

Uso, clasificación y manejo de la vegetación asociada al cultivo de café (*Coffea arabica*) desde la percepción campesina en Costa Rica

Jairo Mora-Delgado¹, Luis Acosta Arce²

Palabras Claves: *Coffea arabica*; cultivos asociados; vegetación; plantas medicinales, conocimiento local; agricultores; "malezas".

RESUMEN

Este estudio fue realizado mediante metodologías cualitativas en el Cantón de Puriscal, Zona Central de Costa Rica, para: 1) identificar y cuantificar las especies de la vegetación asociada al café; 2) determinar el conocimiento local sobre clasificaciones y usos de estas especies; y 3) identificar el manejo de dicha vegetación. Veintitres fincas fueron estudiadas y sus propietarios entrevistados. Levantamientos taxonómicos de la vegetación asociada en tres lotes representativos de los sistemas de manejo del café y de un "charral" fueron realizados. Las familias vegetales más comunes en orden decreciente de importancia fueron: Asteraceae, Poaceae, Convulvulaceae, Rubiaceae, Cucurbitaceae y Comelinaceae. Los usos de estas plantas fueron: medicinal, alimenticio, agrícola y otros. Diferentes sistemas de clasificación local fueron definidos en los cuales los nombres y clasificación local de las plantas dependen de criterios funcionales.

Costa Rican Farmers' Perceptions of the Use, Classification and Management of Vegetation Associated With Coffee (*Coffea arabica*)

SUMMARY

Using qualitative methodologies a study was carried out in the Canton of Puriscal, Central Zone of Costa Rica, to: 1) identify and quantify the plant species associated with coffee; 2) determine the local knowledge on classification and uses of these species; and 3) identify the management of the associated vegetation. Twenty three farms were studied and their owners interviewed. Taxonomical surveys were carried out in three coffee fields and in one "charral". The most common plant families in the different management systems were Asteraceae, Poaceae, Convulvulaceae, Rubiaceae, Cucurbitaceae and Comelinaceae. The uses of the associated vegetation were medicinal, edible, agricultural and others. Different local classification systems were defined in which the common names and taxonomies of vegetation rely on functional criteria.

INTRODUCCIÓN

En América Central una importante parte de la producción de café proviene de cafetales tradicionales o campesinos en los cuales no sólo se produce café sino también frutales (*Musa* spp., *Citrus* spp., *Persea americana*, etc.) y diferentes especies de plantas que normalmente son eliminadas mediante métodos manuales o químicos, pero que bien podrían tener un uso potencial para mejorar la economía familiar. Esta vegetación herbácea asociada al cafetal fue el objeto del presente estudio.

En las escuelas agronómicas convencionales la presencia de vegetación espontánea en las plantaciones de café es catalogada como "maleza" y se considera que esta

debe ser eliminada del cultivo porque compite por agua, luz y nutrientes, además de que su permanencia en el sitio dificulta las labores que deben realizarse durante el desarrollo del cultivo (Fryer *et al.*, 1977). Sin embargo, algunas especies proveen cobertura al suelo que evita la erosión; otras, mejoran las propiedades edáficas al adicionar materia orgánica y permitir el ciclaje y conservación de nutrientes en el sistema; las leguminosas fijan nitrógeno y posiblemente muchas de ellas ayudan a mantener la vida silvestre y el equilibrio natural biológico en el ecosistema (CENICAFE, 1999; Meléndez *et al.*, 1999).

