de paisajes basada en la capacidad productiva de los suelos, demostrando así cómo el ambiente impone restricciones al desarrollo cultural (Chagnon y Hames 1980). “En los sitios, donde los recursos alimentarios podrían ser concentrados por el manejo humano, el tamaño, la densidad y el tiempo de permanencia de los asentamientos podrían ser aumentados” (Meggers 1987, 22).

En las regiones, donde los límites de productividad ocurrían debido a factores ambientales y tecnológicos, los asentamientos se estabilizarían en un nivel compatible con la exploración del medio ambiente a largo plazo. Con este criterio, Meggers distinguió dos ambientes principales en la Amazonía: la tierra firme y la várzea, asociados a diferentes contextos culturales (Meggers 1982; Milton 1984).

Las poblaciones de tierra firme (cazadores-colectores nómadas) ocuparon las “áreas sin potencial agrícola”. Una vida nómada —debido a la estacionalidad de los alimentos de origen vegetal y a la movilidad de la caza— combinada con bajas concentraciones de población producía un efecto limitante sobre la cultura que la mantenía en un nivel simple. Sumado a lo anterior, las poblaciones de la várzea ocupaban las “áreas de potencial agrícola limitado”, caracterizadas por una agricultura de baja productividad, debido a la baja fertilidad del suelo, lo que las dejaba sin posibilidades de crecimiento económico (Meggers 1954).

Sin embargo, el hecho de que las poblaciones amazónicas se hallan mantenido en un nivel simple de organización social no significa que se retrasaron o se estancaron. Para Meggers, ellas “[...] estaban en equilibrio con el medio ambiente, después de haber realizado una adaptación asombrosa a las condiciones extremadamente desfavorables a la exploración agrícola” (1987, 206).

### **Teoría de la circunscripción ambiental**

Uno de los primeros autores que se opusieron a la idea de la limitación de la producción agrícola fue Robert Carneiro. Para este autor, el desarrollo cultural en la selva tropical no se habría limitado por la capacidad de producción agrícola (Carneiro 1970). Sus investigaciones cuantitativas sobre la producción de alimentos de los indios *Kuikuru* mostraron que estos conseguían permanecer indefinidamente en la misma zona (Carneiro 1961), con una densidad de población muy superior que la existente en el siglo XX, basada en la agricultura de yuca. Sus datos dejaron sin fundamento el argumento de la calidad de los suelos como el factor responsable por bajas densidades de población de las tierras bajas de la Amazonía (Chagnon y Hames 1980).

Para Carneiro (1970, 1995), la ausencia de sociedades complejas en las tierras bajas, en oposición a los Andes, no planteaba limitaciones ambientales pero sí la falta de fuerzas que podrían conducir a una evolución política, especialmente las guerras. Según sus observaciones, en todas las regiones donde se dio el surgimiento local de un estado, la existencia de tierras agrícolas circunscritas —montañas, mares, desiertos— fue un factor común (Carneiro 1970). En la Cuenca Amazónica los pueblos agrícolas eran numerosos pero inmensamente dispersos. La densidad de población fue baja y la presión sobre las tierras fériles era menor.

Con respecto a las guerras libradas en la Amazonía —la mayoría de estas provocadas por motivaciones de venganza o prestigio personal— cuando una tribu perdía había espacio suficiente para que cambiara de lugar sin necesitar invadir el territorio de otro pueblo. Por lo tanto, en condiciones de tierras agrícolas “ilimitadas” y con baja densidad de población, el efecto de la guerra solo implicaba la dispersión de las aldeas, lo que, en un área amplia, las mantenía apartadas (Carneiro 1970).

No obstante lo anterior, es importante hacer la siguiente interpellación: ¿cómo explicar los informes de los primeros viajeros europeos que pasaron por la Cuenca Amazónica, que describían aldeas densas, con una incipiente estratificación social?

Para Carneiro, la alta concentración de los recursos permitió a la várzea destacarse por encima de la tierra firme y llegar a representar un tipo especial de circunscripción ambiental. Aunque no exista una clara distinción entre tierras productivas e improductivas, como en el caso de Perú, en la Amazonía sí se presentaba un fuerte gradiente ambiental (Adams 2002). El crecimiento de la población en las zonas ribereñas condujo a las guerras

de ocupación de territorio, lo que implicó para los perdedores tener que someterse a los vencedores para seguir manteniendo su acceso al río. Por lo tanto, esta subordinación habría dado lugar a los cacicazgos amazónicos (Carneiro 1970; Porro 1995).

Sin embargo, hubo muchas críticas a la Teoría de la Circunscripción Ambiental. Una de ellas apuntaba a que el modelo era proclive a defender un aumento de la población en vez de considerar un aumento en la productividad de los alimentos (Neves 1989). De otra parte, sus cálculos acerca de la tasa de agotamiento del suelo y producción de cultivos habían tomado como referencia otros bosques tropicales, y su modelo estaba basado únicamente en la producción de yuca, alimento que no posee los requisitos de proteínas esenciales mínimos para el mantenimiento del metabolismo humano (Chagnon y Hames 1980).

Con esto, a pesar de la importancia de su contribución a los enfoques microecológicos en la Amazonía, el modelo de Carneiro fue abandonado y quedó un vacío teórico en la relación: recursos alimentarios-ambiente-demografía (Chagnon y Hames 1980).

### **La hipótesis proteica**

En 1968 Donald Lathrap, basado en el bajo potencial de proteína de la yuca, propuso que serían los recursos animales (y no la pobreza de los suelos) el principal factor limitante para la adaptación en la Amazonía. Con esto, nuevos estudios se propusieron explicar los cambios socioculturales de las poblaciones amazónicas a través de modelos ecológicos que ponían las proteínas de alta calidad como el ‘factor limitante’ (Neves 1989).

