

Estrategia Talamanqueña de Manejo del Agroecosistema

Róger Martínez Castillo*

Universidad de Costa Rica-Universidad Nacional Autónoma

TALAMANCA es un agroecosistema tropical húmedo, con una gran biodiversidad, que está en equilibrio dinámico con determinadas condiciones bioclimáticas. Este agroecosistema es la base alimenticia para los indígenas que lo habitan. Por eso, estos indígenas aprendieron a controlar los ciclos naturales más importante de la selva tropical, para su reproducción biológica y cultural.

La estrategia indígena combina varios sistemas agrícolas en diferentes áreas, incluida la producción de una gran variedad de

especies cultivadas en forma intercalada y rotativa, imitando el comportamiento de la selva tropical húmeda. Al comprender la gran variedad de unidades ambientales, el indígena clasifica los agrohábitats, unidades ecogeográficas, zonas ecológicas, pisos ecológicos y altitudinales. Al emplear un manejo diferente del agroecosistema local sabe adaptarse a los ciclos naturales (Bozzoli, 1986).

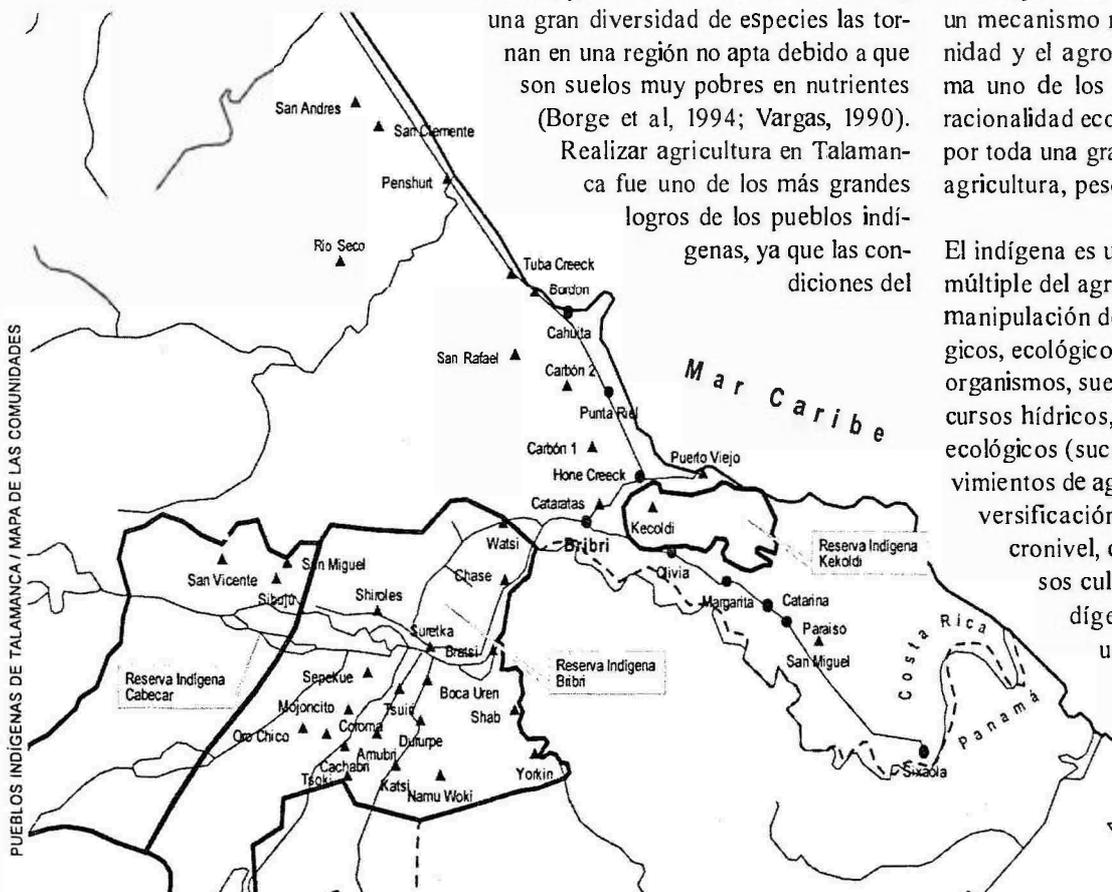
Pero estas selvas, con excepciones, constituyen una de las áreas menos apropiadas para la agricultura, la ganadería o el establecimiento de un desarrollo agropecuario, pues las condiciones del suelo y una gran diversidad de especies las tornan en una región no apta debido a que son suelos muy pobres en nutrientes (Borge et al, 1994; Vargas, 1990).

Realizar agricultura en Talamanca fue uno de los más grandes logros de los pueblos indígenas, ya que las condiciones del

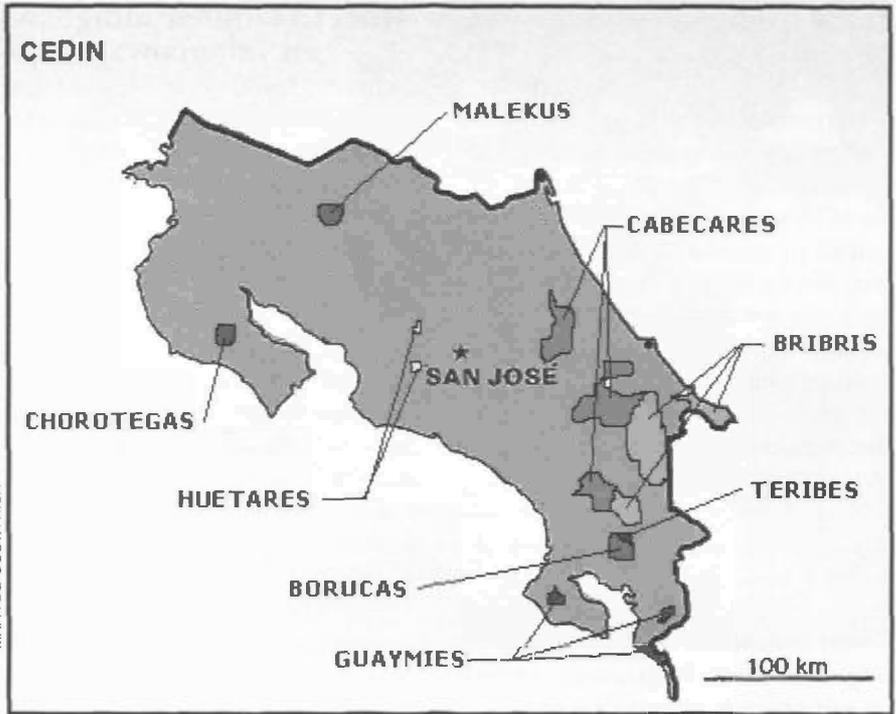
sustrato, el clima y la alta competencia biológica dificultan el mantenimiento y el manejo del cultivo. Además enfrentan altas temperaturas, humedad, suelos agrícolas y pecuarios con serias deficiencias. Esto provoca que sus cultivos, después de unos años, se conviertan en suelos decrecientes, que se presentan cada año en toda parcela tropical.

El indígena involucra actividades biofísicas, sociales, culturales y espirituales, que proporcionan un microclima favorable para la biodiversidad agrícola. Los rituales dan lugar a un intercambio simbólico que mantiene a la naturaleza como un mecanismo regulador entre la comunidad y el agroecosistema. Esto confirma uno de los rasgos esenciales de su racionalidad económica, complementada por toda una gran variedad de prácticas: agricultura, pesca y caza (Vargas, 1989).

