

Dinámica del sistema agroforestal de chagras como eje de la producción indígena en el Trapecio Amazónico (Colombia)

Chagras' agroforestal system dynamics as the basis for indigenous production in the Amazonian Trapezium (Colombia)

Luz Amparo Triana-Moreno¹, Nohra Cecilia Rodríguez² y Jesús García³

Resumen: La tradición indígena, la pertenencia a la cuenca Amazónica y la cercanía a un importante centro urbano como Leticia (Amazonas, Colombia) son factores que aportan elementos característicos al sistema de producción de Ciudad Jitoma y lo diferencian de otras formas de producción indígena y no-indígena, incluso dentro de la misma región amazónica. En el presente estudio se ilustra el sistema de producción de esta comunidad a partir de la observación de los elementos que lo conforman y sus interrelaciones; se identifica al sistema agroforestal de chagras como eje de las actividades productivas de la comunidad y se presenta una descripción de cada una de las etapas que hacen parte de este ciclo productivo. Se comentan los demás elementos del sistema de producción y se reconoce su importancia como fuentes adicionales de ingresos para el núcleo familiar indígena. Se hace una breve comparación con algunas prácticas de manejo de chagras de dos comunidades ticunas del río Amazonas. Finalmente, se discuten los factores que identifican al sistema de chagras como un modelo sostenible para la producción agrícola en la Amazonia.

Palabras claves adicionales: sistema de producción, agricultura sostenible, Amazonia colombiana, Ciudad Jitoma, huitoto

Abstract: The indigenous tradition, the pertinence of the Amazonian catchment basin and proximity to an important urban centre like Leticia in Colombia are elements characterising Ciudad Jitoma's production system; such factors distinguish it from other forms of indigenous and non-indigenous production found in the same Amazonian region. This community's production system is illustrated in the present study by observing the elements making up its interrelationships. The Chagras' agroforestal system is identified as being the basis of the community's production activities; each stage of this production cycle is described. Other elements in the production system are commented on as is their importance as additional sources of income for indigenous families.

Additional keywords: production system, sustainable agriculture, Colombian Amazonian region, Ciudad Jitoma, huitoto

Introducción

EL NORTE DE SURAMÉRICA es una de las regiones con más riqueza étnica y lingüística en el planeta. Colombia cuenta con más de treinta etnias, distribuidas desde los páramos hasta las tierras bajas, con una gran diversidad en el departamento del Amazonas, donde por siglos han

convivido la selva y el hombre gracias a la carga mitológica que para los residentes nativos tienen los animales, las plantas y los paisajes de su entorno.

Aunque la densidad poblacional de esta extensa zona es muy baja, hay un continuo aprovechamiento de la tierra. Las comunidades indígenas locales llevan a cabo

Fecha de recepción: 29 de agosto de 2005
Aceptado para publicación: 11 de mayo de 2006

¹ Bióloga, Programa de maestría en Biología, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. e-mail: latrianam@unal.edu.co

² Bióloga, Programa de maestría en Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. e-mail: ncrodriguez@unal.edu.co

³ Miembro de la comunidad de Ciudad Jitoma, km 7 vía Leticia-Tarapacá, Amazonas (Colombia). e-mail: fisido@msn.com

actividades agroforestales que representan un bajo impacto para la selva (Jimeno, 1991; Nugkuag, 1991), mientras que, por el contrario, el colono actúa como pionero en el uso extensivo de grandes áreas para ganadería y para monocultivos, algunos de carácter industrial, lo que genera condiciones inequitativas, muchas veces asociadas a la ilegalidad y la violencia en esta zona, ubicada más allá de la frontera agrícola andina (Acosta et al., 1997).

El sistema itinerante de producción agraria practicado por las comunidades indígenas de toda la Amazonia ha despertado el interés de investigadores de diversas disciplinas, en primer lugar, por sus peculiaridades simbólicas, antropológicas y administrativas y, en segundo lugar, por las características edáficas, agronómicas y ecológicas propias de esta provincia fitogeográfica.

La unidad básica de este sistema agrícola es la 'chagra', espacio productivo que resulta análogo a la parcela de los campesinos del altiplano. Desde el punto de vista simbólico, para la comunidad amazónica yukuna-matapí la chagra es considerada como un área de humanización de la selva, donde las plantas útiles corresponden a seres con un espíritu humano (Van der Hammen y Rodríguez, 1996). Para la familia de etnias huitotos, en el principio, cuando la palabra tomó forma humana, todos los seres eran hombres y algunos de ellos merecieron por castigo convertirse en plantas, animales o lugares (Preuss, 1994). Estas referencias mitológicas permiten establecer jerarquías entre las especies cultivadas, que se manifiestan en la organización de la plantación y, al mismo tiempo, son un reflejo de las interrelaciones sociales.

Teniendo como objetivo principal la subsistencia de las comunidades, se ha desarrollado con el paso del tiempo el sistema de chagras, un modo de policultivo en apariencia sencillo, en torno al que giran las demás actividades productivas de la población, pero que implica un manejo del tiempo, del espacio y de la identidad cultural que incrementa la complejidad del sistema. Varios autores concuerdan al reconocer el sistema de chagras como un modelo de producción agro-silvicultural e incluso agro-silvo-pastoril, pues han detectado que, como consecuencia de la transmisión de los conocimientos de manejo del bosque dentro de las comunidades indígenas, se ha logrado una práctica productiva que garantiza la recuperación y el reaprovechamiento de los recursos florísticos y faunísticos después de la extracción de los productos cultivados (Eden, 1980; Walschburger y

Von Hildebrand, 1988; Nugkuag, 1991; Vélez y Vélez, 1992; Van der Hammen y Rodríguez, 1996).

En Ciudad Jitoma se llevan a cabo actividades productivas representativas de una comunidad indígena cercana a los asentamientos urbanos. Con este estudio se pretende caracterizar los elementos de estas formas de producción y sus interrelaciones, prestando especial atención a la dinámica anual de manejo y explotación de la chagra como eje del sistema productivo, pero considerando las actividades extractivas u otras formas de captación de recursos. Con estos elementos se busca elaborar un modelo de la dinámica económica de la comunidad estudiada.