Lathrap (1968) señaló que la baja densidad de la población y los cortos períodos de ocupación de un solo lugar, característica de las poblaciones interfluviales, no fueron controlados por el potencial agrícola. Para este autor, tales limitaciones estarían directamente relacionadas con la escasez de caza y pesca. El acceso a los recursos acuáticos de la várzea sería limitado a los pueblos ubicados en tierra firme debido a las guerras con las poblaciones ocupantes de la várzea. Según Chagnon y Hames “[...] las poblaciones situadas en la várzea tendrían asentamientos más permanentes y con mayor densidad de población, como resultado de la gran concentración de recursos que tendrían acceso” (1980, 351). Lathrap (1968) también ha propuesto que los grupos interfluviales podrían ser descendientes de pueblos culturalmente más avanzados, empujados hacia el interior por grupos de la várzea, adaptándose al ambiente de tierra firme.

Daniel Gross (1975) fue el primer antropólogo que intentó cuantificar y comparar los datos sobre la proporción de proteína animal consumida por los pueblos indígenas de la Amazonía. Sus datos mostraron que la ingesta de proteínas ha cambiado considerablemente entre las sociedades amazónicas, aunque no hay indicaciones de malnutrición proteica y al parecer todos los grupos presentaron un consumo por encima de los estándares internacionales recomendados. Gross llegó a la conclusión de que a pesar que la proteína sea un factor que limita el potencial en la selva tropical, las poblaciones amazónicas habrían respondido a esta situación mediante el desarrollo de mecanismos sociales que ajustarían sus propias densidades de población, manteniéndolos dentro de la capacidad de carga del ambiente (Chagnon y Hames 1980).

Un importante científico de esta escuela fue Eric Ross, quien, a pesar de estar de acuerdo en que la proteína era un factor limitante en la Amazonía, extendió el concepto de falta de biomasa animal para los aspectos de comportamiento y de interacciones bióticas (Vickers 1988).

Para Ross (1978, 31), la adquisición de proteína de alta calidad implicaría múltiples variables:

1. tamaño de los animales;
2. guerras y patrones de los asentamientos humanos;
3. distribución de la población de animales;
4. tecnología disponible para la caza y la pesca; y
5. características de comportamiento de las especies cinegéticas (cacería).

Otro factor considerado por el autor fueron los tabúes alimentarios como parte central de los mecanismos de adaptación humana. “La falta de proteína afectaría al sistema de creencias, que retroalimentaría adaptaciones ideológicas y culturales” (Chagnon y Hames 1980, 349). Es decir, “los tabúes alimentarios tendrían la función de optimizar la adaptación humana al ambiente” (Adams 2002, 55).

Por otro lado, a pesar de admitir la hipótesis de la Limitación Proteica, muchos autores presentaron críticas a los modelos desarrollados anteriormente. Para Vickers (1988) la escuela proteica y la extinción local de la fauna como explicaciones de las bajas densidades de la población de la tierra firme era verosímil pero presentaba deficiencias. El modelo nunca se ha demostrado con los datos a largo plazo y los territorios de exploración fueron vistos como áreas donde las poblaciones de presas se redujeron progresivamente, de tal modo que se subestimaron las posibilidades de mantenimiento de la población, el crecimiento o el reclutamiento de bosques

contiguos. Según Adams “[...] una población humana muy densa podría causar la extinción de la fauna local, a través de la modificación del hábitat o la depredación, pero las poblaciones de animales no estarían controladas por los depredadores humanos” (2002, 56).

Milton (1984) argumenta que los patrones de asentamientos humanos de la Cuenca Amazónica necesitaban abordarse por medio de enfoques multifactoriales para investigar los factores pluviales, la fertilidad del suelo, la composición de los bosques y la abundancia de la fauna. La mayor parte de la investigación sobre los factores limitantes de la Amazonía buscaba validar las hipótesis a través de estimaciones directas o indirectas de la capacidad del ambiente (Hames 1989), o mediante mediciones de las tasas de consumo de los recursos críticos (Beckerman 1979; Chagnon y Hames 1979; Gross 1983).

Sin embargo, ninguna consideración general se hizo sobre los costos de la obtención de los recursos, de sus usos, así como del tiempo empleado en el trabajo. La ingesta de proteínas es una función compleja de la eficiencia y del tiempo de forrajeo, ya que según Hames,

[...] cuando la productividad de la caza o la pesca disminuyó, la población podría recurrir a otras estrategias, como el aumento del tiempo dedicado a estas actividades, cambiar para áreas más ricas en proteína animal, o aumentar su dependencia de la proteína vegetal. (1989, 63)

Para Chagnon y Hames (1980), las teorías de la escuela proteica presentaban algunos problemas: a) insuficiencia de datos cuantitativos sobre la caza; b) tamaño de las poblaciones y sus tasas de crecimiento a través del tiempo; c) patrones de mortalidad; d) prácticas belicosas; y e) variabilidad de la dieta a través del tiempo. “Por lo tanto, no había ninguna razón para sospechar que las poblaciones indígenas amazónicas tenían una dieta de proteínas insuficiente, negando la correlación entre las variables ambientales y culturales” (Adams 2002, 60).

## Críticas al debate proteico

A finales de la década de 1970 diversos autores empezaron a controvertir las tesis del “determinismo ecológico” (Beckerman 1979; Roosevelt 1991; Sponsel 1986) que dominaba las explicaciones sobre la ocupación humana de la Amazonía. Beckerman (1979, 1991) cuestionó la hipótesis de restricción de proteínas propuesta por Gross, señalando dos puntos: la supuesta falta de proteína animal en la Amazonía y la suposición de que

la población amazónica habría alcanzado su equilibrio demográfico alrededor de 1500.