El indígena es un hábil estratega del uso múltiple del agroecosistema, mediante la manipulación de los componentes biológicos, ecológicos y geográficos (especies, organismos, suelos, topografía, clima, recursos hídricos, espacio) y sus procesos ecológicos (sucesión, ciclos de vida, movimientos de agua y materiales). Esta diversificación se reproduce en el micro nivel, con multispecies y diversos cultivos. Esto permite al indígena gestionar diferentes unidades geográficas con diversos componentes bióticos y físicos, y le protege de las fluctuaciones del mercado y las eventualidades naturales.



El conocimiento práctico tradicional se refleja en su técnica agrícola y habilidad para manejar el agroecosistema, asegurándose la subsistencia, incluso bajo condiciones ambientales adversas. De ahí que la resistencia del indígena al deterioro ecogeográfico esté ligada a sus patrones de organización social y cosmovisión cultural. En Talamanca existen tradiciones heredadas y reglas relacionadas con la sabiduría, el conocimiento de suelos y uso de plantas sagradas, medicinales y otras que les proporciona Amika (selva madre). Esto refleja su adaptación y asimilación al ambiente natural local del colectivo (origen, desarrollo, diversidad y cambios en el tiempo y espacio, estructuras familiares, sociales, económicas y naturales), mediante pequeñas unidades productivas familiares autosuficientes, manifestadas en las fincas, siembras, parcelas y huertas.



El complejo agrícola talamanqueño busca la integración de lo cultivado y lo natural, con gran diversidad de cultivos intercalados (Hall, 1984). Sus parcelas constituyen algo más que un paisaje que imita las principales características naturales. De ahí que el territorio talamanqueño constituya un soporte vital para esta población. Para aprovechar los agroecosistemas de la selva tropical húmeda, obtener productos y beneficios agrícolas, forestales, pecuarios y acuáticos, el indígena ha combinado tradicionalmente los sistemas agrícolas y pecuarios con las actividades primarias extractivas, como la pesca, la cacería y la recolección de plantas del bosque (frutas, plantas medicinales, materiales para vivienda, cestería).

Manejo tradicional del agroecosistema en Talamanca

La sobrevivencia sociocultural del talamanqueño y su interrelación con el

agroecosistema se refleja en el sistema agropecuario tradicional (*skowak*: indígena), que se compone de cinco subsistemas constituidos por la producción agrícola: el huerto indígena, agricultura rotativa, animales domésticos, fincas de policultivo y monocultivo de plátano bajo influencia del manejo *sikwa* (no indígena) convencional. Además sobresale el manejo de las actividades complementa-

rias que se establecen entre los diferentes sistemas agrícolas como la caza, la recolección y la pesca fluvial, en ese orden de importancia, que son fundamentales (Vargas, 1990). También se incluye la tenencia de la tierra y animales domésticos, mano de obra, nivel tecnológico, actividades de mantenimiento, papel de la mujer, manejo de la cosecha, uso de insumos agrícolas, y sustentabilidad en



Indígenas de Talamanca

* yarustio@hotmail.com

términos productivos, económicos y ambientales.

Estas características del agroecosistema indígena proporcionan varias ventajas en Talamanca: contribuyen al mantenimiento de las costumbres y prácticas de uso y manejo sustentable del agroecosistema, con un fuerte arraigo cultural. Por eso, esta estrategia comprende la optimización ecológica y no la maximización económica.

Estos sistemas agrícolas presentan una relativa baja producción, pero son estables en el tiempo y muy apropiados ecológicamente, ya que se asemejan al ecosistema local.

Desde la sustentabilidad económica indígena, el huerto, la agricultura rotativa, el policultivo de plátano y pecuario proporcionan productos que generan ingresos económicos para cubrir las necesidades y sus excedentes se venden o intercambian. Con las actividades de subsistencia, el autoconsumo familiar e intercambio local, combinados con actividades productivas y animales domésticos, se aseguran las necesidades de alimento, techo y abrigo y se obtiene dinero para adquirir artículos no producidos localmente. Así se proporcionan una seguridad alimentaria y dieta balanceada, posibilitando alimentos, medicinas y energéticos durante todo el año. Esto se debe a que la producción está, culturalmente, estructurada alrededor del valor de uso y no por el valor de cambio.

Huerto familiar indígena en Talamanca

Los huertos familiares indígenas son pequeños sistemas agroforestales tradicionales de uso múltiple y de amplia difusión en toda Latinoamérica, también llamados *huertos caseros*, *huertos mixtos*, *patio*, *solar*. Este sistema agrícola se ubica alrededor o cerca de la residencia indígena, su tamaño promedio oscila entre una y dos hectáreas, dependiendo de la disponibilidad de tierra y del número de miembros familiares quienes manejan varios espacios agrícolas y otros en barbecho, huertos familiares complejos y predios forestales. La mano de obra es familiar; se fertiliza con abono natural *in situ* y de los animales, sin agroquímicos.

El huerto representa las necesidades e intereses de la familia indígena; les proporciona alimento, forraje, leña, materiales de construcción, medicinas, fertilizantes naturales, elementos de culto y ornamentales durante todo el año (Alcorn, 1988). Así, el huerto indígena maneja especies silvestres emparentadas con las cultivadas. Ello refleja una relación entre este sistema agrícola y el grado de aculturación del indígena. Por ejemplo, se practica con mayor frecuencia en los poblados de Alta Talamanca, donde las parcelas de cultivo se establecen sobre las terrazas aluviales y áreas planas de los interfluvios y menos en el Valle, en aquellos poblados más accesibles y vinculados al mundo mercantil donde el huerto indígena está desapareciendo y cediendo ante el monocultivo del plátano *sikwa* (blancos).

El manejo cultural consiste en brindar un cuidado y protección especial durante su crecimiento, limpiando la flora arvense y otras especies mediante la corta, la chapa, el deshije o el desrame. De este modo evita la competencia de otras especies no deseadas; aunque luego se abandona para que se regenere naturalmente.

Agricultura Rotativa: manejo talamanqueño

Este subsistema consiste en el uso transitorio del suelo donde se cultivan los productos anuales de granos básicos (arroz, frijoles, maíz), alternando con periodos de barbecho entre una siembra y otra. Cuando un terreno ya se ha rotado bastante, continúa con otros productos como bananos, caña, yuca y otros; o los granos básicos se combinan con cucurbitáceas, tubérculos y especies pioneras herbáceas, arbustivas y árboles dispersos que no fueron volteados. Además se permite la regeneración de especies maderables y se convierte al final en bosque secundario.

Cada familia indígena puede tener varias parcelas de cultivo de dos a tres hectáreas de terreno. Estas parcelas están alejadas de sus residencias para evitar los daños causados por los animales domésticos y silvestres. Algunas están a quince minutos de la vivienda y otras a varias horas de la casa.

La agricultura rotativa se desarrolla con mayor intensidad en los "altos". Este sistema de agricultura brinda los mismos productos de subsistencia al indígena que el huerto, con la diferencia de la producción de granos básicos. Está orientado al autoconsumo y cuando se da el excedente de maíz se vende en el mercado local. Se acostumbra realizar intercambios entre familias y clanes afines. A los animales domésticos les brinda productos alimenticios y sitios de pastoreo, también provee materiales para la construcción.