¹ Investigador, Departamento de Agroforestería Tropical. CATIE; estudiante de Doctorado de la Universidad de Costa Rica; jmora@catie.ac.cr
² Coordinador proyecto Tarija-Bolivia; estudiante de Doctorado con mención en Agricultura Tropical Sostenible de la Universidad de Costa Rica; lacosta@cariari.ucr.ac.cr

En este sentido, la identificación de la diversidad florística asociada en el agroecosistema café y la comprensión del conocimiento que los agricultores tienen de ella, puede facilitar la toma de decisiones para su manejo y aprovechamiento. Como parte de esa información, es importante determinar el tipo de vegetación asociada que está presente en el cafetal, la cobertura de las especies dominantes, así como el manejo, clasificación y uso que le da el agricultor en el agroecosistema. Hay cuatro preguntas importantes por resolver cuando se estudian estas plantas: dónde están, cuáles son, cuánto espacio cubren y cómo son manejadas (clasificadas y usadas) por los agricultores y agricultoras.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las fincas cafetaleras estudiadas (23 en total) están distribuidas entre los 700 y 900 msnm en las localidades de Candelarita, Bajo la Legua, Cerbatana, Cañales Abajo, Junquillo, Túfares, La Fila, Santa Marta y La Legua, en el Cantón de Puriscal, Costa Rica; zona de vida bosque tropical premontano húmedo (Holdridge, 1979). La temperatura media anual es de 21°C y la precipitación promedio es de 2470 mm/año. La topografía varía con pendientes, entre 40 y 60%. Los órdenes de suelos que predominan en la zona son ultisoles inceptisoles y alfisoles (Alvarado *et al*, 1983).

Durante siete meses de la época lluviosa (mayo a noviembre) del año 2000 se recolectó la información de campo, con un carácter exploratorio. Mediante técnicas de investigación cualitativa (Atkinson y Hammersley, 1994; Marshall y Rosman, 1995) y estudios de caso (Yin, 1994) se recolectó información preliminar, la cual fue complementada con entrevistas a los productores, lo cual permitió identificar denominaciones y usos de las especies y comprender sus sistemas de clasificación local. Los usos reportados en las entrevistas fueron confrontados con los existentes en la literatura y páginas especializadas de Internet (Earle, 2001; Esquivel, 1999; Johnson, 1998; Sharma, 1994; Bolaños, 1992).

Se elaboró una ficha técnica por finca en compañía del productor, la cual es una modificación de la metodología de administración de registros estructurados recomendada por Marshall y Rossman (1995). En cada ficha se registró información referente a la presencia y manejo de especies asociadas al cultivo de café, empleo de mano de obra, instrumentos utilizados, frecuencia de

controles, además de aspectos generales del sistema de producción (p.e., prácticas de manejo de la finca, topografía, suelos, área de la finca y área dedicada a cultivos).

Siguiendo una metodología de estudio de casos se realizó un inventario florístico de la vegetación herbácea presente en cuatro fincas con diferentes sistemas de manejo: café convencional donde se controla la vegetación asociada mediante tres deshierbas manuales más dos aplicaciones de herbicida (Glifosato) por año, aplicación de fertilizantes (NPK), plaguicidas y utilización de baja densidad de sombra (Sistema 1); café en transición a orgánico³, donde se realizan dos chapeas más una aplicación de Glifosato /año, uso de fertilizantes comerciales, no se aplican plaguicidas y se utiliza una alta densidad de sombra (Sistema 2); café orgánico, donde se controla la vegetación asociada con cuatro chapeas /año, uso de abonos orgánicos y densidad de sombra alta (este manejo se ha realizado al menos durante tres años) (Sistema 3); y como testigo, se evaluó un charral formado por la sucesión de un cultivo de café abandonado donde la vegetación había crecido libremente durante tres años, sin fertilización ni uso de plaguicidas y densidad de sombra baja (Sistema 4). Los cuatro lotes evaluados tenían más de cinco años de uso en café y suelos del mismo orden.

En los cuatro sistemas mencionados se estimó cobertura. Para ello se seleccionaron cuatro lotes de 0.5 ha (uno por sistema), en cada uno de los cuales se evaluaron 10 sitios al azar utilizando un marco dividido de 1 m². En cada marco se hizo una estimación del porcentaje de cobertura de cada especie.