Beckerman había apuntado que “[...] las poblaciones humanas amazónicas estaban creciendo cuando los europeos llegaron a América y que el uso de los parámetros etnográficos actuales llevaría a suposiciones incorrectas” (1991, 152). En este sentido, “[...] la conquista europea puede tener representado una acción selectiva sobre las poblaciones amazónicas, eliminando especialmente las más densas y con mayores concentraciones de población” (Adams 2002, 57). De este modo, Beckerman (1979) contradijo la hipótesis de la proteína animal como un factor limitante, porque la selva tropical permite el acceso a la proteína vegetal aunque su calidad nutricional sea inferior.

Seguramente en el periodo precontacto la mayoría de los pueblos amazónicos garantizaban su sustento con proteína vegetal, ya que, debido a los grandes grupos de poblaciones existentes, la caza y la pesca solas no serían suficientes para su sostenibilidad (Beckerman 1979; Sponsel 1986). Solo después de la grande pérdida de población sufrida pos-conquista, se habría posible obtener proteína de alta calidad a través de la caza (Beckerman 1991). Además, el hecho de haber ocurrido extinciones locales de la fauna asociadas a la ocupación humana, no establecería una relación causal directa, ya que animales astutos y altamente móviles, como el cerdo del monte y la danta, podrían haber aprendido a evitar las proximidades de los asentamientos humanos (Beckerman 1979).

Sponsel (1986) considera que en una región tan grande, diversa y compleja como la Amazonía, raramente un único factor limitante tendría poder explicativo en todas las situaciones. Es más probable que exista una jerarquía de factores limitantes que operen en diferentes combinaciones, dependiendo de la cultura, el ambiente y sus historias (Adams 2002).

La arqueóloga estadounidense Anna Roosevelt fue una gran crítica del “determinismo ecológico” en las investigaciones antropológicas, arqueológicas y ecológicas en la Amazonía. Para Roosevelt (1991), el uso de la categoría ecológica “Selva Tropical Húmeda de Interfluvio”, como el principal hábitat funcional de la región, fue responsable de la reconstitución incorrecta de la evolución cultural humana en la Amazonía.

Según Roosevelt (1989, 1991, 1994), las diferencias entre los estilos de vida de las poblaciones, antes y después del contacto, pueden ser explicadas por los nuevos contextos demográficos, geográficos, económicos y

sociopolíticos de las poblaciones amazónicas nativas. A pesar de los enfoques ecológicos, las interpretaciones sobre la Amazonía se han centrado en los ajustes de su población y sus patrones culturales al ambiente natural, pues las poblaciones también tuvieron que adaptarse a distintos contextos demográficos, económicos y políticos (Harris 1999).

Desde la conquista, los patrones demográficos, que son un factor crucial en la gestión de los recursos, han cambiado sustancialmente “[...] ya que muchas zonas experimentaron reducciones drásticas de la población, diversos grupos se extinguieron, y la mayoría de la población que ocupaba la várzea desapareció” (Roosevelt 1994, 22).

Adams explica que el estándar actual de las poblaciones indígenas es muy similar a los primeros horticultores amazónicos. “Pero a pesar de la similitud —horticultura basada en la yuca, fauna como fuente de proteína, asentamiento humano en aldeas pequeñas y dispersas— no hay una continuidad temporal entre esas sociedades” (Adams 2002, 61).

Para Roosevelt (1994), el sistema de subsistencia horticultor parece ser adaptativo en condiciones de baja densidad de población y falta de competencia intensiva por recursos y tierras. Su éxito radica en garantizar una producción abundante de calorías a través de la agricultura, de modo que se puede utilizar la fauna silvestre como fuente de proteína. Los horticultores tendrían que haber optado por la plantación de semillas, como el maíz, en lugar de las raíces tuberosas. Esto, supuestamente, fue el paso dado por los pueblos de las tierras bajas del Amazonas y del Orinoco medio, hecho que habría dado lugar a los grandes cacicazgos (Porro 1994, 1995; Roosevelt 1994). Sin embargo, su desaparición, durante el periodo de auge de la población en la prehistoria reciente, está relacionada con la incapacidad de producir proteína en un nivel trófico inferior a través de la agricultura (Roosevelt 1991).

Roosevelt (1994) aportó una descripción de los cacicazgos que ocuparon las tierras bajas y el estuario del río Amazonas en el momento de la conquista. Sin embargo, la siembra anual intensiva era extremadamente costosa en términos de mano de obra y después de la catástrofe del contacto las sociedades restantes han vuelto al cultivo de raíces. Por lo tanto, los modos de vida contemporáneos pueden ser percibidos como adaptaciones, no solo a las condiciones ambientales, sino también a los cambios demográficos y a las relaciones con la sociedad occidental.

Por otro lado, según Carneiro, “[...] los recursos hídricos disponibles en el Amazonas y Orinoco serían más que suficientes para sostener grandes poblaciones en la várzea y permitir la sedentarización, sin necesidad de recurrir al maíz” (1995, 48). La formación de cacicazgos en la várzea y su ausencia en la tierra firme se explicaría por la circunscripción ambiental (Carneiro 1970).