A pesar de que solo se cultiven granos básicos, éstos no son sistemas de mono-

Cuadro 1. Usos del agroecosistema en Talamanca

Usos	Huerto indígena	Agricultura rotativa	Policultivo de plátano	Monocultivo de plátano
Especies usadas	45	41	29	13
Especies cultivadas usadas	15	20	8	3
Especies silvestres usadas	30	21	34	11
Diferentes tipos de usos	20	18	17	7
Total especie en uso diverso	74	73	43	15

cultivos, ya que conforme se desarrollan van introduciendo otras especies al agroecosistema. Así comienzan a entremezclarse, entre los granos básicos, tubérculos y frutales. Además se agrega el componente arbóreo, que fue dejado para cumplir ciertas funciones, y especies pioneras invasoras. Este sistema luce como una mezcla caótica de árboles caídos, troncos, cenizas, tramas, hojas, diferentes tipos de cultivos aparentemente plantados al azar, pero, al igual que en el huerto indígena es un sistema que denota un profundo conocimiento de su medio. Es poco variado y sencillo en un inicio, pero evoluciona hacia un sistema de policultivo más diverso y complejo. Luego que la parcela ha sido cultivada por dos años se abandona y se deja en descanso por espacio de unos ocho años.

ECOLOGIA INDIGENA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA



Piedra de moler, Talamanca.

Entre las estrategias del sistema agrícola rotativo, que los indígenas utilizan para hacer de la selva tropical húmeda un espacio cultivable, están:

a. Selección del espacio agrícola

Para enfrentar las variaciones físicas del agroecosistema, el indígena busca las mejores opciones de apropiación/producción del suelo. La escogencia del cultivo rotativo está relacionada con la ausencia o presencia de gramíneas, helechos y capacidad de adaptación a ciertos cultivos, estimada por el tipo de vegetación (plantas indicadoras) preexistente. Aunque prefieren voltear áreas de bosque secundario o primario y evitar sitios cubiertos por rastrojos, gramíneas y asociaciones de helechos (Vargas, 1990). Estos emplazamientos pretenden las facilidades de acceso y trabajo que brinda el Valle de Talamanca y la proximidad de vías para transportar la producción (ríos y caminos), constituyen aspectos para escoger el terreno, a pesar del riesgo de inundación.

Actualmente, el patrón de asentamiento indígena va a la dispersión, pero siempre cerca de caminos de acceso u orillas de ríos, en áreas inundables, debido al efec-

to de atracción que ejerce el proceso comercial externo. En su ordenamiento territorial (diferente al convencional) existen lugares para el uso colectivo, sagrados, de reserva, de pesca y de caza, etcétera. Este ordenamiento está ligado a lo ceremonial y su cosmovisión, resultando un círculo complejo donde todo está entrelazado. Lo que un indígena realice sobre el espacio agrícola y el ecosistema repercute socialmente en la comunidad y lo estigmatiza. Por ejemplo, si realiza bien el proceso agroproductivo y tiene buena cosecha, es bien visto; pero si ha hecho mal la actividad agrícola, entonces, debe efectuar un proceso de limpieza y purificación espiritual.

b. Roturación del bosque y preparación del terreno

Las prácticas agrícolas indígenas responden a la época mediante la preparación del terreno durante el verano y los cultivos para las lluvias. Los árboles grandes son mantenidos para sombra de los futuros cultivos, que junto con la vegetación tumbada, retarden la erosión del terreno. El indígena clasifica los suelos de acuerdo con la cubierta vegetal, donde se distinguen por su fuente de origen, color

(prefieren suelos negros de origen aluvial), textura gruesa, olor, consistencia, contenido orgánico y por su gusto. Una vez seleccionado el sitio de cultivo se limpia o voltea con el método de corta y quema, que consiste en el corte de árboles grandes del bosque secundario o tacotales en barbecho, y luego, la chapia de la vegetación superficial.

Antes de empezar las lluvias se prepara el suelo para la siembra: se tala una sección de la selva y se deja que los residuos sequen al sol. A veces, la vegetación tumbada no se quema sino que se pica para acelerar el proceso de descomposición y realizar la siembra entre este material. Esta modalidad es una adaptación a las condiciones climáticas muy húmedas de Talamanca, lo que posibilita preparar el terreno en corto tiempo, cercano a la época lluviosa.

En el proceso de corta y limpia del bosque o tacotal no todas las especies vegetales se cortan, sino que se respetan las especies leñosas que tienen algún valor comestible, maderable, artesanal o medicinal. La actividad de apertura y preparación del terreno para la siembra se

realiza en la época de menor precipitación en la zona, que comprende los meses de enero a abril. Las labores de preparación y siembra de la producción agrícola no demandan ningún tipo de maquinaria, ni tracción animal.

El corte y quema agrícola se combina con plantaciones de cultivos perennes como el cacao y el plátano, que son la mayor fuente de ingresos familiar. En menor medida está la cría de animales domésticos, para compensar la disminución de proteínas animales por efectos degradantes del medio, inducidos externamente. Estas prácticas agrícolas tienen pocos efectos en el suelo, porque minimizan el tiempo de exposición a la luz solar y a la lluvia. El indígena trata de mimetizar la siembra con vegetación natural. Mantiene un diverso inventario de cultivos que responden a los cambios climáticos y reducen el riesgo de las cosechas. Las áreas de cultivo son pequeñas, dispersas y con cultivos mixtos, reduciendo así el ataque de insectos, plagas y enfermedades. Dentro de este sistema no existe una división entre el bosque natural y el cultivado; esto es resultado de miles de años de coevolución en Talamanca.

Pero también en Talamanca existe un sistema agrícola que se convierte en roza y quema o corte y cobertura: se corta la vegetación del sotobosque, plantan plátanos y luego talan los árboles sobre la vegetación cortada. A veces queman la vegetación cortada que está seca. Si hay lluvia o suficiente vegetación para una buena quema dejan que la vegetación cortada se descomponga donde siembran maíz, tubérculos y caña de azúcar.

Las parcelas son abandonadas luego de dos o tres cosechas. Este sistema protege al suelo de la erosión, es más fácil de labrar y menos intensivo en mano de obra, que el sistema de roza y quema convencional (Nair, 1993). El agroecosistema indígena se torna sustentable al tener características estructurales y funcionales, como la roturación de parcelas,

que contribuyen a la recuperación del suelo, siempre y cuando la tierra sea dejada en barbecho por largo tiempo (Altieri, 1992).

c. El cultivo

Desde que las primeras semillas de maíz germinan se constata el crecimiento de la flora arvense, concurrente con las especies cultivadas. El indígena no deshiera el terreno durante la fase de crecimiento del cultivo, ya que recoge lo útil para sus necesidades. Es común encontrar fincas con abundante cosecha y cubiertas de monte y bejucos, esto evita la degradación productiva del suelo y contribuye a luchar contra animales consumidores secundarios (vertebrados herbívoros), al desviar o limitar su acceso a los cultivos. Algunas plantas actúan como hospederos de plagas que afectan a ciertos cultivos. Unas especies se convierten en el objeto de ataque de animales y aves. Esto redundaría en la protección de otras especies de mayor valor y uso para los indígenas, por ejemplo, las frutas del berok, que atraen a pájaros alejándolos o distrayéndolos de otros productos agrícolas más preciados como el plátano, pejibaye, maíz y banano.