Descripción del área de estudio

Ciudad Jitoma es una comunidad de la etnia muinane, perteneciente a la familia lingüística Huitoto. Fue fundada el 25 de septiembre de 1983 y está localizada al norte de la ciudad de Leticia, en el km 7 de la vía a Tarapacá, en límites con Brasil (figura 1). Ocupa una superficie de 289 ha dentro del resguardo Ticuna-Huitoto, que tiene una extensión total de 7.560,52 ha (Murillo, 2001). Actualmente está conformada por cerca de 100 habitantes que conforman 21 familias, pertenecientes en especial a las etnias huitoto-muinane y a las etnias ticuna, bora y andoque; entre ellos, cerca de 35% son hombres, 25% mujeres y 40% niños menores de 15 años.

La cobertura vegetal dentro del resguardo Ticuna-Huitoto corresponde a bosque medio moderadamente denso en vegas de ríos pequeños y a bosque alto moderadamente denso sobre superficies disectadas (Murillo, 2001). El clima de la zona de estudio se caracteriza por una precipitación que no excede a 3.000 mm anuales; la temperatura promedio anual varía de 25,0 a 26,2 °C. Según esto, y teniendo en cuenta el sistema de Caldas-Lang, el clima se clasifica como cálido húmedo (Eslava et al., 1986). El régimen de precipitaciones es monomodal, con un período de bajas precipitaciones de junio a septiembre y una época de lluvias de noviembre a abril. Las menores temperaturas se observan en junio, julio y agosto, mientras que las más altas se dan de octubre a diciembre (Rangel y Luengas, 1997). Para los meses con menor precipitación (junio-septiembre), los valores promedio son de 156 a 235 mm, en tanto que para los meses con mayor precipitación (noviembre-abril), los valores ascienden hasta 254 mm. La temperatura no varía significativamente; los valores más bajos se presentan de junio a agosto, tiempo durante el cual sucede

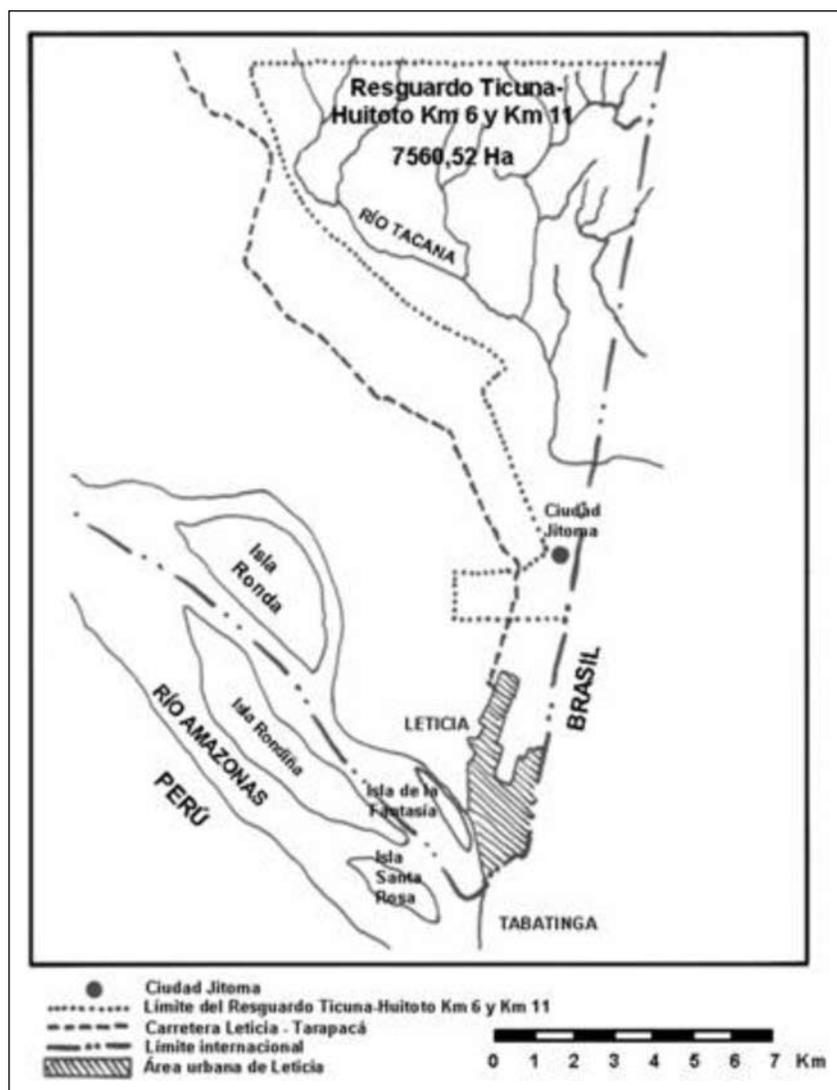


Figura 1. Localización del área de estudio.

el fenómeno de 'friaje', ocasionado por las corrientes frías de los vientos alisios del sur (Pinilla, 1996).

Las facilidades de acceso y comunicación que existen con esta comunidad desde el casco urbano de Leticia son factores que inciden fuertemente en su elección como sitio de estudio, pues, además de permitir un fácil acceso, proporciona elementos singulares para la descripción del sistema de producción.

Materiales y métodos

La metodología desarrollada para el trabajo de campo presenta dos componentes: las visitas, que fueron realizadas en época de aguas altas, a una serie de chagras en diferente estado de desarrollo y las entrevistas con los

miembros de la comunidad, tanto en las chagras como en la maloca de Ciudad Jitoma. Las preguntas formuladas hicieron referencia: al trabajo que requiere una chagra; al tiempo, los recursos y la mano de obra invertidos en cada una de sus etapas; a la producción que de ella se obtiene; a sus componentes vegetales; al manejo del territorio destinado a las chagras; al aprovechamiento de los productos animales y vegetales de la selva y a las relaciones comerciales con el exterior. Con los datos obtenidos se construyó un modelo dinámico del sistema agropastoril de Ciudad Jitoma.

Se realizaron otras visitas breves a comunidades del río Amazonas pertenecientes a la etnia ticuna, en las comunidades de Palmeras y San Martín de Amacayacu. Éstas se comparan en busca de afinidades y contrastes entre los métodos de producción agrícola.