Arvelo-Jiménez y Biord (1994) creen que los grandes cacicazgos no se limitaron a la várzea, sino que también fueron desarrollados en tierra firme y que el poder político y económico, en lugar de la productividad, eran garantía de su mantenimiento. Según Hill, “[...] a través de una red de producción y trueques, grupos humanos de la Amazonía noroccidental y grupos del Caribe ejercieron su poder más allá de las fronteras de las aldeas, mostrando una verdadera interdependencia regional” (1996, 152). De esta manera, este sistema presupone la existencia de numerosas poblaciones distribuidas en un amplio territorio en los interfluvios (Morán 1993).

Sin embargo, Porro (1994) relativiza la fiabilidad de los cuentos históricos para la caracterización de los cacicazgos de la várzea. Los viajes exploratorios de portugueses y españoles dieron lugar a descripciones bastante detalladas de la várzea, pero dejaron un vacío de información con respecto a los grupos humanos ubicados en tierra firme. Por lo tanto, “las declaraciones sobre la ausencia de formaciones sociales más complejas en la tierra firme, aún no pasan de especulación” (Porro 1994, 88).

A pesar de todas las críticas a las hipótesis de los factores limitantes a la ocupación humana en la Amazonía, hay un punto en el que la mayoría de los autores están de acuerdo (Carneiro 1970; Lathrap 1968; Roosevelt 1989): la várzea y la tierra firme presentan, cada una de diferente manera, tanto oportunidades como limitaciones a la habitación humana, aunque la primera fue capaz de mantener los más grandes asentamientos humanos de la prehistoria reciente (Meggers 1984, 1987).

Este patrón de ocupación se explica, en general, por la fertilidad relativa del suelo y por la facilidad de acceso a los recursos de la fauna acuática, en relación con la tierra firme (Denevan 2001; Porro 1994, 1995). A pesar de su fertilidad, la várzea se muestra como un ambiente de alto riesgo debido a su inundación estacional, que imposibilita el cultivo agrícola perenne durante todo el año, y a la existencia de grandes inundaciones que cubren hasta los lugares más altos (Adams, Sereni Murrieta y Sánchez 2005; Denevan 1996, 2001; Fraxe 2000; Porro 1995).

Por tanto, la várzea trae desventajas para la ocupación humana: la incapacidad de cultivo a lo largo del año debido a las inundaciones periódicas, inundaciones extremas ocasionales y, en el estuario, la variación diaria de la marea (Denevan 1996). Sin embargo, la incertidumbre existente en la várzea, debida, por ejemplo, a las grandes inundaciones, impediría a las sociedades allí establecidas depender únicamente de este ecosistema para la agricultura (Denevan 1996, 2001; Lathrap 1968, 1977; Meggers 1987; Morán 1993; Porro 1994, 1995).

Por otra parte, la tierra firme a pesar de tener suelos antiguos del Terciario y del Pleistoceno, mucho menos fértiles y, por tanto, más limitados para el desarrollo de la agricultura (Denevan 1996; Meggers 1987), brinda un ambiente más seguro para la vida humana por su elevación (Denevan 1996, 2001), pues no está sujeta a las inundaciones anuales (Ab'Sáber 2003; Morán 1993) y, de alguna manera, también pudo ser utilizada para la siembra (Carneiro 1995; Meggers 1987; Morán 1993).

Denevan (1996) sugirió un modelo de complementariedad entre la várzea y la tierra firme, que busca superar esta dicotomía. La várzea, de hecho, proporcionaría un sustrato ideal para la siembra de Yuca y maíz, además de acceso a los recursos pesqueros. De otro lado, las estrategias de almacenamiento de los alimentos en los cacicazgos podrían garantizar el suministro a grandes poblaciones durante largos períodos de inundaciones, o durante inundaciones excepcionalmente grandes, gracias a la existencia de recursos provenientes de tierra firme.

Los asentamientos prehistóricos ribereños han sido localizados principalmente en las laderas empinadas (*bluffs*) (Denevan 1996), que separan los terrenos aluviales recientes de la várzea de los terrenos más antiguos en tierra firme. Esta estrategia permitiría el uso de los recursos de los dos ambientes —várzea y tierra firme (Denevan 1996; Porro 1995; Petersen, Neves y Heckenberger 2001)—. Incluso si los suelos de estas áreas de contacto —los *bluffs*— no eran tan productivos como la várzea, esto se habría compensado por la ausencia de riesgo de inundación y la efectiva defensa gracias a su altitud relativamente significativa.

El *Bluff Model*, “combina la agricultura migratoria de tierra firme con otras estrategias (huertos familiares, agricultura más intensiva y manejo agroforestal)” (Denevan 1996, 674), dada la dificultad tecnológica de la agricultura para garantizar, por sí sola, los medios de subsistencia a una población numerosa.

En este sentido, Adams (2002, 63) considera que “[...] la agricultura en la várzea ha sido excesivamente

enfatizada, y la importancia de los recursos acuáticos (peces, manatíes, tortugas) desatendida”. De hecho, la existencia de la tierra negra a lo largo de los ríos de agua clara y negra es una indicación de que los asentamientos más grandes podrían ser sostenidos por alguna combinación de recursos acuáticos y una agricultura de tierra firme mínimamente productiva. Es decir, la agricultura de la várzea podría haber sido más o menos importante para la ocupación humana en la Amazonía, en función de las condiciones locales (Petersen et ál. 2001). Asimismo, se ha demostrado que existe una amplia gama de variación en las tasas de adquisición de proteína animal por parte de las poblaciones indígenas (Beckerman 1994; Descola 1994).

Coomes (1992), a partir de su investigación con comunidades ribereñas del río Tahuayo, en Perú, concluyó que era un error considerar los ríos de aguas negras como “ríos de hambre”, debido a que estas comunidades producen lo suficiente por sí mismas, así como un superávit en agricultura, silvicultura y pesca que se comercializa en el mercado. Un análisis histórico de la región también mostró que la forma de vida de la población local no está determinada por el medio ambiente. En contraste, el uso de los recursos en la cuenca del Tahuayo se ha definido y redefinido por demandas económicas externas —caucho, pieles de animales, barbasco, ají, maderas— (Coomes 1992).