La siembra de plantas herbáceas perennes o anuales cubre el suelo durante el año, mejora la estructura y aireación del suelo e infiltración del agua; previene la erosión del suelo al distribuir y disminuir el movimiento del agua en la superficie; reduce el escurrimiento y mantiene la tierra en su lugar; aumenta la fertilidad del suelo al incorporar material orgánico de fácil descomposición y al aprovechar mejor los nutrientes mediante la fijación del nitrógeno; controla plagas al refugiar insectos depredadores y parásitos benéficos; modifica el microclima y la temperatura al reducir los rayos de sol y el calor; aumenta la humedad en temporada seca; reduce la competencia entre cultivos y flora arvense y también la temperatura del suelo. El indígena aplica el sistema sin labranza, cero o mínima, que es un corte bajo (no de raíz), el cual permi-

te reacomodar la cobertura de cultivo y la siembra intercalada de leguminosas y granos.

d. Recolección, resiembra y periodos de barbecho

La recolección se inicia de tres a cinco meses después de la siembra, comenzando por el maíz y luego con los cultivos estacionales como frijoles y yuca. Otros cultivos como el plátano, cucurbitáceas y los que no tienen un periodo definido de producción son recolectados según la evolución de la cosecha.

Cuando la parcela ha sido desprovista de la cosecha original de los cultivos estacionales es limpiada de arvenses, para realizar una resiembra en periodos secos, lluvias ligeras y poco constantes. Los granos son sembrados y luego cubiertos con materia vegetal en descomposición, como fertilizante, reproduciendo el ciclo de nuevo. El terreno produce buenas cosechas durante las primeras siembras, luego, al disminuir su fertilidad se abren nuevos espacios de cultivos, después de la segunda o tercera cosecha.

El indígena ha desarrollado estrategias para evitar la invasión y competencia de organismos no deseados. La mezcla de varias especies de cultivos protege contra insectos-plagas o ataques de enfermedades. El policultivo suprime el crecimiento de arvenses y minimiza su control. Incluye cambios en la época y densidad de siembra, uso de variedades resistentes e insecticidas naturales para minimizar la plaga.

Es importante manipular la relación cultivo-arvense, para que el crecimiento del cultivo sea favorecido. El grado de competencia entre cultivo y arvense se afecta al manipular diversos factores: distancia entre cultivos, tasa de siembra, disposición espacial y temporal, combinación de prácticas, todas ellas influyen en el equilibrio cultivo-arvense. La abundancia o escasez de arvense en la vegetación circundante a los cultivos agrícolas es un factor deter-

minante, debido a que es un reservorio de semillas, ubicado en las áreas donde se realiza la regeneración de la selva.

Importancia socioeconómica y ecológica del cultivo indígena

Las características estructurales del sistema son: alta diversidad de especies con diferentes formas de vida y su disposición en multiestratos. Su principal función es brindar productos para la subsistencia de la familia indígena (Villalobos, 1994). Se destaca por la variedad de productos y su continua y estable cosecha, lo que permite disponer de alimentos todo el año. Así, el manejo indígena aporta gran variedad de productos para el autoconsumo local. Se destaca el predominio de las musáceas, los tubérculos, las cucurbitáceas, las especies, los granos, las nueces, las frutas, las flores, los quelites y los palmitos, que juegan un papel preponderante en la dieta indígena.

Estas características proporcionan una serie de ventajas en Talamanca. Dispone de una gran variedad de productos comestibles en todo el año, lo cual disminuye los riesgos de sobrevivencia indígena por plagas, enfermedades, inundaciones y terremotos. Además, la mano de obra familiar genera una mayor y mejor integración de la familia al proceso productivo. Por eso, el cultivo indígena es un área de aprendizaje para toda la familia, en las actividades productivas y extractivas, y contribuye al mantenimiento de las costumbres y prácticas culturales de uso y manejo sustentable del agroecosistema.

La principal función de este sistema agrícola es brindar diversos productos para el autoconsumo, satisfacer las necesidades básicas alimenticias y energéticas, que aseguren la seguridad alimentaria. No está entre sus fines la producción ni extracción de bienes exclusivos de ingresos monetarios, aunque se realiza un intercambio local de granos básicos cuando se dan excedentes, como el maíz y el plátano (Gliessman, 2002).

Una característica básica del cultivo talamanqueño es que el manejo agrícola y forestal no sigue un patrón lineal de siembra; el sistema de siembra de árboles frutales y cultivos de tubérculos y plátano indígena es *disperso y desordenado*. Sus componentes agrícolas y vegetales se mezclan en un aparente desorden, sin obedecer a ninguna forma geométrica definida. No hay hileras de cultivos uniformes, ni distancias definidas entre cultivos y especies silvestres. El sistema luce desorganizado, con cultivos sembrados y establecidos al azar. De allí su parecido al bosque en la forma que se ven las plantas: se mezclan cultivos permanentes con distintas especies silvestres y plantas que son de usos varios. Así se da una gran diversidad de especies con muchas formas de vida, que van desde tubérculos hasta árboles altos de 25 metros de altura. Esto origina una estructura vertical con plantas de diferentes tamaños que buscan recrear los estratos de cobertura del bosque tropical húmedo.

En el cultivo talamanqueño se distinguen cuatro estratos de vegetación:

a. *Árboles*: el dosel de árboles maderables de más de 25 metros, como el cedro y el laurel.

- b. *Arbustos*: bajos frutales entre los 10 y 15 metros, como el guarumo, balso y pejibaye.
- c. *Cultivos*: permanentes como café, cacao, musáceas; además de arbustos, como el gavilán y las ingas, que no llegan a los diez metros de altura.
- d. *Herbáceas*: incluye cultivos de raíces y tubérculos, como yuca, tiquisque, quelites y chile; además de plantas medicinales y aromáticas.

Policultivo del plátano talamanqueño

El policultivo es un sistema agroforestal en que el indígena realiza sus siembras en cultivos intercalados. En Talamanca se divide en dos modalidades de cultivo del plátano:

- 1) Sistema de policultivo: incluye los sistemas agrícolas de finca y huerto indígena, la agricultura rotativa y el policultivo de plátano.
- 2) Sistema de monocultivo: comprende el sistema agrícola del plátano y el sistema pecuario, con aves, cerdos, ganadería vacuna, equina, caprina y apicultura.



Banano en río Talamanca.

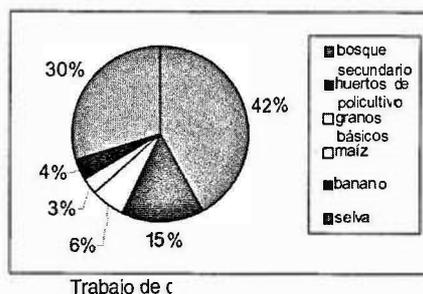
Estos dos sistemas son muy diferentes entre sí, pero interactúan en un mismo espacio geográfico y con un objetivo en común: producir plátano para la venta y autoconsumo, aunque uno con mayor énfasis que otro.

El sistema agrícola indígena del plátano consiste en un policultivo donde el plátano es el cultivo principal junto con otros cultivos y especies vegetales que tienen diferentes usos para la familia. El policultivo del plátano es una especie de transición entre el huerto y el monocultivo de plátano, que combina muchos componentes y funciones del cultivo indígena. Para los animales domésticos es una fuente de alimentos y área de pastoreo para el ganado. Una familia de cinco miembros, con una área de tres hectáreas de plátano, dos de cacao y dos para cultivos intercalados de maíz, frijol y arroz —en total siete hectáreas— satisface el consumo mínimo vital y alcanza para alguna venta. Esto genera que el excedente de tierra de una familia se preste o done a otro familiar indígena o se venda a otra persona. Este fenómeno refleja la migración interna y presión externa por tierras y la mercantilización, lo cual asigna un nuevo valor a la propiedad.