Resultados y discusión

A partir de la identificación de las fuentes de recursos, se ilustra el modelo del sistema de producción de Ciudad Jitoma (figura 2). Éste se fracciona en cinco campos principales, correspondientes al manejo y explotación de la chagra, la extracción vegetal y animal del bosque, el aprovechamiento de los

recursos para el núcleo familiar y la interrelación con otras comunidades en lo referente a fuentes de ingresos; componentes que se amplían a continuación:

Manejo del sistema de chagras

Es una actividad centrada en el núcleo familiar, con asignación de labores entre todos los miembros. La siembra y la recolección, la preparación de alimentos y el cuidado de los niños están a cargo de las mujeres, mientras que la socala, la tumba, la quema, la caza y la pesca son desarrolladas principalmente por hombres. En la actualidad, estas actividades no son exclusivas de cada sexo.

Las 21 familias de la comunidad se abastecen de 22 chagras en producción actual. En Ciudad Jitoma el número de chagras mantenidas por cada familia varía

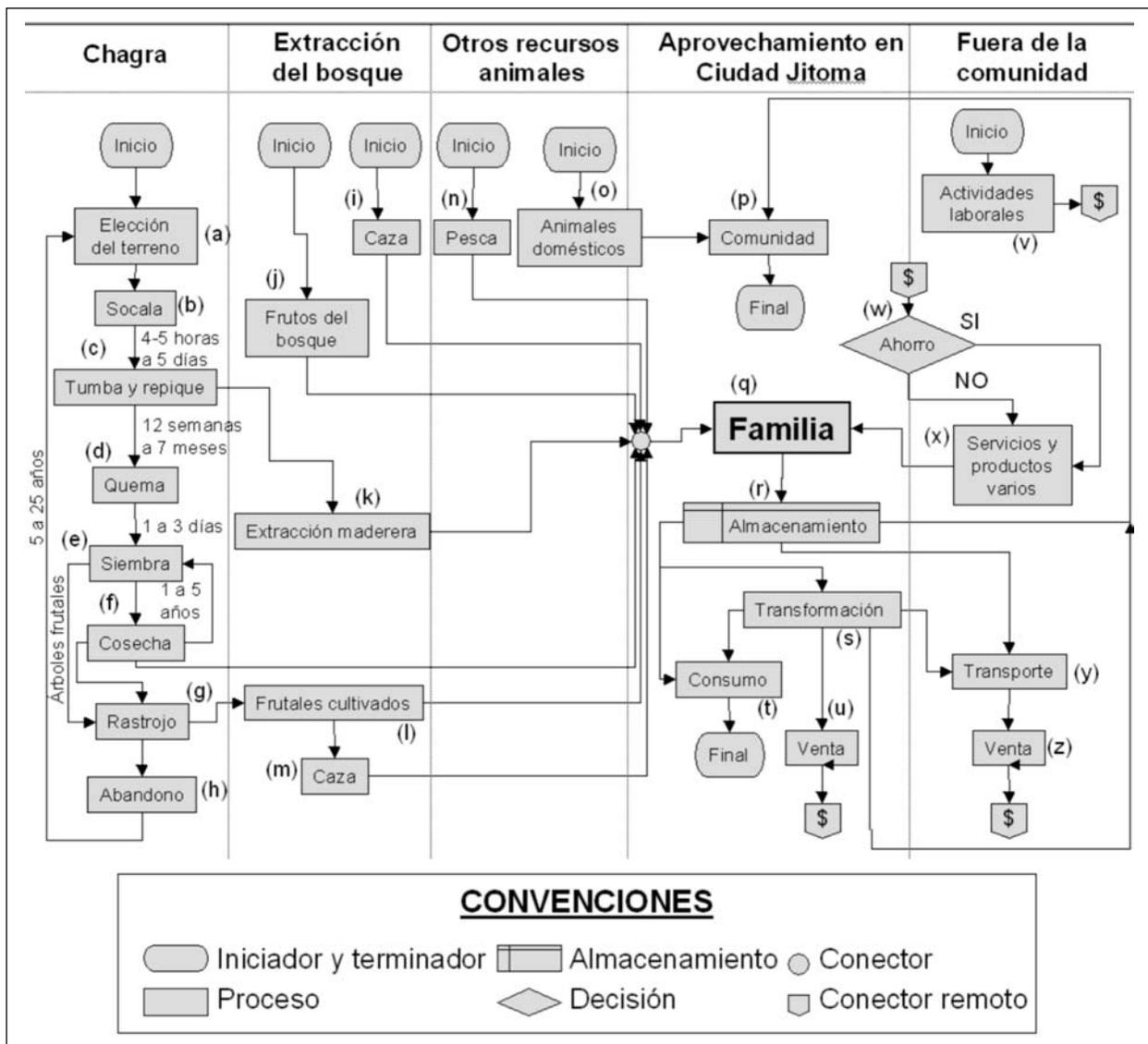


Figura 2. Modelo del sistema de producción de la comunidad huitoto de Ciudad Jitoma (Amazonas, Colombia).

entre una y cuatro. Se considera que cada familia debe poseer al menos una chagra en producción, una en regeneración y una en siembra. Sin embargo, estas cifras fluctúan según la capacidad de mano de obra disponible en cada unidad familiar, que, a su vez, depende del número de individuos que la componen y se encuentran en capacidad de desarrollar el tipo de trabajo que implica la posesión y el manejo de una chagra. Una familia numerosa debe trabajar un mayor número de chagras o chagras de mayor extensión que una familia pequeña, o reducir el tiempo de descanso de los rastrojos. Así mismo, el trabajo de socala, tumba y quema será más prolongado para una familia con un número menor de personas aptas para esta labor. Sin embargo, en otras áreas de la selva el número de chagras por familia no

depende de la mano de obra disponible sino del tiempo de asentamiento de la unidad familiar en el territorio; de modo que, en las comunidades indígenas del medio Caquetá, cada familia posee un número de chagras igual o mayor al número de años que lleva de haberse establecido (Vélez y Vélez, 1992)

El tiempo se maneja en dos niveles: en el largo plazo, entre chagras, y en el corto plazo, dentro de las chagras. En el primer nivel, el conjunto de chagras con que cuenta una unidad familiar está sometido a un manejo destinado tanto a la producción actual como a la producción futura, que depende, a su vez, de la regeneración de las áreas de cultivo utilizadas en años anteriores, lo que involucra una escala temporal que varía de 3 a más de 20

años. En el segundo nivel, a partir del momento en el que se encuentra dispuesto el terreno para sembrar la chagra, se hace necesaria la administración del tiempo, para asegurar el abastecimiento suficiente de los productos vegetales que la unidad familiar demande durante el período de producción, que varía entre 1 y 4 años.