Desde finales del siglo XIX los habitantes de la cuenca del Tahuayo han mostrado una considerable variación en los rasgos culturales que, supuestamente, indican la adaptación al ambiente de aguas negras:

[...] cambios en el patrón de asentamiento (de hogares dispersos de caucheros para aldeas contiguas a lo largo de los ríos), en la organización social (de jerárquica para igualitaria), en la producción para el mercado (de productos forestales para productos agrícolas), y en las relaciones comerciales”. (Adams 2002, 62)

Coomes (1992) defiende que los cambios temporales pueden ser mejor explicados a través de las fuerzas socioeconómicas y políticas que median la relación entre cultura y ambiente, que por medio de las diferencias ambientales regionales. La historia adaptativa humana, a lo largo del río Tahuayo, es tan compleja y dinámica, que no puede ser interpretada solamente por un modelo de respuestas a las limitaciones ambientales de los ríos de aguas negras, ya que hay otras variables involucradas.

Erickson (2000), en su estudio de las sabanas amazónicas de Bolivia, mostró que en la pasada preconquista

el medio ambiente había sido altamente modificado por las poblaciones humanas, mediante la construcción de campos levantados, presas y carreteras; hallazgos que se asemejan a las estrategias utilizadas actualmente por la población local. El complejo de presas encontrado por Erickson en la región de Baures evidencia la antigua existencia de una acuicultura intensiva. Las poblaciones prehispánicas debieron utilizar esta tecnología para la obtención de proteína animal (peces e invertebrados de agua dulce), la suficiente para mantener grandes asentamientos en la sabana amazónica.

Estos complejos de presas son un ejemplo de la creación y gestión de un paisaje antropogénico por parte de las poblaciones precontacto, diseñado para regular el nivel de agua en las sabanas (Adams 2002). De acuerdo con Erickson, “las presas aumentaron la concentración y almacenamiento de peces vivos, lo que garantizaba agua para consumo el humano y mejoró la cacería” (2000, 192).

Schaan et ál. (2007) llaman atención sobre las estructuras de tierra llamadas “geoglifos” (marcas en el suelo). Estas estructuras podrían ser sitios ceremoniales, aldeas fortificadas, lugares de celebración, o tal vez todos ellos, en vista de su versatilidad. Su perfecta geometría parece indicar un carácter simbólico y muestra su forma de construcción de asentamientos o plazas ceremoniales, quizás con la intención de seguir las directrices dejadas por los espíritus ancestrales (Schaan et ál. 2007).

Bush et ál. (2007), estudiando vestigios de fuego del Holoceno en orillas de lagos de tierra firme en dos regiones de la Amazonía brasileira, revelaron una larga historia de ocupación y uso del suelo. Sus datos paleoecológicos indican que la escala de los impactos humanos en tierra firme fue determinada por la presencia de lagos en esta zona, donde se ubicaban aldeas populosas. Las evidencias se encuentran en grandes áreas de tala de bosques y en el cultivo intensivo de maíz y yuca.

De esta manera, las sociedades indígenas precontacto, en lugar de domesticar a las especies, domesticaron el paisaje, lo que permitió la existencia de grandes asentamientos humanos (Erickson 2000).

## El debate actual

Los avances arqueológicos de las últimas décadas en la Amazonía no se han acompañado de elaboraciones teóricas que ayuden a explicar las dinámicas socio-políticas de las sociedades amazónicas de los últimos dos milenios. Según Neves, “[...] esta situación aún refleja la fuerte influencia de las ideas de Steward en la

Arqueología, especialmente en su caracterización de los Pueblos Horticultores del Bosque Tropical Húmedo y la distinción entre los ambientes de várzea y tierra firme” (1998, 629). En general, las teorías deterministas, positivistas y monocausales siguen siendo las explicaciones dominantes de la dinámica social precontacto (Morán 1993; Neves 1998; Nugent 1993; Roosevelt 1991).

Las excepciones más importantes son Lathrap (1977) y Denevan (1996). El primero defiende la hipótesis de un origen común para los sistemas nativos de producción de alimentos en el Nuevo Mundo, a partir de un antiguo sistema de cultivo de yuca, lo que implica un relativo grado de interacción entre las sociedades amazónicas nativas. Por su parte, Denevan (1996) esgrime la tesis del *Bluff Model*.

Recientemente, gracias a los avances obtenidos por la etnohistoria, la ecología biológica y la ecología histórica, este escenario empezó a cambiar lentamente. Los investigadores de estos campos del conocimiento están uniendo esfuerzos para comprender los patrones de organización social y política de las sociedades precontacto, con este fin proporcionan información que pueda permitir la realización de una comparación con la gran cantidad de etnografías producidas a lo largo de los últimos siglos (Neves et ál. 2001).

El papel decisivo de la interferencia humana en la construcción del paisaje amazónico está siendo analizado por la ecología histórica. Entre los investigadores que han adoptado este enfoque para el estudio de las sociedades amazónicas se encuentran William Balée y Antonio Porro.

De acuerdo con Balée (1998), esta línea teórica supone que fueron factores históricos (y no evolutivos) los responsables de los grandes cambios en la relación entre las sociedades humanas y sus ambientes. Para Adams, “[...] los cambios en la relación sociedades humanas-ambiente es procesual, aunque se asume que algunos acontecimientos históricos más específicos pueden alterar, cambiar o incluso revertir las trayectorias previas de desarrollo” (2002, 68). En la conquista de América por parte de los europeos se inició una serie de procesos que afectaron la relación interactiva entre el medio ambiente y la historia. A través de la causalidad mutua de estas variables se establecieron nuevas sociedades y nuevas relaciones con la fauna y flora de ciertas regiones (Balée y Erickson 2006).