Los rendimientos del policultivo de plátano son moderados, tanto por unidad de área como por unidad de trabajo. Esto se debe a la baja densidad de siembra que da oportunidad a otras especies, utilizadas por la familia indígena, para que se desarrollen en la parcela. La moderada productividad está en función de mantener la estabilidad productiva del sistema, que se logra por la interrelación entre la estructura del sistema y sus funciones económicas y ecológicas.

El plátano se siembra todo el año, respetándose el periodo de luna menguante, unos días antes y después de luna llena. Si se siembra en la luna nueva crece muy alto, echa pocas raíces y se cae fácilmente con el viento. Si se cultiva en luna llena, crece muy poco y desarrollo muchas

Gráfico 4.
Áreas tradicionales ligadas al autoconsumo



raíces, es muy fuerte pero el racimo no es grande y se revienta mucho al sazonar. Cuando se cultiva en la luna menguante crece de un tamaño medio y los racimos son grandes. El corte del plátano se realiza en la luna nueva y la deshija poco después de la luna nueva.

En Alta Talamanca es donde mejor se conservan los sistemas de policultivo, rotación de granos básicos, complementada con la caza, la pesca y la recolección de vegetales cultivados y silvestres. Aquí es donde más se mantiene y refuerza este estilo de vida, ya que todavía se practican los sistemas tradicionales de fincas familiares indígenas con la agricultura rotativa, el policultivo de plátano y el sistema de animales domésticos.

El policultivo, como parte del paisaje agrícola, combina cultivos anuales y perennes. Las plagas de insectos son menos abundantes en los policultivos y ofrecen más opciones para mejorar el control arvense, con un menor uso de mano de obra y bajos insumos. El policultivo indígena disminuye la dependencia familiar de insumos externos, reduce el riesgo económico, la vulnerabilidad nutricional y protege la base necesaria del agroecosistema para la sustentación agrícola. Además permite una mayor biodiversidad de flora y fauna, estimula el ciclo agrario dentro de una dinámica de ciclo económico.

La experiencia talamanqueña muestra que los policultivos contribuyen a man-

tener la estabilidad del agroecosistema, reducen la incidencia de plagas y arvenses mediante la chapia, la poda, la deshija y el desrame. También incrementa el rendimiento final de producción, optimiza el uso del espacio, la luz y los nutrientes del suelo, que enriquecen la subsistencia familiar. Por eso es importante rescatar las tecnologías y enfoques agroproductivos indígenas e integrarlos a la agromonía nacional.

Animales domésticos

En este subsistema, los animales domésticos tienen una función similar al componente agrícola. Si bien es poco productivo se caracteriza por su alta eficiencia energética, ya que usa poca energía, sobre todo humana, empleada en el cuidado y mantenimiento de animales. No se emplea variedades de pastos mejorados, ni alimentos concentrados para los animales domésticos. Los alimentos se producen en todos los sistemas agrícolas, por lo que mantiene la dotación de productos diversos y balanceados durante el año para el consumo familiar, la venta y el intercambio intrafamiliar o entre vecinos.

La crianza de animales domésticos juega un papel importante en la cultura indígena. Los animales proporcionan alimentos y diversos servicios, desde comestibles, cacería, transporte, comercio, intercambio, rituales, artesanales, medicinales, culinarios y otros. El indígena no se acostumbra a tener ganado vacuno, pero obtiene la carne por medio del trueque. Existe una alta mortalidad de animales y a pequeña escala es poco rentable. La ganadería es una actividad que resulta ser poco atractiva para el indígena por los altos costos de producción que implica, como la compra del animal, el cuidado, el mantener un potrero. Además, culturalmente la familia indígena no aprovecha la leche, ni obtiene subproductos como la natilla, la cuajada, la mantequilla y el queso. Los animales son compartidos, pero la mujer es la que cuida y administra, ella decide cuántos se venden,

cuáles se matan para comer, cuántas gallinas ponen o consumen.

Un mecanismo para conseguir bienes y productos en Talamanca, sin necesidad de dinero, es el sistema tradicional de intercambio o trueque. Este sistema dispone de productos como ropa, zapatos, platos y comestibles, mediante el pago con gallinas, carne de cerdo, res, animales silvestres, maíz, arroz, etcétera. También se presta una gallina para empollar, pagándose luego con pollos o si se mata un cerdo se intercambia su carne por maíz para hacer chicha o por carne silvestre.

El cerdo es el animal que más contribuye a la alimentación indígena y es un importante producto comercial. Después del plátano, el cerdo es el segundo producto comercial más importante para el indígena, en especial en Talamanca Alta, donde el 50% de los cerdos se destina al consumo familiar y el resto va al mercado local. Su carne es la de mayor consumo en Talamanca y está presente en las festividades. Las ventajas de criar cerdos son muchas: rápido crecimiento, pues una chancha puede dar 12 lechones en una

camada que crece simultáneamente; pueden dar nueve crías en tres años y el cuidado es más fácil porque prácticamente ellos mismos se cuidan, mientras que en ese mismo tiempo una vaca tiene apenas un ternero.

El crecimiento demográfico en el Valle Talamanca no permite el tipo de crianza tradicional del cerdo suelto: al no cuidarse debidamente, afectan los cultivos vecinos. Las *cabras* son de reciente introducción, por lo que el manejo y cuidado de estos animales no está culturalmente desarrollado entre las familias indígenas. Su llegada implica la construcción de pequeños encierros y siembra de pastos específicos llevando a experiencias negativas. Las condiciones de alta humedad y fuertes pendientes hacen que las cabras degraden el entorno natural, pues pisotean y compactan el terreno, destruyen cultivos y especies silvestres usadas por los indígenas.

Manejo complementario del agroecosistema

Los talamanqueños, aparte de ser agricultores son pescadores, cazadores y re-

colectores, que practican un uso múltiple del agroecosistema, basado en la fuerza de trabajo familiar, con instrumentos sencillos. Al respecto se plantea el sistema de manejo complementario de los pueblos indígenas de Talamanca:

a. Cacería

La masa boscosa de Talamanca es la más densa del país, por su gran biodiversidad. Estos pueblos disponen del territorio necesario para vivir, reproducirse y alimentarse. Esta masa boscosa está destinada a la alimentación, a la construcción, a la medicina, al menaje doméstico y para los instrumentos de trabajo.

La abundancia de animales ha hecho posible que la cacería sea una actividad tan importante como la agricultura. Aunque, en Baja Talamanca es raro encontrar animales de cacería, debido a la destrucción del bosque por los monocultivos y la misma ocupación humana. Históricamente, la cacería indígena ha planteado una serie de normas respecto a estas actividades, mediante un complejo sistema de historias, prohibiciones, comportamientos, costumbres y reglas, bajo una estructura mitológica que aglutina aspectos naturales y sociales. Este sistema se conserva según los grados de aculturación de los distintos poblados.

En Talamanca, cuando alguien tiene un accidente, o se enferma o es mordido por serpientes, se dice que es un *castigo por molestar a los animales de la selva*. Si logran sobrevivir quedan estigmatizados o son aislados de la sociedad. Todavía, la gente no duda en visitar al *awá* para que les de tratamiento y curarse. Dejar a un animal mal herido ofende a *DuaLok* (Rey de los animales), quien manda a su peón *ShuLakma*, que es un *yeria* (cazador o guerrero), a capturar al ofensor. Sus flechas lanzadas con arco se convierten en serpientes, que apuntan al transgresor de la norma. Esa normatividad dicta el comportamiento que un cazador debe tener en la montaña, las consideraciones que debe observar con los animales y los cas-



ECOLOGIA INDIGENA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA

Sorbon Talamanca

tigos que ejerce DuaLok a quienes infringen esas normas (Borge, 1983).