El manejo del sistema itinerante de producción agrícola consiste en la realización cíclica de ocho actividades: 1) elección del terreno, 2) socala, 3) tumba y repique, 4) quema, 5) siembra, 6) cosecha, 7) rastrojo y 8) abandono (figura 2, etapas a-h). Se aplican las técnicas tradicionales para el desarrollo de las etapas que requieren trabajo humano, aunque, dependiendo de la magnitud de la explotación, se puede involucrar mecanización en alguna de las fases del proceso. No se acostumbra la compra de semillas, la aplicación de insumos químicos ni la utilización de cercas.

1) Elección del terreno (figura 2, etapa a): cada unidad familiar dispone de ciertas áreas dentro del territorio de la comunidad, ya sea por herencia, por compra o por adjudicación; dado que la historia del terreno es bien conocida por los ancianos y se informa a través de la tradición oral, se elige un bosque bajo o antiguamente empleado en chagras. El empleo de zonas vírgenes tiene un requerimiento especial: presentar árboles de bajo porte, en tanto que la utilización de terrenos de antiguas chagras tiene la restricción de su tiempo de regeneración, que idealmente debe estar entre 10 y 20 años. En lo posible, las chagras deben estar localizadas cerca de las viviendas; algunas de las chagras visitadas estaban ubicadas detrás de la casa de la familia, pero hubo otras a 20 ó 30 min de camino. La totalidad de las chagras visitadas se estaba en áreas de bosque de tierra firme y su tamaño varió alrededor de 1 ha.

De una elección adecuada dependerá en buena medida el éxito en la producción. Walschburger y Von Hildebrand (1988) identificaron en una comunidad indígena del río Mirití los criterios aplicados para la elección del terreno, que básicamente son los mismos empleados en Ciudad Jitoma pero con elementos adicionales como: la composición florística del área elegida, pues si se reconocen especies dominantes alelopáticas, éstas pueden perjudicar la productividad de las plantas cultivadas; que el terreno elegido no presente un tapete denso de raicillas, pues esto trae como consecuencia una baja fertilidad del suelo y un mayor nivel de toxicidad; la distancia mínima preferida entre chagras debe ser de 500 m, para reducir las probabilidades de migración de plagas y, por último,

los suelos elegidos deben ser bien drenados y no presentar humedad permanente, para evitar la descomposición de los tubérculos y raíces tuberosas.

En Ciudad Jitoma el área de chagras está localizada cerca del poblado, pero, a diferencia de las comunidades del río Mirití (Walschburger y Von Hildebrand, 1988), la distancia entre ellas es menor. La posibilidad de construir chagras más distantes entre sí está limitada en algunos sectores, pues el territorio es recorrido por pequeñas quebradas o presenta zonas de vega inundable, no aptas para el establecimiento de chagras. Sin embargo, los niveles de producción actuales satisfacen las necesidades de la comunidad e incluso permiten el mercadeo de algunos productos.

2) Socala (figura 2, etapa b): es una de las actividades tradicionalmente masculinas, pero en ocasiones cuenta con la participación de las mujeres. Consiste en cortar con machete las plantas de estrato herbáceo y arbustivo. Una persona tarda un día en socalar una hectárea de terreno, dedicándose exclusivamente a esta actividad; si dedica sólo algunas horas por jornada, puede tardar hasta 5 d en terminarla. El material vegetal que se corta se mantiene en el terreno hasta secarse, de modo que pueda usarse posteriormente como combustible para iniciar el proceso de quema; terminada la socala, sólo quedan en pie los árboles grandes. Esta labor se lleva a cabo preferiblemente entre junio y septiembre, meses con menor precipitación que permiten un secado más rápido y efectivo.

3) Tumba y repique (figura 2, etapa c): es la etapa que demanda mayor esfuerzo físico, por lo que se acostumbra a convocar un grupo de personas a la realización de una minga, consistente en una jornada de trabajo en la que el dueño de la chagra ofrece alimento como contraprestación a las personas que participan en la tumba. Esta actividad contribuye a preservar las relaciones simbólicas, a fortalecer las relaciones sociales entre los miembros de la comunidad y, a su vez, demuestra la influencia de las oposiciones en la tradición indígena, en este caso la oposición complementaria entre lo femenino y lo masculino: el hombre y el hacha (masculinos) transforman el monte para entregárselo a la mujer, quien tendrá a su cargo el cuidado del cultivo (Nieto, 1989).

En esta etapa se realiza el corte de los árboles grandes presentes en la chagra, para lo que se aplican dos métodos, según la calidad de la madera: el primero corresponde a la forma tradicional, haciendo uso de ha-

chas; el segundo se aplica a árboles de maderas finas, utilizando la motosierra. Cuando los árboles presentan bambas (raíces tabulares altas), se construyen andamios con troncos delgados y se aseguran con lianas, de modo que sea posible hacer el corte por la parte más delgada. La alta demanda de energía externa que implica la etapa de tumba y repique es reducida en gran medida por la aplicación del 'efecto dominó': así, el peso de los árboles grandes se aprovecha para tumbar otros más pequeños que se encuentran alineados y a los que se les ha hecho un tajo para facilitar y dirigir su caída. Algunos troncos altos se dejan en pie, con el fin de propiciar la visita constante de aves que remuevan del terreno larvas o insectos perjudiciales para los cultivos, por lo que estos troncos cumplen la función de 'guardianes de la chagra'.

El tiempo de tumba puede durar desde 5 h, si se usa motosierra; hasta 2 d, con hacha, trabajando varias personas, o una semana, si lo hace una sola persona. Una vez extraída la madera, la chagra continúa su proceso de secado, que varía de acuerdo con las condiciones climáticas, desde algunas semanas hasta 3 meses. Durante el proceso de tumba se realiza la extracción de otros productos útiles encontrados en los árboles derribados, como miel y/o animales que habitan en los troncos y son aptos para consumo.