Para los ecólogos históricos, “[...] la división de la Amazonía en dos zonas opuestas basadas en el potencial biótico y productivo, hace caso omiso de las

transformaciones históricas que se produjeron en los ambientes" (Balée 1998, 108). Tal vez los restos más conocidos y visibles de la ocupación prehistórica de la Amazonía sea Tierra Negra. Esta, también conocida como Tierra Negra de Indio, está constituida por suelos antropogénicos que identifican los sitios antiguos de ocupación humana y que, hoy en día, son muy fértiles para el cultivo. Petersen, Neves y Heckenberger (2001) creen que Tierra Negra ha sido formada a partir de la acumulación intensiva, durante un largo plazo, de materia orgánica derivada de la actividad humana, así que consideran que el origen de la Tierra Negra está relacionado con la aparición de los asentamientos sedentarios.

Petersen, Neves y Heckenberger afirman que "[...] el sedentarismo, a su vez, se correlaciona con la intensificación de la subsistencia, probablemente a través de una combinación del cultivo de la yuca asociado al uso intensivo de los recursos acuáticos" (2001, 99). También es posible que se haya dado algún tipo de cultivo de semillas, como el maíz, dependiendo de la ubicación. Es decir, la agricultura resultaría del crecimiento de la población y no al revés (Adams 2002). Sin embargo, este no habría sido el único camino de adaptación seguido por los nativos americanos prehistóricos, que podrían haber preferido un manejo más intensivo de los recursos acuáticos o el establecimiento de una red de intercambios de recursos alimenticios.

## Conclusiones

La cultura campesina y las culturas indígenas remanentes del proceso de ocupación de la Amazonía se han visto obligadas a adaptarse no solo al ambiente físico, sino también a las poderosas fuerzas políticas y económicas externas que operan en la región. El grado de adaptación que cada grupo humano tiene en algún momento puede variar dependiendo de las fuerzas históricas, sociales, políticas y económicas actuantes. Las estrategias de manejo del medio de una determinada sociedad pueden estar menos adecuadas al ambiente físico y más a las fuerzas del mercado que le rodean. Por otra parte, otra sociedad humana puede tener sofisticadas formas de manejo derivadas de una larga experiencia con relación al ambiente natural, que resisten a los cambios impuestos por las fuerzas externas. Las estrategias de adaptación de las sociedades amazónicas son una riqueza que la sociedad contemporánea debe valorar, ya que pueden proporcionar ejemplos de cómo equilibrar 'uso' y 'conservación' de la Amazonía.

Aunque adaptación y cambio no son necesariamente sinónimos, ambos conceptos se conectan normalmente, porque tanto los sistemas ecológicos como los culturales son dinámicos e interactúan. Esta región no escapó a las fluctuaciones climáticas y ecológicas que, seguramente, contribuyeron a los cambios culturales en las poblaciones humanas. La multiplicidad de lenguas y grupos étnicos en la Amazonía no significa siglos, sino milenios de contacto e intercambio entre las diferentes culturas, como lo demuestran las extensas redes de trueques ya documentadas por la arqueología, la etnohistoria y la etnografía. Sin embargo, los cambios introducidos por el contacto con los europeos no tienen paralelo en el pasado con respecto a la velocidad, magnitud y profundidad con la que se produjeron. El contacto sigue siendo devastador y produce una mortalidad masiva, alto grado de morbilidad y rupturas culturales. Este proceso continúa en la actualidad, el colonialismo fue reemplazado por el desarrollo económico y por las doctrinas de integración y seguridad nacionales.

Las sociedades relativamente autónomas, como los pueblos indígenas de la Amazonía, tienen una relación íntima con el hábitat que proviene de su dependencia para satisfacer la mayor parte de sus necesidades. Por otro lado, las sociedades con un alto grado de especialización e interdependencia económica están supeditadas, más o menos, a los ajustes implementados por las instituciones que median la vida política, económica y ambiental. Mediante el examen de las sociedades amazónicas debemos prestar atención a la interacción directa entre las personas y el ambiente, así como al papel de las instituciones y organizaciones a través de las cuales las personas actúan. Entonces, puesto que las estrategias de adaptación humana son producto de complejas negociaciones, estas reflejan la experiencia pasada, las condiciones actuales y las expectativas futuras dentro de un mosaico de hábitats.

Debido a la gran diversidad social y biológica de la Amazonía, cualquier análisis de uno solo de sus componentes será parcial. Como se mencionó, la clasificación dicotómica en várzea y tierra firme como unidades homogéneas es insuficiente para caracterizar estas regiones y sus diferencias en el grado de fragilidad y resiliencia, o en cuanto a su productividad biológica. Por tal razón, se estima conveniente que los estudios acerca de la adaptación humana en la Amazonía deben integrar las diferentes variables causales e incorporar, más allá de ellas, el sistema de acceso a la tierra, las consecuencias de la monetización y la interacción local y regional entre los

diferentes grupos y los sistemas sociales, así como la relación de estos con contextos históricos, políticos y económicos más amplios.

Finalmente, debe profundizarse en los análisis acerca de la adaptación humana y la ocupación de la Amazonía,

reflexionar sobre las evidencias de los complejos sistemas de cultivos agrícolas precolombinos y de los distintos modos de supervivencia de las poblaciones indígenas y no indígenas actuales, para una mejor comprensión de la Amazonía de ayer, hoy y mañana.