El sistema normativo identifica a los animales que dejó Sibö (Dios) para que los indígenas pudiesen cazar e indica qué parte puede comerse, cómo deben hacerlo y cómo eliminar sus desechos. Asimismo señalan los animales que sirven para curar y el destino de aquellos que la sociedad no puede usar del todo. También define qué clanes pueden ser los mejores cazadores y cuáles pueden matar o comer de tal o cual parte del animal, cuál sexo y a qué edad se pueden comer determinados animales. Así se evita abusar de la excesiva caza de animales (Borge, et al, 1997).

La caza obedece las órdenes del Siwá, sobre qué animales ayudaron a Sibö a crear el mundo y cuáles no. Los que ayudaron no serán cazados (generalmente es carne no apetecida), pero los que no ayudaron serán cazados. Esto refleja el régimen alimenticio del indígena y el papel que juegan, un gran papel, en la cadena alimenticia. Si se les caza intensamente se rompe el ciclo mayor y desaparecerán los animales preferidos de caza.

Antiguamente, el cazador (*yeria* en bribri) era entrenado en esas técnicas por cazadores viejos y los *awá* les enseñaban los secretos de la cacería. A la vez, los *yeria* eran los combatientes en las guerras que los talamanqueños sostenían con sus vecinos. Eran valientes y se entrenaban para la sobrevivencia en la montaña, por eso debían saber cómo se mueve un animal e imitarlo siguiendo sus mismos "trillos". Las habilidades del tigre, el mono o el águila eran dignas de ser imitadas por un cazador o guerrero. Cuando una mujer estaba embarazada y deseaba que el hijo fuese un buen *yeria* se hacía tratar por un *awá*, quien usaba un manojo de varias partes de animales (pieles, patas, dientes), para "soplar al paciente" (acto mágico de curar, proteger o pasar cualidades, llamado *Stejkwo* o *Ste*), como ritual de purificación para

transferirle esas facultades al niño por nacer. Desde joven, los parientes lo llevan a la caza para que vaya adquiriendo las destrezas y las habilidades.

Cuando se camina por la selva no se debe gritar ni hablar fuerte, porque caerán fuertes aguaceros. Aunque se puede hablar bajito. Quienes van a la selva nunca dicen para dónde se dirigen. Si les preguntan dicen que van para la finca. Se designa con nombres falsos los objetivos de caza, pesca o recolección, para que DuaLok no sepa y así engañar al dueño particular de la especie. Por ejemplo, cuando se dice *vamos a sacar yuca*, en realidad se quiere ir a pescar; y si dice *voy a cortar barbas de culebra*, van a extraer bejucos para los amarres de la construcción de viviendas.

Antes de salir, el cazador visita a un *awá* para que lo cure o purifique y tener suerte en la jornada de caza. El cazador no debe ingerir bebidas calientes, como chocolate, ni comidas calientes con chile, solo comidas sancochadas. Una vez cazado el animal, si es grande se destaza en el monte y si es pequeño se lleva entero hasta la comunidad. Se reparten en porciones iguales entre todos, la carne se come sancochada o asada, con poca sal y sin chile, porque eso ahuyenta a los animales silvestres. La comida se acompaña con plátano, banano, yuca, quelites o ñame.

La mujer embarazada y su compañero no deben comer carne de animal silvestre, porque sus hijos se contagiarán en el futuro con la enfermedad de ese animal. Esta norma se observa todavía en casi toda la región.

Los cazadores deben saber qué come cada especie, las épocas de cosecha y dónde existen los tipos de frutas o comida. La prohibición es más estricta cuando se trata de la danta o *naí*, que para el Siwá es la hermana de Sibö y pariente de los talamanqueños. Solo algunos clanes pueden matar y comer la danta, sin ningún riesgo de enfermedad; pues se considera a la dan-

ta como un animal sagrado y no se come si antes no se realiza un rito.

Los cazadores siempre buscan especies distintas, porque cada animal tiene su tiempo de caza, según las lunas, clima y cosechas. Los mejores cazadores gozan de prestigio social por ser fuente de alimento para muchas familias del clan. Es tal la especialización que se comenta que *ellos no son agricultores, son cazadores*.

b. Pesca fluvial

Dada la riqueza biológica de sus cuencas hidrográficas, la pesca ha constituido una valiosa fuente de proteínas adicionales para la población aborígena. Las actividades cotidianas se alteran según el estado de los ríos (crecidos, bajos). Los ríos cambian de cauce luego de cada inundación. Esto facilita la comunicación por medio de balsas y botes. Normalmente se realiza durante todo el año, pero más en épocas secas o de poca actividad agrícola, coincidiendo con los periodos de importancia de la cacería. Usan la leche del árbol de javillo y un líquido extraído del bejuco barbasco, como sustancias tóxicas naturales que arrojan agua arriba y que mata los peces a su paso. Se debe usar la dosis adecuada para no causar daños; por eso, esta práctica es rechazada por la comunidad indígena.

Sobresale la tradicional "seca", muy practicada para las fechas de marzo o abril. La seca es un trabajo familiar comunitario de pesca colectivo, que exige la participación de cincuenta a doscientas personas de todas las edades. Consiste en hacer grandes barreras de caña blanca, hojas de bijagua y de distintas musáceas. Las mismas se elaboran a la orilla del río y a una sola voz de mando, un grupo de gente se echa al río en su parte baja y otro en la parte alta, como a un kilómetro de distancia uno del otro. Rápidamente colocan las barreras amarrándolas con bejucos. El grupo más numeroso desvía el cauce del río. Para tal efecto abren un canal cargando con sus manos las piedras y luego cierran con una

presa el paso normal del agua para que esta discurra por el canal abierto.

Las aguas del canal bajan y los peces hacen lo posible por escapar en medio de las barreras. Un grupo tiene que cuidar que no se escapen. En ese momento comienza la captura de los peces atrapados. Afuera están las mujeres armando grandes parrillas para ahumar el pescado y repartiendo chicha a todos los participantes.

El ritual que acompaña esta actividad colectiva refleja la importancia que en épocas pasadas tenía la pesca para estos pueblos. Aunque no existen muchas restricciones para la pesca, porque según el siwá, estos animales no le ayudaron a Sibö a construir el universo. Aun así, los peces tienen dueño y éste tiene que ser engañado para que no se dé cuenta que le van a quitar sus animales. Por eso, cuando se va de pesca no se puede decir eso, sino que la persona dice que va a arrancar *ari* (yuca).

Antes de pescar, no se debe comer alimentos suaves, como el pejibaye, palmitos o plátano, porque los peces se escapan fácilmente. Tampoco comidas con chile, porque ahuyentaría a los peces. El pescador no debe abusar de la pesca, ni dejar peces mal heridos; pues, DuaLok puede enviar a ShuLakma en forma de serpiente venenosa.

c. Recolección

La recolección de diversos productos de la selva y áreas de cultivo ha sido básica en la construcción cultural de Talamanca. De la selva y cultivos, el indígena recolecta plantas medicinales, madera, bejucos, quelites, frutos diversos, plantas textiles, tintóreas, decorativas, hojas, raíces y tubérculos, especias, flores comestibles, etcétera. (Segura, 1994).

El indígena aprovecha más las áreas de cultivo, porque están cerca y ahí no existen muchas restricciones del siwá. En cambio, la recolección en la selva tiene muchas restricciones: se debe respetar a

DuaLok, a quien se le pide permiso para obtener los productos que se necesitan. La selva es propiedad de ciertas familias clánicas que la cuidan de generación en generación. Para ingresar a un sector de la selva se debe pedir permiso a sus dueños.