Este estudio tuvo un enfoque cualitativo abordado desde diferentes aproximaciones teóricas, metodológicas e instrumentales. Para mejorar la confiabilidad de la información suministrada por los productores, se realizaron consultas a expertos y se revisó la literatura. Tal procedimiento en investigación social se conoce como Triangulación (Janesick, 1994).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los agricultores mencionaron 32 especies en 23 fincas (Cuadro 1). Sin embargo, en los recorridos realizados en la zona de estudio se identificaron 84 especies. En el cafetal en transición (Sistema 2) se encontró el mayor

³ Los productores han manifestado su decisión de cambiar hacia un sistema orgánico y han comenzado la sustitución de agroquímicos por prácticas de manejo o insumos orgánicos

número de especies (27), donde predominó la cobertura de las especies *Galinsoga parviflora* (69%), *Spermacoce* sp. (17%), *Stellaria media* (11%) *Ciclospermum* sp. (11%) y *Comelina difusa* (5%). En el café convencional se identificaron 23 especies, entre las cuales predominaba la cobertura de *Stellaria media* (52%), *Ciclospermum* sp. (11%), *Commelina difusa* (29%), *Urera* sp. (20%) y *Amaranthus* sp. (10%). En el cafetal orgánico el número de especies fue más bajo comparado con los dos sistemas anteriores; sólo se encontraron 20 especies, predominando las coberturas de *Impatiens* sp. (9%), *Cyperus* sp. (8%), *Sonchus oleraceus* (7%), *Solanum nigrum*, *Bidens pilosa* y *Comelina difusa* cada uno con 5%. En el Sistema 4 (testigo), se encontró el menor número de especies (19), predominando *Paspalum conjugatum* (54%) seguida de *Passiflora* sp. (15%), *Ipomoea* sp. (10%), *Urera* sp. (9%) y *Spermacoce* sp. (6%).

Diferencias estadísticas (Duncan $p < 0.05$) se detectaron

entre los sistemas en la cobertura de *Cyperus*, *Urera* sp., *Spermacoce* sp., *Comelina difusa*, *Ciclospermum* sp., *Galinsoga parviflora*, *Stellaria media* y *Sonchus oleraceus*. Nueve especies fueron encontradas en todos los sistemas de manejo, tales como: *Bidens pilosa*, *Ciclospermum* sp., *Cyperus ferax*, *Oxalis* sp., *Dryopteris arguta*, *Solanum nigrum*, *Spermacoce*, *Sonchus oleraceus* y *Urera* sp. Mientras que *Ludwigia* sp., *Galinsoga parviflora*, *Passiflora* sp. y *Stellaria media*, estuvieron ausentes en los sistemas de manejo orgánico. Las especies *Commelina difusa* y *Mimosa pudica* no se registraron en el charral a libre crecimiento. *Spermacoce* sp. presentó un 17 % de cobertura en el Sistema 2, mientras que en los sistemas 1, 3 y 4 presentaron 2, 4 y 6 % de cobertura, respectivamente. Para el caso de *Urera* sp. el mayor porcentaje de cobertura se presentó en el Sistema 1 con un 20 %, mientras que los sistemas 2, 3 y 4 presentaron una cobertura del 2, 3 y 9 % respectivamente. La especie *Ciclospermum* sp. reportó un mayor porcentaje de cober-

Cuadro 1. Especies reportadas por los productores que se encuentran asociadas al cultivo de café (*Coffea arabica*) en Puriscal, Costa Rica.