**Luís Enrique Gainette Prates**

Licenciado en Ciencias Biológicas y magíster en Estudios Amazónicos de la Universidad Nacional de Colombia.

## Referencias

- Ab'Sáber, Aziz. 2003. *Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas*. São Paulo: Ateliê.
- Adams, Cristina. 2002. "Estratégias adaptativas de duas populações caboclas (Pará) aos ecossistemas de várzea estuarina e estacional: uma análise comparativa". Tesis de Doctorado en Ciencias, Universidade de São Paulo, Brasil.
- Adams, Cristina; Rui Sérgio Sereni Murrieta y Rosely A. Sanchez. 2005. "Agricultura e alimentação em populações ribeirinhas das Várzeas do Amazonas: novas perspectivas". *Ambiente & Sociedade* 3 (1): 1-23.
- Arvelo-Jiménez, Nelly y Horacio Biord. 1994. "The Impact of Conquest on Contemporary Indigenous Peoples of the Guiana Shield: the system of Orinoco regional interdependence". En *Amazonian Indians: from Prehistory to Present; Anthropological Perspectives*, editado por Anna Roosevelt, 55-78. Tucson: University of Arizona Press.
- Balée, William L. 1998. *Advances in Historical Ecology*. New York: Columbia University Press.
- Balée, William L. y Clark L. Erickson. 2006. *Time and Complexity in Historical Ecology: Studies in the Neotropical Lowlands*. New York: Columbia University.
- Beckerman, Stephen. 1979. "The Abundance of Protein in Amazonia: A Reply to Gross". *American Anthropologist* 81 (3): 533-560.
- Beckerman, Stephen. 1991. "A Amazônia estava repleta de gente em 1492?". En *Origens, adaptações e diversidade biológica do homem natural da Amazônia*, editado por Walter Alves Neves, 143-159. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi.
- Beckerman, Stephen. 1994. "Hunting and Fishing in Amazonia: Hold the Answers, What are the Questions?". En *Amazonian Indians: from Prehistory to the Present*, editado por Anna Roosevelt, 177-200. Tucson: The University of Arizona Press.
- Bush, Mark B., Miles R. Silman, Mauro B. de Toledo, Claudia Listopad, William D. Gosling, Christopher Williams, Paulo E. de Oliveira y Carolyn Krisel. 2007. "Holocene Fire and Occupation in Amazonia: Records from Two Lake Districts". *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 362 (1478): 209-218. DOI: 10.1098/rstb.2006.1980.
- Carneiro, Robert L. 1961. "Slash and Burn Cultivation Among the Kuikuro and its Implications for Cultural Development in the Amazon Basin". En *The Evolution of Horticultural Systems in Native South America: Causes and Consequences, a Symposium*, editado por Johannes Wilbert, 47-67. Caracas: Sociedad de Ciencias Naturales La Salle.
- Carneiro, Robert L. 1970. "A Theory of the Origin of the State: Traditional Theories of State Origins are Considered and Rejected in Favor of a New Ecological Hypothesis". *Science* 169 (3947): 733-738. DOI: 10.1126/science.169.3947.733.
- Carneiro, Robert L. 1995. "The History of Ecological Interpretations of Amazonia: Does Roosevelt Have it Right?". En *Indigenous People and the Future of Amazonia: An Ecological Anthropology of an Endangered World*, editado por Leslie Sponsel, 45-70. Tucson: Universityof Arizona Press.
- Chagnon, Napoleon y Raymond Hames. 1979. "Protein Deficiency and Tribal Warfare in Amazonia: New Data". *Science* 203 (4383): 910-913. DOI: 10.1126/science.570302.
- Chagnon, Napoleon y Raymond Hames. 1980. "La hipótesis proteica y la adaptación indígena a la cuenca del Amazonas: una revisión crítica de los datos y de la teoría". *Interciencia* 5 (6): 346-358.
- Coomes, Oliver. 1992. "Blackwater Rivers, Adaptation, and Environment: Heterogeneity in Amazonia". *American Anthropologist* 94:698-703.
- Denevan, William M. 1996. "A Bluff Model of Riverine Settlement in Prehistoric Amazonia". *Annals of the Association of American Geographers* 86 (4): 654-681. DOI: 10.1111/1467-8306.1996.01771.
- Denevan, William M. 2001. *Cultivated Landscapes of Native Amazonia and the Andes*. Oxford: Oxford University Press.
- Descola, Philippe. 1994. "Homeostasis as a Cultural System: the Jivaro Case". En *Amazonian Indians: from Prehistory to Present*, editado por Anna Roosevelt, 203-224. Tucson: University of Arizona Press.
- Erickson, Clark L. 2000. "An Artificial Landscape-Scale Fishery in the Bolivian Amazon". *Nature* 408 (9): 190-193. DOI: 10.1038/35041555.
- Fraxe, Therezinha J. P. 2000. *Homens anfíbios: etnografia de um campesinato das águas*. São Paulo: Annablume.
- Gross, Daniel R. 1975. "Protein Capture and Cultural Development in the Amazon Basin". *American Anthropologist* 77 (3): 526-549. DOI: 10.1525/aa.1975.77.3.02a00040.
- Gross, Daniel R. 1983. "Village Movement in Relation to Resources in Amazonia". En *Adaptive Responses of Native Amazonians*, editado por Raymond B. Hames y William T. Vickers, 429-449. New York: New York Academic Press.
- Hames, Raymond. 1989. "Time, Efficiency and Fitness in the Amazonian Protein Quest". *Research in Economic Anthropology* 11:43-85.
- Harris, Marvin. 1999. "The Brazilian Floodplains: Where Cholera does Not kill Caboclos". En *Lilies of the Field: Marginal People Who Live for the Moment*, editado por Sophie Day, Evthymios Papataxiarchis y Michael Stewart, 196-211. Oxford: Westview Press.
- Hill, Jonathan D. 1996. "Ethnogenesis in the Northwest Amazon: An Emerging Regional Picture". En *History, Power,*