Una vez realizada la tumba, el proceso continúa con el repique o corte de las ramas y su acumulación en montones; éstos al secarse servirán como focos de la quema. El tiempo requerido para que el material alcance unas condiciones de secado adecuadas para la quema depende del régimen hidrológico: si es época de bajas precipitaciones, el secado puede tardar 12 semanas, mientras que en período de alta pluviosidad, el tiempo de secado puede alcanzar los 7 meses.

4) Quema (figura 2, etapa d): la chagra se quema con el propósito de enriquecer el suelo con los minerales contenidos en la ceniza y reducir el brote de plantas no deseadas durante el tiempo de producción. El fuego se inicia con las ramas, hojas secas y carbón de palo, únicos elementos combustibles utilizados; es necesario iniciar el fuego en varios puntos con tizones sacados de las primeras llamas, que se distribuyen en los sitios donde el material seco está acumulado. Cuando el fuego se apaga sin haber concluido la quema satisfactoriamente, es necesario reencenderlo. Este proceso tarda de 1 a 3 d y se realiza generalmente durante la época seca, más o menos 2 meses antes del inicio de la temporada de lluvias.

El manejo del fuego permite observar algunas relaciones con la naturaleza, pues la humedad del ambiente es un factor limitante para la propagación de las llamas, que hace necesaria una mayor atención por parte de las personas encargadas del proceso para distribuir de forma apropiada los puntos de concentración de la quema y garantizar que se lleve a cabo correctamente, de modo que se favorezca la adecuada nutrición del suelo y el desarrollo de los productos cultivados. Simultáneamente, la misma humedad atmosférica es el factor que garantiza que el fuego no se extienda al resto de la selva y afecte las áreas de bosque aledañas a la chagra. Aunque la temperatura puede estimular la germinación de algunas semillas, la quema, a su vez, reduce la invasión de especies secundarias (Walschburger y Von Hildebrand, 1988).

5) Siembra (figura 2, etapa e): es la etapa más compleja del manejo de la chagra pues implica un manejo estricto del tiempo y del espacio. Esta fase es desarrollada principalmente por las mujeres y se realiza de manera intermitente: se va sembrando en diferentes tiempos para garantizar que se pueda cosechar con cierta constancia, sin acumular cantidades que puedan desperdiciarse (tabla 1). La yuca es el producto más importante, por ello se siembra con mayor densidad a partir de estacas seleccionadas. Esta planta es el 'alma de la chagra': la chagra vive mientras dé buenas cosechas de yuca. La propagación vegetativa se hace además con la piña, el plátano, el ñame, la batata y la caña de azúcar; este tipo de propagación, adoptada desde hace cientos de años, facilita el proceso de domesticación, selección de mejores plantas, fijación de los mejores cruzamientos intra e interespecíficos y permanencia de los genotipos originales, sin que con ello se pierda la capacidad de reproducción sexual y la diversidad que de ella se deriva (Peroni y Martins, 2000). Las especies de árboles frutales se siembran usando semillas que provienen de otras chagras en producción o directamente de la selva.

En las primeras etapas de la chagra se realizan siembras simultáneas de varios productos, como yuca, plátano, piña y caña de azúcar (figura 3). Posteriormente, se siembran los demás productos en diferentes intervalos de tiempo durante el período productivo, aunque algunos se siembran permanentemente para mantener su cosecha durante todo el año (tabla 1).

No se emplean agroquímicos; los únicos elementos fertilizantes empleados son los residuos de la quema, que determinan la distribución de algunas especies

presencia es indispensable en la chagra para satisfacer la constante demanda de la comunidad; sin embargo, tanto la proporción de los cultivos como la diversidad varían con el tiempo (tabla 1) y dependen del ciclo de crecimiento de cada especie y de las condiciones físico-químicas del terreno, condicionadas a su vez por la calidad de la quema (Walschburger y von Hildebrand, 1988). La yuca es el indicador del tiempo de producción de la chagra: así, cuando las concentraciones de nutrientes del suelo se han reducido al punto en que la producción de yuca desmejora, es el momento de dar paso a la fase de rastrojo, con producción de frutales en el largo plazo, y a la posterior regeneración del bosque.

Los excedentes, tanto de yuca como de otros productos como piña y plátano, son comercializados en Leticia (figura 2, etapas y, z). Con 20 plantas de yuca se produce un bulto y medio de tubérculo, de los cuales uno se vende en el mercado de Leticia; la piña se cosecha en la temporada seca, de agosto a octubre. En cuanto al plátano, se producen diferentes variedades, cuyo precio por racimo depende del número de unidades que tenga; la más comercializada es el hartón.

Durante el tiempo de siembra y cosecha se produce el desarrollo de plantas no deseadas, que hace necesario el deshierbe permanente. Este procedimiento es realizado principalmente por las mujeres, en quienes recae el cuidado del cultivo, y se lleva a cabo al menos tres veces al mes. Se presenta la regeneración vegetativa de algunas especies no comestibles, a través de retoños de estacas subterráneas. Éste es el caso de los platanillos (*Calathea* sp.), una de las primeras especies en regenerarse; otros bejucos y palmas (*Geonoma* sp.) también presentan este comportamiento, mientras que la regeneración reproductiva se da por semillas dispersadas por aves o por el banco de semillas. Su germinación se estimula por la quema o por una mayor recepción de luz, ya que la apertura de un gran claro en el bosque favorece la regeneración de especies heliófilas depositadas por la lluvia de semillas. El deshierbe es una actividad indispensable durante el tiempo de siembra y cosecha, pues en esta etapa sucede regeneración, tanto vegetativa como reproductiva, de plantas que generan competencia por recursos dentro de la chagra. Esta circunstancia hace necesario el deshierbe constante, para disminuir la interferencia por pérdida de nutrientes y la competencia por luz, que pueden perjudicar el desarrollo de las plantas útiles

7) Rastrojo (figura 2, etapa g): después de cumplido el período de producción de cultivos transitorios, que dura

de 4 a 5 años, los árboles productores de frutos comestibles son mantenidos y continúan proporcionando cosechas en el largo plazo; entre estos árboles frutales se encuentran: la uva caimaron (Pouroumaceae *Pourouma* sp.), el cacao (*Theobroma cacao*), la guama (*Inga* spp.), el chontaduro (*Bactris gasipaes*), el humarí (*Poraqueibacera*) y la surva o huanzoco (*Couma macrocarpa*) (figura 2, l). Este espacio tiene importancia como sitio de cacería (figura 2, etapa m), ya que durante la época de fructificación los animales son atraídos, no sólo por la abundancia de alimento en el rastrojo, sino también porque coincide con la época de escasez de frutos silvestres, lo que los obliga a desplazarse hasta los frutales cultivados (Walschburger y von Hildebrand, 1988).