| Nombre Científico | Familia | Nombre Común |
|--------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| <i>Ageratum conyzoides</i> | Asteraceae | Santa Lucía |
| <i>Bidens pilosa</i> | Asteraceae | Mozotillo |
| <i>Bidens</i> sp. | Asteraceae | n.i. |
| <i>Commelina difusa</i> | Comelinaceae | Canutillo |
| <i>Cucurbita</i> sp. | Cucurbitaceae | Ayotillo |
| <i>Cynodon dactylon</i> | Poaceae | Pelo chino |
| <i>Cyperus ferax</i> | Cyperaceae | Coyolillo, Santolillo |
| <i>Digitaria decumbens</i> | Poaceae | Cansagente |
| <i>Digitaria sanguinalis</i> | Poaceae | Zacate cuaresma |
| <i>Drymaria cordata</i> | Caryophyllaceae | Cinquillo |
| <i>Elephantopus scaber</i> | Asteraceae | Lechuguilla |
| <i>Galinsoga</i> sp. | Asteraceae | Mielcilla |
| <i>Hypparrhenia rufa</i> | Poaceae | Zacate jaraguá |
| <i>Hypis capitata</i> | Labiatae | Botoncillo |
| <i>Ipomoea</i> sp. | Comvolvulaceae | Churrystate |
| <i>Melinis minutiflora</i> | Poaceae | Calinguero |
| <i>Mimosa</i> sp. | Fabaceae | Dormilona |
| <i>Mirabilis jalapa</i> | Nyctaginaceae | Maravilla |
| n.i. | Solanaceae | Sarampión |
| <i>Passiflora biflora</i> | Pasifloraceae | Calzoncillo |
| <i>Phyllanthus urinaria</i> | Euphorbiaceae | Riñoncillo |
| <i>Phytolacca icosanira</i> | Phitolacaceae | Jaboncillo |
| <i>Prunella vulgaris</i> | Lamiaceae | Taponcillo |
| <i>Pseudobacharis ssp</i> | Asteraceae | Jalacate |
| <i>Russelia sarmentosa</i> | Ciperaceae | Coralillo |
| <i>Rytidistylis latisphora</i> | Cyperaceae | Chanchillo, chanchito |
| <i>Spermacoce alata</i> | Rubiaceae | Chiquizá |
| <i>Spermacoce laevis</i> | Rubiaceae | Chiquizacillo |
| <i>Trifolium repens</i> | Fabaceae | Trébol carretilla |
| <i>Triumfetta semitriloba</i> | Tiliaceae | Mozote, Moriseco, saeteilla |
| <i>Vernonia patens</i> | Asteraceae | Tuete |
| <i>Viguera guatemalensis</i> | Asteraceae | Paíra |

tura para los sistemas 2 (11%) y 1 (11 %). *Galinsoga parviflora*, presentó un 69 % de cobertura en el sistema en transición, 7 % en el convencional y 1 % en el charral. Otra especie de singular importancia en el agroecosistema café fue *Commelina difusa*, ésta presentó una cobertura del 29 % en el sistema de manejo convencional.

Es evidente que cuando la vegetación asociada crece libremente, como en el Sistema 4, las herbáceas trepadoras y las gramíneas son las que predominan. Esto posiblemente está relacionado con la mayor capacidad de invasión y ocupación de espacio de estas especies, derivado de una mayor biomasa que les permite competir mejor con las especies de hoja ancha, reduciendo la capacidad de sobrevivencia de estas últimas. El predominio de especies de hoja ancha en los sistemas 1 y 2 (Figura 1), posiblemente esté relacionado con el efecto de los herbicidas específicos para gramíneas que han sido utilizados por varios años.