- and Identity*, editado por Jonathan Hill, 142-160. Iowa: University of Iowa Press.
- Lathrap, Donald W. 1968. "The 'Hunting' Economics of the Tropical Forest Zone of South America: An Attempt at Historical Perspective". En *Man, the Hunter*, editado por Richard Lee y Irven De Vore, 23-29. Chicago: Aldine.
- Lathrap, Donald. 1977. "Our Father the Cayman, Our Mother the Gourd: Spind Enrevisitedor a Unitary Model for the Emergence of Agriculture in the New World". En *Origins of Agriculture*, editado por Charles Reed, 713-751. Mouton: The Hague.
- Meggers, Betty J. 1954. "Environmental Limitations on the Development of Culture". *American Anthropologist* 56:801-824. DOI: 10.1525/aa.1954.56.5.02a00060.
- Meggers, Betty. 1982. "Archaeological and Ethnographic Evidence Compatible with the Model of Forest Fragmentation". En *Biological Diversification in the Tropics*, editado por Ghillean Prance, 483-496. New York: Columbia University Press.
- Meggers, Betty J. 1984. "The Indigenous Peoples of Amazonia, their Cultures, Land Use Patterns and Effects on the Landscape and Biota". En *The Amazon: Limnology and Landscape Ecology of a Mighty Tropical River and its Basin*, editado por Harald Sioli, 627-648. Dordrecht: Junk Publishers.
- Meggers, Betty J. 1987. *Amazônia: a ilusão de um paraíso*. Belo Horizonte: Itatiaia.
- Milton, Katharine. 1984. "Protein and Carbohydrate Resources of Maku Indians of Northwestern Amazonia". *American Anthropologist* 86:7-27. DOI: 10.1525/aa.1984.86.1.02a00020.
- Morán, Emilio F. 1993. *La ecología humana de los pueblos de la Amazonía*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Neves, Eduardo G. 1998. "Twenty Years of Amazonian Archaeology in Brazil (1977-1997)". *Antiquity* 72:625-632.
- Neves, Eduardo; Christiana Barreto y Colin McEwan. 2001. "Introduction". En *Unknown Amazon: Culture in Nature in Ancient Brazil*, editado por Colin McEwan, Christiana Barreto y Eduardo Neves, 14-19. London: The British Museum Press.
- Neves, Walter Alves. 1989. "Teorías de determinismo ecológico na Amazônia: um caso de marginalidade da comunidade científica nacional". En *Biología e ecología humana na Amazônia: avaliação e perspectiva*, editado por Walter Alves Neves, 59-76. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi.
- Nugent, Stephen. 1993. *Amazonian Caboclo Society: an Essay on Invisibility and Peasant Economy*. Berg: Oxford.
- Petersen, James B., Eduardo J. Neves y Michael J. Heckenberger. 2001. "Gift from the Past: Terra Preta and Prehistoric Amerindian Occupation in Amazonia". En *Unknown Amazon: Culture in Nature in Ancient Brazil*, editado por Colin McEwan, Christiana Barreto y Eduardo Neves, 86-105. London: The British Museum Press.
- Porro, Antônio. 1994. "Social Organization and Political Power in the Amazon Floddplain: the Ethnohistorical Sources". En *Amazonian Indians from Prehistory to Present*, editado por Anna Roosevelt, 79-94. Tucson: University of Arizona Press.
- Porro, Antônio. 1995. *Os povos das águas: ensaios de etno-história amazônica*. Petrópolis: Vozes.
- Roosevelt, Anna. 1989. "Resource Management in Amazonia Before the Conquest: Beyond Ethnographic Projection". *Advances in Economic Botany* 7:30-62.
- Roosevelt, Anna. 1991. "Determinismo ecológico na interpretação do desenvolvimento social indígena da Amazônia". En *Origens, adaptações e diversidade biológica do homem nativo da Amazônia*, editado por Walter Neves, 103-141. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi.
- Roosevelt, Anna. 1994. *Amazonian Indians from Prehistory to Present*. Tucson: University of Arizona Press.
- Ross, Eric B. 1978. "Food Taboos, Diet, and Hunting Strategy: The Adaptation to Animals in Amazon Cultural Ecology". *Current Anthropology* 19 (1): 1-36. DOI: 10.1086/201999.
- Schaan, Denise P., Martti Pärssinen, Alceu Ranzi y Jacó César Piccoli. 2007. "Geoglifos da Amazônia ocidental: evidência de complexidade social entre povos da terra firme". *Revista de Arqueología* 20:67-82.
- Sponsel, Leslie E. 1986. "Amazon Ecology and Adaptation". *Annual Review of Anthropology* 15:67-97. DOI: 10.1146/annurev.an.15.100186.000435.
- Steward, Julian. 1949. *Handbook of South American Indians*. Washington: Smithsonian Institution.
- Vickers, William. 1988. "Game Depletion Hypothesis of Amazonian Adaptation: Data from a Native Community". *Science* 239 (4847): 1521-1522. DOI: 10.1126/science.3353699.
- Waterlow, John C. 1985. "What do We Mean by Adaptation?". En *Nutritional Adaptation*, editado por Kenneth Lyon Blaxter y John Waterlow, 1-10. London: John Libbey.