En la recolección sobresale la medicina tradicional, por parte del awapa (awa), quien cura enfermedades difíciles y conoce muy bien las contraindicaciones de las plantas medicinales y por eso se preocupa mucho por analizar la situación general de salud del paciente. Este conocimiento es celosamente guardado. Creen que si los sikwas llegaran a conocer los usos de estas plantas, los dejarían sin ese conocimiento ancestral.

Las plantas tienen dos tipos de aplicación: uno medicinal (se usa en infusiones que se beben, o aplican en partes afectadas restregando la planta en la piel, como la ortiga usada en reumatismo) y otro mágico-ritual (se usan para *soplar* al paciente con hojas previamente asadas en el fuego de un brasero).

Otra de las actividades que demanda más recolección es la construcción.

La artesanía talamanqueña es muy reducida dado que la elaboraban a partir del agroecosistema, ahora se compran en el mercado recipientes, platos, bolsas, cubiertos.

La recolección indígena ha garantizado la sobrevivencia, la autonomía y la reproducción de su cultura. Esta actividad es realizada por toda la familia: niños, mujeres, adultos. Sin embargo, las nuevas generaciones se dedican más al monocultivo con énfasis mercantil y empiezan a olvidar los secretos y virtudes de la recolección. Esta actividad ha ido perdiendo vigencia, con ella desaparecen sus costumbres y valores familiares. Otra causa es el aumento poblacional y la presión interna sobre los recursos del bosque, con su injusta distribución y acceso al espacio para cultivo, dando paso a la creciente actividad agropecuaria. Además, en Talamanca existe un frente agrícola de carácter exógeno que avanza contra el bosque.

En el Valle, el trabajo solidario de la chichada da paso al trabajo asalariado, los servicios del awá ya se compran, la tierra ya no se presta, sino que se vende, al



Foto 5. Construcción orowe (Trabajo de campo)

igual que la suita y bejucos. El bosque está adquiriendo un valor monetario, de ahí la necesidad de consolidar el sistema tradicional de policultivo donde todavía existe.

En resumen, la recolección, la artesanía y la cacería dependen mucho del sistema de policultivo, porque en estas áreas se recolecta gran variedad de plantas culinarias y medicinales que estimulan la llegada de muchos animales, como roedores, venados, los cuales son cazados, y también porque hay material para poder hacer utensilios domésticos.

Conservar y fortalecer el uso sustentable de dichos recursos está directa y estratégicamente ligado a la perdurabilidad en el tiempo y en el espacio de la cultura indígena bribri-cabécar. Si esas actividades desaparecen del quehacer cotidiano de este pueblo se perderá gran parte de los elementos culturales indígenas.

Monocultivo sikwa del plátano y la agricultura convencional

Lo tradicional en Talamanca consiste en el manejo familiar del huerto indígena, la agricultura rotativa y los animales domésticos de forma integral. Pero con el auge comercial del cultivo del plátano se ha iniciado un cambio del sistema tradicional hacia la práctica del policultivo indígena del plátano y, más recientemente, hacia la difusión del plátano en forma de monocultivo convencional.

En el Valle de Talamanca se da el monocultivo del plátano con fuerte presión de la economía de mercado. Es aquí donde mejor se aprecia la degradación y confrontación del sistema tradicional de agricultura indígena y el sistema agrícola mercantil. La actual tendencia es adoptar el sistema de monocultivo convencional del plátano y abandonar los sistemas agrícolas tradicionales del policultivo.

El monocultivo tiene una productividad más alta en relación a los otros estilos

de agricultura. El uso intensivo de agroquímicos, fertilizantes artificiales, mano de obra y alta densidad de plantas por área contribuyen a un alto rendimiento. Sin embargo es insustentable económica y ecológicamente. La transformación hacia el monocultivo drena el agroecosistema ligado a la producción platanera e incrementa la contaminación y el deterioro del ecosistema en general. Esto pone en peligro el sistema familiar a mediano y largo plazo y causa serios problemas económicos de dependencia y pérdidas por las fluctuaciones de los precios en el mercado, además de la difusión de plagas y enfermedades y la reducción de la productividad, debido a la erosión y pérdida de fertilidad del suelo. Sin obviar los desastres naturales (inundaciones, terremotos) que evidencian la debilidad del monocultivo indígena, apegado al mercado.

El problema del monocultivo del plátano es que acelera el proceso mercantil de la economía indígena, desgasta el suelo, disminuye el poder económico y político de la mujer, provoca la escasez de piaras de cerdos, cambia patrones en la dieta indígena, disminuye la riqueza del sistema tradicional de manejo del agroecosistema, deteriora la biodiversidad, incide en la pérdida cultural y pone a Talamanca en una situación de dependencia de un solo producto.

Este sistema ha sido introducido por el sikwa en Talamanca y es un sistema de monocultivo, centrado en la siembra única del plátano en una parcela. Este sistema causa graves problemas al agroecosistema, ya que surge una serie de aspectos negativos con respecto a las funciones ecológicas que cumplen. Frente a las necesidades de mayor producción o aumento de la familia, la propuesta agroindustrial sustituye los periodos de descanso por los agroquímicos. La práctica acelerada del monocultivo se tornó incompatible con la agricultura tradicional. El sistema de policultivo y las prácticas autoalimentarias talamanqueñas decaen.

El terremoto de 1991 y las inundaciones de 1993 hicieron dudar de la apuesta total en el plátano y se fijó de nuevo en los cerdos, por su relativa rentabilidad en comparación con los costos de producción del plátano. Los riesgos del monocultivo están demostrando que la rentabilidad va decreciendo, ya que cada vez más hay oferta de plátano en otras partes del país y éste no soluciona el problema de autoabastecimiento local.

Degradación del estilo de vida indígena

Si bien el manejo tradicional del agroecosistema se sigue practicando en la zona, éste se ve debilitado cada vez más por la penetración de la economía de mercado. El rápido crecimiento y concentración de población indígena en el Valle está ejerciendo una fuerte presión sobre el suelo. Por eso se están incorporando nuevas áreas de Talamanca al desarrollo agropecuario, lo que implica deforestación.

La injusta distribución de la tierra entre algunas familias indígenas acelera la disminución en los tiempos de descanso de las parcelas, con el empobrecimiento de los suelos y disminución en la producción, lo que implica mayor trabajo y menos resultados.

El desarrollo de prácticas modernas de explotación agraria provoca serios problemas ecológicos como: el agotamiento del agroecosistema y de la selva tropical, fuerte erosión de suelos, alteración de regímenes fluviales y desestabilización climática.

En sociedades modernas, el espacio tiende a la concentración poblacional y al uso intensivo del suelo, en detrimento del entorno natural. Ello califica, técnicamente, a la agricultura indígena como atrasada, ignorante y arcaica. Así, el sistema capitalista afecta gravemente el modelo organizativo, económico y cultural de la cultura indígena. La destrucción de la selva en Talamanca entraña la extinción de especies vegetales y animales y la pér-

Cuadro 6. Distancia de siembra en el cultivo de plátano

Sistema	Distancia	Plantas por hectárea
Policultivo tradicional	7 por 7 metros	1.400
Policultivo de plátano	5 por 5 metros	2.000
Monocultivo de plátano	3 por 3 metros	3.333

dida de material genético utilizable en la farmacopea, donde las técnicas modernas de producción de alimentos y la deforestación son destructivas. El futuro de estas selvas es preocupante, porque las técnicas de manejo indígena están siendo degradadas, a pesar de las políticas de conservación y su deficiente aplicación.