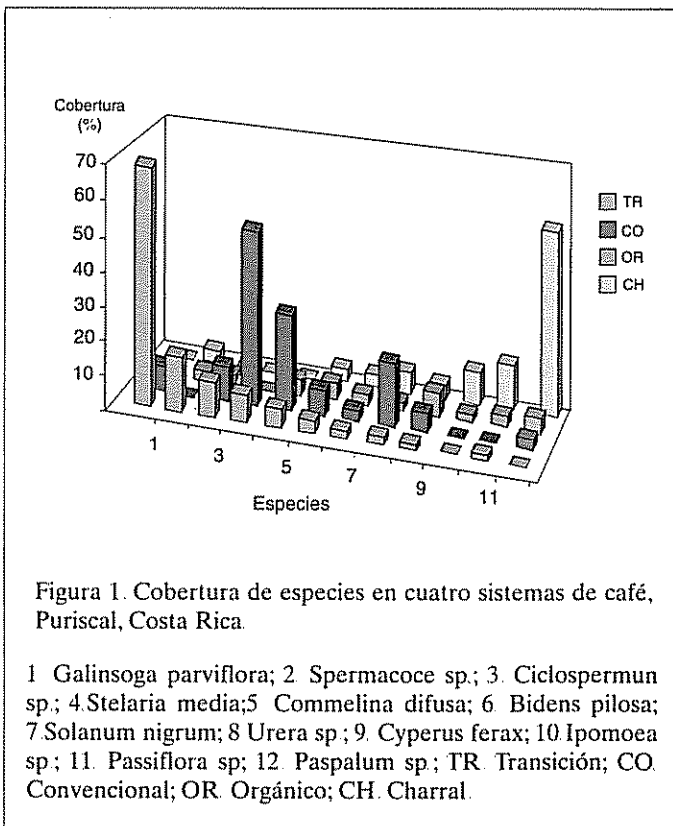


Figura 1. Cobertura de especies en cuatro sistemas de café, Puriscal, Costa Rica.

1 Galinsoga parviflora; 2 Spermacoe sp.; 3 Ciclospermun sp.; 4 Stelaria media; 5 Commelina difusa; 6 Bidens pilosa; 7 Solanum nigrum; 8 Urera sp.; 9 Cyperus ferax; 10 Ipomoea sp.; 11 Passiflora sp.; 12 Paspalum sp.; TR. Transición; CO. Convencional; OR. Orgánico; CH. Charral.

Es posible que la menor diversidad de especies encontradas en el cafetal orgánico (Sistema 3) esté relacionada con el menor disturbio causado en el suelo, lo cual hace que no se reactive el banco de semillas y prevalezcan las especies mas competitivas ahogando a las menos

agresivas. Por el contrario, la mayor cantidad de especies presentes en los sistemas 1 y 2 se podría atribuir a los frecuentes controles con herbicidas (glifosato) y chapeas, que dejan los suelos desprovistos de vegetación y en consecuencia permiten el paso de luz, la que a su vez reactiva la composición del banco de semillas.

Clasificaciones y denominaciones locales

Las especies más mencionadas por los agricultores pertenecen a la familia *Asteraceae* (nueve especies mencionadas por 13 agricultores), posiblemente por las posibles características benéficas atribuidas por los agricultores. Esta familia de plantas ya había sido mencionada como atractiva para la entomofauna en un estudio previo realizado en Costa Rica (Mexzón y Chinchilla, 1999) además de las *Euphorbiaceae*, *Leguminosae* y *Malvaceae*. En orden de mención, la familia Poaceae (cuatro especies mencionadas por nueve agricultores), fue calificada por la mayoría de los agricultores como la más "brava" para erradicar y porque consideran que "rebrotan muy rápido".

En un sentido general, los caficultores de Puriscal, tanto en cafetales orgánicos como en convencionales y de transición, clasifican en dos grandes categorías las hierbas presentes en el cafetal: Malas Hierbas y Coberturas Benéficas. Ambas son denominadas genéricamente como "monte", aunque algunos pocos agricultores, al igual que los técnicos, prefieren llamarlas "malezas" y consecuentemente las tratan como tales, recurriendo al uso de herbicidas para su eliminación total.