8) Abandono (figura 2, etapa h): cuando disminuye la producción de los árboles frutales y de los principales cultivos por la proliferación de especies arbóreas y herbáceas no consumibles que reducen la disponibilidad de luz y nutrientes, la chagra entra en una etapa de recuperación. Cuando el tiempo de descanso del terreno excede los 20 años, ocurre la regeneración natural del bosque, lo que implica el desplazamiento de los frutales cultivados y las especies secundarias. Durante el proceso sucesional, el suministro de materia orgánica al suelo, a partir de la hojarasca y de restos animales, permite la recuperación de la calidad nutricional del área de uso agrícola. Como lo destaca Swift (1997), esta práctica denota que en la tradición indígena de uso de la tierra hay conciencia de que la acción del medio ambiente regula favorablemente los niveles de recursos que estarán disponibles para cultivos posteriores. El resultado final de este proceso de regeneración será la obtención de un bosque maduro, que puede ser elegido para abrir de nuevo una chagra, reiniciando el ciclo de uso de la tierra en la selva amazónica.

Otras actividades productivas

El autoabastecimiento para las familias de Ciudad Jitoma está representado no sólo por el producto de la chagra sino también por la caza, la pesca y diversas labores que algunos de los habitantes realizan fuera de la comunidad, como carpintería, fabricación de artesanías, pesca y prestación de servicios en calidad de mano de obra en las comunidades rurales y/o urbanas (figura 2, etapa v). A continuación se presenta la descripción de algunas de estas actividades:

1) Extracción maderera (figura 2, etapa k): esta actividad se deriva del proceso de tumba de la chagra. Por lo general, en los sitios elegidos para abrir la chagra hay árboles de madera fina, cuya extracción frecuentemente se hace 'entrando a medias', es decir, cuando el dueño de la chagra no tiene la maquinaria requerida para el corte, se establece una alianza con otra persona que aporta la motosierra; el dueño de la chagra proporciona el combustible y la madera se reparte equitativamente entre los dos. Parte de la madera procedente de las chagras se utiliza en la comunidad para la construcción de viviendas, canoas, herramientas para caza, pesca y utensilios de uso doméstico o ritual, aunque una parte importante se vende en Leticia.

2) Extracción de frutales del bosque: los frutos de la Amazonia se clasifican en dos grandes grupos: frutos cultivados, que corresponden a los presentes en los rastrojos, y frutos extraídos del bosque, que crecen en la selva no intervenida. Los principales frutos extraídos de la selva son la surva (*Coumamacarpa*), el sahí (*Euterpe precatoria*), el huito (*Genipa americana*), el aguaje (*Mauritia flexuosa*) y el milpesos (*Oenocarpus bataua*) (Pulido y Cavelier, 2001). Estos frutos se recolectan principalmente para consumo familiar y aunque, en comparación con los frutales cultivados, no tienen gran representatividad en el mercado, son comercializados en Leticia, lo que representa otra fuente de ingresos para el núcleo familiar (figura 2, etapa j).

Recursos animales

La caza y la pesca son las principales formas de adquisición de productos de origen animal para el consumo de la familia indígena (figura 2, etapas i y n). Las jornadas de caza se realizan dos o tres veces a la semana y pueden durar de 8 a 12 h; durante el día se puede realizar la caza de micos y aves o en la noche, la caza de armadillos (*Dasypus* sp.), borugas (*Agouti paca*), dantas (*Tapirus terrestris*) y otros mamíferos. En el año varía el producto de la caza según los períodos de fructificación de los árboles, de modo que en la época de las 'pepas' abundan los micos y las aves, mientras que el jabalí y el cerrillo son capturados principalmente después de la cosecha de frutos; la boruga, la danta y el armadillo se cazan durante todo el año. Además, se aprovechan las cosechas de la chagra para la caza: por ejemplo, se cazan armadillos y cerrillos en la cosecha de piña y roedores en la de yuca.

La pesca se realiza durante todo el año. La técnica más aplicada es la atarraya; se usa también el barbasco, aunque con una baja frecuencia, pues para un mismo cuerpo de agua debe transcurrir un lapso prudencial de tiempo entre una y otra aplicación para permitir la recuperación de las especies afectadas por la toxicidad de esta preparación. Además es usual la caza de tortugas, como la charapa (*Podocnemis expansa*) y otras especies.

Algunas familias crían animales domésticos para su propio consumo, por lo que hay abastecimiento de huevos, pollo y patos. La práctica de la ganadería es incipiente, con unas pocas reses que pertenecen a toda la comunidad. Los productos que se obtienen de éstos son distribuidos entre las familias, al igual que su cuidado, ya que se mantienen en potreros cercados de propiedad comunitaria (figura 2, o).

Aprovechamiento

Todos los productos cultivados en la chagra o extraídos de la selva son administrados por el núcleo familiar, cuyos miembros deciden su destino (figura 2, q). Cada producto se almacena durante algún tiempo, hasta que se decide su consumo directo (figura 2, t) o su transformación y venta dentro de la comunidad (figura 2, s, u) o su transporte a Leticia para ser comercializado (figura 2, etapas y, z). Con el dinero generado a partir del manejo de la chagra y de las demás actividades productivas hay quienes destinan algún porcentaje para ahorro (figura 2, etapa w) y con lo demás se compran algunos productos, como granos, aceite, leche, sal, utensilios de cocina, herramientas, vestido, calzado y electrodomésticos, y se costean algunos servicios, como energía eléctrica, educación, salud y transporte (figura 2, etapa x). Productos como enlatados, comestibles, sal y bebidas, se adquieren en Leticia y se transportan a la comunidad para ser vendidos. Dentro de la comunidad se usan las mismas unidades monetarias que en Leticia, es decir, el peso colombiano y el real brasileiro.