Debido al contacto con la sociedad convencional nacional, el indígena talamanqueño sufre transformaciones profundas en sus patrones de vida. Ejemplo de ello es la cosmovisión y la forma tradicional de manejo del agroecosistema. El problema es que todavía no existe una fuerte estructura socio-política indígena local que pueda contener las inserciones destructoras externas. Por eso la familia indígena no cubre sus necesidades básicas ni asegura una dieta balanceada con solo las actividades agrícolas, cría y domesticación de animales y comercio que se genera alrededor de los productos comerciales.

El tradicional ordenamiento territorial está sufriendo presiones por el aumento de la población y su concentración en el Valle, por nuevas formas productivas, como los monocultivos de plátano, convirtiendo en valor de cambio muchos productos que antes solo tenían valor de uso e intercambio local. Comparando los diferentes sistemas agrícolas talamanqueños se observa que hay una degradación en el número de especies usadas. Estas van desde 45 especies en el huerto tradi-

cional, a solamente 13 en el sistema de monocultivo de plátano.

El sistema de monocultivo de plátano indígena está en proceso de conversión hacia el sistema de monocultivo de plátano convencional practicado por los sikwas que viven en los poblados indígenas. Las 13 especies usadas en el monocultivo de plátano indígena se reduce, en el monocultivo de plátano sikwa, a una sola especie cultivada: el plátano, para generar solo ingresos monetarios.

Cuanto más orientado esté el sistema agrícola indígena al mercado externo, menor es el número de especies usadas, ya que disminuyen las posibilidades de combinar y mezclar especies, tanto cultivadas como silvestres. Lo mismo ocurre cuando predominan las especies cultivadas sobre las silvestres, ya que la diversidad y el número de uso disminuyen, así como el número de especies en los diversos usos. Por ejemplo, entre el huerto indígena y el monocultivo de plátano hay

Cuadro 7. Diferencias

Diferencias	Convencional	Indígena
Asentamiento	Concentrado	Disperso
Desarrollo	Urbano	Rural
Agricultura	Convencional	Tradicional
Práctica	Monocultivo	Policultivo
Enfoque	Mercado	Tradicional
Especies	Como 13	Más de 45

una reducción del 65% en los usos diferentes que brindan las especies.

La tendencia de sustituir sistemas agropecuarios tradicionales por sistemas cada vez más integrados al mercado externo implica un abandono de los sistemas autóctonos que combinan y complementan las actividades de autosubsistencia y mercado para cubrir las necesidades básicas de la sociedad talamanqueña. El aumento de la presión sobre los agroecosistemas, debido al estilo de desarrollo dominante, al crecimiento y concentración poblacional indígena en Talamanca, atentan contra el sistema agrícola tradicional. La economía mercantil es incapaz de absorber el aumento de la población, por lo que agrava el problema de pobreza.

Esta creciente presión por orientar la agroproducción indígena hacia el mercado está modificando los patrones de uso de la tierra y causando cambios estructurales y funcionales en los sistemas agropecuarios locales, como la introducción de nuevos cultivos, sistemas, técnicas, prácticas e instrumentos foráneos, así como el uso creciente de agroquímicos, la reducción de periodos de barbecho y la amenaza de invasión de campesinos mestizos sin tierra, que rompen con la frontera agrícola natural, además de causar la degradación social y cultural del indígena y su entorno natural.

Para tener un bienestar social se debe recuperar y fortalecer el sistema tradicional, controlar la economía de mercado y mantener todo el sistema matrilineal clásico e intercambio de bienes y servicios. En vez de destruirles sus formas de vida sería mejor documentar, restaurar y reforzar el conocimiento tradicional indígena como alternativa al modelo convencional.



Bibliografía

- Alcorn, J.B. (1988) "Procesos Resource Agricultural ideology in the Humids Tropics". In Balee, R. and D.Posey (eds) *Indigenous resource management in Amasonia* (Westview Press).
- Altieri, M. A. (1992) "¿Por qué estudiar la agricultura tradicional?" *Agroecología y Desarrollo CLADES*, No.1 pag. 25.
- Altieri, M. y Nicholls, C. (2000) *Agroecología: Teoría y Práctica para una Agricultura Sostenible*. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental. ONU-PNUMA.
- Borge, C. et al (1997) *Cultura y Conservación en la Talamanca Indígena*. UNED, Costa Rica.
- *Borge, C. et al (1994) *Sistemas de uso y manejo de los recursos naturales en los territorios indígenas de Talamanca*. UCR-DI-NAMARCA-FUNDAVI. San José.
- *Bozzoli, M.E. (1986) *El indígena costarricense y su ambiente natural: usos y adaptaciones*. Editorial Porvenir, San José, Costa Rica.
- Gliessman, S. (2002) *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible*. CATIE, Costa Rica.
- Guevara, M. (2000) *Perfil de los pueblos indígenas de Costa Rica*. Informe Final. Inédito. Costa Rica.
- Hall, C. (1984) *Costa Rica: una interpretación geográfica con perspectiva histórica*. Editorial Costa Rica, San José.
- Mac Chapin (1992) *La Co-existencia de Pueblos Indígenas y el Ambiente Natural en Centroamérica*. The coexistence of Indigenous Peoples and the Natural Environment in Central America. A special map supplement to Research and Exploration. National Geographic Society.
- MANIFIESTO POR LA VIDA. (2002) *Por una Ética para la Sustentabilidad* Simposio sobre Ética y Desarrollo Sustentable, Bogotá, Colombia, 2-4 mayo.
- Míres, F. (1991) *Discurso de la Indianidad: la cuestión indígena en América Latina*. Editorial Departamento Ecueménico de Investigaciones, Costa Rica.
- Nair, P.K.R. (1993) "An introduction to agroforestry". Dordrecht, Países Bajos, *Kluwer Academic Publishers*, pag.85-97.
- Rojas, D. (2000) *Identidad Cultural Indígena en la tensión entre tradición y modernidad: el caso del pueblo bribri de Costa Rica*. Tesis de Doctorado en Antropología. Universidad de Phillip, Marburg, Alemania.
- Segura, A. (1994) *Plantas de la medicina bribri*. Editorial Universidad de Costa Rica, San José.
- Proyecto para el Desarrollo de la Reserva Indígena de Talamanca y la conservación de los Parques Nacionales de Talamanca (1992) Iriria Tsochok, Asociación Codebriwak, Servicios de Parques Nacionales y Asociaciones de Desarrollo Indígenas de Talamanca. Costa Rica.
- Vargas, J. (1990) "Prácticas agrícolas indígenas sostenibles en áreas de bosque tropical húmedo en Costa Rica". En *Geoistmo*. Vol IV, Numero 1-2 D. Especial V Centenario 1492-1992.
- Vargas, J. (1989) "Talamanca, la ocupación aborígen del medio ambiente. Aportes para un desarrollo sostenible y duradero". En *Revista Vinculos* # 15, pp.69-83, Universidad de Costa Rica.
- Toledo, V.M. (1995) "Campesinidad, agroindustrialidad, sostenibilidad: los fundamentos ecológicos e históricos del desarrollo rural". *Cuadernos de Trabajo* 3: 1-45, Grupo Interamericano para el desarrollo sostenible de la agricultura de los recursos naturales, México.
- Villalobos, V. (1994) *Manejo, uso y explotación del espacio agrícola de dos familias indígenas talamanqueñas*. Mimeo. Costa Rica.