Otras comunidades

Es importante resaltar que el manejo de las chagras depende, no sólo de las condiciones locales y las tradiciones de cada comunidad indígena, sino que en gran medida la influencia del 'blanco' ha logrado determinar el manejo y la producción agrícola indígena; por ejemplo, en el sistema agroforestal modificado que se aplica actualmente en la comunidad ticuna de Palmeras, localizada cerca al Parque Natural Nacional Amacayacu so-

bre la margen del río Amazonas, las condiciones locales hacen que sólo se realice la quema en el momento de la primera apertura de una chagra, ya que, por su cercanía al río, la composición de nutrientes de origen aluvial que presenta el suelo proporciona un sustrato suficientemente enriquecido, haciendo que la quema sea utilizada más como una forma de despejar el terreno que como un aporte de nutrientes al suelo. La intervención del hombre blanco en las técnicas de manejo es notable en procesos como la regeneración; así, en la actualidad se aplica la reforestación con plántulas de especies nativas germinadas específicamente para tal fin.

Con el propósito de mejorar la competitividad en el mercado, en San Martín de Amacayacu se han introducido cultivos como el cacao, cuya mayor capacidad de producción se encuentra en la región Andina o en la Orinoquia. En este sistema, la fase de rastrojo se convierte en un monocultivo de algún frutal, como el copoazú, con el que se pretende abastecer las demandas de un mercado que ejerce presión para que la comunidad cumpla con una producción determinada; esta presión y las fluctuaciones en el mercado pueden, a largo plazo, modificar drásticamente las técnicas de cultivo tradicionales de la Amazonia. Tal parece ser la tendencia en la Amazonia ecuatoriana, en donde cultivos perennes, como el café, y anuales, como el arroz y el maíz, han aumentado su extensión con el paso de los años (Bilborrow et al., 2004). En el Trapecio Amazónico colombiano, estas modificaciones en las técnicas tradicionales de cultivo inducidas por el hombre blanco, aunque bien intencionadas, han llevado nuevos problemas agronómicos a las comunidades indígenas, aún sin soluciones evidentes, pues desafortunadamente con ellas se ha promovido la proliferación de algunas enfermedades propias de los cultivos introducidos.

Las condiciones singulares de la Amazonia, unidas al conocimiento indígena de la selva, han posicionado al sistema de chagras como la forma más efectiva de producción agrícola en esta región, pues se aprovechan los recursos que la selva ofrece, sin pretender inducir cambios permanentes, sin utilizar insumos agrícolas externos y garantizando la recuperación de las áreas de uso; contrario a lo que ocurre con los sistemas de producción de los colonos, quienes han tratado de implantar en la selva amazónica las formas de cultivo aplicadas en sus regiones de origen, dejando como resultado áreas de deforestación irreversibles, además de inversiones energéticas muy altas para compensar el estado nutricional de los suelos (Acosta et al., 1997).

La combinación de los métodos aplicados en el manejo de chagras está adaptada exclusivamente a las condiciones de la selva amazónica. Es así como los intentos de implantar técnicas de cultivo que resultan exitosas en otras regiones han traído consecuencias desfavorables en la Amazonia, aun cuando se trate tan sólo de hacer leves modificaciones al sistema tradicional, como es el caso de la comunidad ticuna de Palmeras. Tratar de establecer el sistema de chagras en otras regiones naturales o las técnicas aplicadas en alguna de sus etapas también puede ser negativo, a pesar de su perfecto funcionamiento en la selva. La organización en surcos paralelos dada en los cultivos del interior del país se debe a la dependencia de un sistema de riego y drenaje y a la necesidad de recoger toda la cosecha en un mismo momento; por estas razones no se podría aplicar la forma de siembra que se hace en las chagras, donde las condiciones de precipitación y humedad proveen el agua suficiente para el desarrollo de los cultivos y las condiciones de drenaje del suelo se han seleccionado desde la primera etapa de preparación del terreno.

Los procesos de tumba y quema serían especialmente desfavorables para ecosistemas diferentes a la selva amazónica pues, en el caso de la tumba aplicada a otra región, una menor densidad de vegetación aleadaña no aseguraría la provisión suficiente de semillas para regenerar el área tumbada y, en el caso de la quema, una menor carga de humedad en la atmósfera propiciaría la extensión del fuego, ocasionando incendios forestales que pueden ser incontrolables y traer consecuencias nefastas.

Adicionalmente, no hay que olvidar que la intención fundamental de la construcción de una chagra es la subsistencia de la familia indígena, mientras que los cultivos del interior del país tienen una intención comercial (Bishop, 1982; Hecht, 1982), razón por la que los agricultores no estarían dispuestos a permitir tiempos tan extensos de recuperación del ecosistema como los aplicados en el sistema de chagras.

Conclusiones

El cultivo de la chagra, como actividad cotidiana para las comunidades indígenas amazónicas, ha adoptado técnicas derivadas de un largo proceso de adaptación a las condiciones propias de la selva. El conocimiento adquirido por la aplicación de este sistema de producción agrícola a lo largo de muchos años, convierte a la chagra en la base de la economía en las comunidades indígenas del Amazonas. Esta experiencia se manifies-

ta en el uso sostenible de la selva, pues de ella se toman todos los elementos necesarios para la subsistencia, pero se le da un manejo tal que permite la recuperación de estos recursos e, incluso, un aprovechamiento paralelo al proceso de recuperación, como sucede en los rastrojos, que se convierten en sitio de recolección y caza mientras ocurre la regeneración de la antigua área de cultivo.

Las técnicas aplicadas en cada etapa del proceso productivo se han ido depurando en lo relativo al trabajo mismo, a las relaciones con el entorno y a las relaciones sociales, tanto dentro como fuera de la comunidad. A pesar de la exhuberancia de la selva, hay conciencia de que los recursos que ella ofrece son limitados, en particular en las áreas de uso intensivo. La forma actual de administración del espacio y del tiempo permite tener sitios que abastecen de forma suficiente a los núcleos familiares, tanto en la tierra como en el agua, y que además no requieren desplazamientos a sitios alejados, reduciéndose el consumo de energía en la adquisición de alimento. El manejo que se da a estas áreas hace posible que con el paso del tiempo puedan seguir aprovechándose con la misma intensidad.

En definitiva, el sistema de producción aplicado en Ciudad Jitoma está determinado, tanto por las condiciones ambientales de la selva amazónica, como por el conocimiento y la tradición que estas mismas condiciones han generado en las comunidades indígenas a través de los siglos. La cercanía a la zona urbana ha tenido importancia en la economía, en especial en los procesos comerciales, pero no hay gran influencia del hombre blanco en el desarrollo mismo de la producción agrícola, que es la base de la subsistencia de la comunidad y se mantiene fiel a las tradiciones indígenas, asegurando un manejo sostenible de los recursos de la selva.

Agradecimientos

Al departamento de Biología de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, en particular al profesor Orlando Vargas por su valiosa orientación. A la Universidad Nacional de Colombia, sede Leticia, por el apoyo brindado a los autores. A los habitantes de Ciudad Jitoma y en ella muy especialmente a la familia García Tejada y a Sebastián Guetty. A Víctor Ángel Pereira y demás habitantes de la comunidad de San Martín de Amacayacu. A don Pedro y a Estanislao, en la comunidad de Palmeras. A Nancy Murillo y Rosalba Jordán, funcionarias del Parque Natural Na-

cional Amacayacu. A Leonidas Triana, por su orientación para la elaboración del modelo del sistema de producción de Ciudad Jitoma y a los evaluadores, por la revisión crítica del manuscrito.

Literatura citada

- Acosta, L.E., C.A. Salazar, N.R. Anzola, G. Fajardo, C. Arias y C. Torres. 1997. Estructura y dinámica social, cultural y económica del área PAT. pp. 267-364. En: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (ed.). Zonificación ambiental para el plan modelo colombo-brasileño (eje Apaporis-Tabatinga: PAT). Editorial Lino tipia Bolívar, Bogotá.
- Bilsborrow, R.E., A.F. Barbieri y W. Pan. 2004. Changes in population and land use over time in the Ecuadorian Amazon. *Acta Amazónica* 34, 635-647.
- Bishop, J.P. 1982. Sistemas agroforestales para el trópico húmedo al este de los Andes. pp. 423-436. En: Hecht, S.B. (ed.). Amazonia. Investigación sobre agricultura y uso de tierras. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali.
- Eden, N.J. 1980. A traditional agro-system in the Amazon region of Colombia. pp. 509 - 517. En: Furtado, J.I. (ed.). Tropical ecology and development. Proceedings of the Fifth International Symposium of Tropical Ecology, 16 - 21 de abril de 1979, Kuala Lumpur (Malasia). International Society of Tropical Ecology, Kuala Lumpur.
- Eslava R., J.A., V.A. López y G. Olaya. 1986. Los climas de Colombia (sistema de Caldas-Lang). *Atmósfera* 7, 41-77.
- Hecht, S.B. 1982. Los sistemas agroforestales en la cuenca amazónica: práctica, teoría y límites de un uso promisorio de la tierra. pp. 347-390. En: Hecht, S.B. (ed.). Amazonia. Investigación sobre agricultura y uso de tierras. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali.
- Jimeno, M. 1991. Diversidad cultural y medio ambiente. *Etnoecología* 3, 8-19.
- Murillo, J.C. 2001. Participación indígena y territorio: ordenamiento territorial en Leticia. Universidad Nacional de Colombia, Leticia.
- Nieto G., J.A. 1989. El espacio ordenado: una manifestación de las relaciones culturales en el medio ambiente (apropiación de recursos en la comunidad indígena de Villa Azul en el medio río Caquetá). pp. 281-289. En: Ángel, M, P. Gómez y M.A. Roldán (eds.). Memorias de los simposios sobre lingüística, selvas tropicales y ecología. Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
- Nugkuag, E. 1991. Autodesarrollo indígena. *Etnoecología* 3, 29-31
- Peroni, N. y P.S. Martins. 2000. Influência da dinâmica agrícola itinerante na geração da diversidade de etnovarietades cultivadas vegetativamente. *Interciencia* 25, 22-29.
- Pinilla, A. 1996. Aproximación al conocimiento etnobiológico de la avifauna en la comunidad Uitoto del km 11, Leticia, Amazonas. Trabajo de grado. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Preuss, K.T. 1994. Religión y mitología de los Uitotos. Volumen 2. Introducción a los textos. Editorial Universidad Nacional de Colombia, Instituto Colombiano de Cultura (Colcultura), Instituto Colombiano de Antropología y Corporación Colombiana para la Amazonia - Araracuara, Bogotá.
- Pulido, M.T. y J. Cavelier. 2001. Comercialización de productos vegetales no maderables en los mercados de Leticia y Florencia,

- Amazonia colombiana. En: Duivenvoorden, J.F., H. Balslev, J. Cavelier, C. Grandez, H. Tuomisto y R. Valencia (eds.). Evaluación de recursos vegetales no maderables en la Amazonia noroccidental. Institute of Biodiversity and Ecosystem Dynamics, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Rangel, E. y B. Luengas. 1997. Clima - Aguas. pp. 47-68. En: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (ed.). Zonificación ambiental para el plan modelo colombo-brasileño (eje Apaporis-Tabatinga: PAT). Editorial Linotipia Bolívar, Bogotá.
- Swift, M.J. 1997. The biological management of soil fertility as a component of sustainable agriculture: perspectives and prospects with particular reference to tropical regions. pp. 137-159. En: Brussaard, L. y R. Ferrera (eds.). Soil ecology in sustainable agricultural systems. Lewis Publishers, New York.
- Van der Hammen, M.C. y C.A. Rodríguez. 1996. Sembrar para nietos y bisnietos. Manejo de la sucesión forestal por los indígenas Yukuna-Matapí de la Amazonia colombiana. *Cespedesia* 21, 257-270.
- Vélez, G.A. y A.J. Vélez. 1992. Sistema agroforestal de 'chagras' utilizado por las comunidades indígenas del Medio Caquetá (Amazonia colombiana). *Colombia Amazónica* 6, 101-134.
- Walschburger, T. y P. von Hildebrand. 1988. Observaciones sobre la utilización estacional del bosque húmedo tropical por los indígenas del río Mirití (Amazonas, Colombia). *Colombia Amazónica* 3, 51-67.