El concepto de "mala hierba" es ambivalente, puesto que también puede denotar una "virtud". Si la planta presenta alta capacidad de germinación, sobrevivencia y crecimiento en condiciones precarias pero además, ésta tiene propiedades medicinales, alimenticias u otro efecto benéfico para el hombre o el cultivo, los campesinos la denominan "mala hierba", en un buen sentido. Al respecto Leticia de Zúñiga, agricultora de La Legua, Puriscal, refiriéndose a la Juanilama (*Lippia alba*) manifestó: "esta es una "mala hierba"... crece encima de cualquier piedra, sólo basta que Usted tire por ahí una estaquilla y crece..." Este testimonio, que encarna la percepción de los agricultores entrevistados, permite entender que, si bien la denominación es peyorativa, el sentido atribuido es benévolo, dado el significado asimilado a la rusticidad y alta capacidad de sobrevivencia de una planta apreciada entre los campesinos por sus virtudes medicinales. También es el caso de china (*Impatiens* sp.), árnica (*Chaptalia mutans*) y *Stelaria media*, entre otras plan-

tas, que en medio de los cafetales son consideradas “malas hierbas”, pero simultáneamente son reconocidas por sus atributos medicinales, alimenticios y ornamentales, o por el servicio que eventualmente puede obtenerse de ellas.

Otra clasificación establecida por los campesinos de Puriscal, está relacionada con el hábito de crecimiento y apariencia externa o características afines en referencia a otra planta. Se denominan *churrístates* a todos los bejucos con hábito de crecimiento voluble y tallos rastreros (p.e., *Ipomoea* sp., *Passiflora biflora*, *Cucurbita*, sp., *Momordica charantia*, *Cissus* sp., etc.); *zacates*, a todas las gramineas que crecen en el cafetal (p.e. *Melinis minutiflora*, *Paspalum notatum*, *Rottboellia cochinchinensis*, *Digitaria sanguinalis*, etc.); y *hojas anchas* a las hierbas de porte bajo y de hojas en forma de óvalo o corazón (*Lippia alba*, *Eleusine iníica*, *Elephantopus scaber*, *Malvastrum* sp., *Galinsoga* sp., *Triumfetta semitriloba*, *Bidens pilosa*, *Viguera guatemalensis*, *Ureva* sp., etc.). Esta clasificación está relacionada con la dificultad para su control. Los campesinos consideran los *zacates* como la especie más problemática para café, los *churrístates*, como los más dañinos, si se dejan crecer sobre las plantas de café, ya que tienden a ahogarlas, y las *hojas anchas* como las más fáciles de erradicar que tienen efectos benéficos sobre el suelo.

En ocasiones los nombres implican propiedades, conocimientos empíricos y emanan cierta visión del mundo, la cual tiene elementos similares entre culturas distantes en el espacio y en el tiempo (Díaz, 1997). Hubo menciones sobre la propiedad de las hojas anchas, por ejemplo, *Drimarya cordata*, comúnmente denominada cinquillo o nervillo, a la que se atribuye la propiedad de “mantener fresco el suelo” cuando predomina este tipo de vegetación como cobertura viva.

Los nombres referidos a animales y plantas en las sociedades tradicionales usualmente agrícolas, suelen estar llenos de metáforas y humor (Díaz, 1997). Algunas denominaciones de plantas y en consecuencia su clasificación, tienen relación directa con su uso. Así la planta denominada jaboncillo (*Phytolaca isocanira*) pareciera derivar del uso que le dan las mujeres como detergente para la ropa; el riñoncillo (*Phyllanthus urinaria*), relaciona su nombre con la virtud reguladora de las funciones del riñón atribuida popularmente a la infusión de esta planta. Otras denominaciones se relacionan con nombres de animales u otras plantas, como por ejemplo tripa de pollo (*Stelaria media*), hierba de la golondrina (*Euphorbia* sp.), chanchito (*Rytidistylis latisphata*), etc. y

alusiones a situaciones graciosas como calzoncillo (*Passiflora biflora*), amor seco (*Triumfetta semitriloba*) y cansagente (*Digitaria decumben decumbens*).

Aunque en la percepción campesina, no es muy manifiesta la relación entre presencia de especies y calidad de suelo, sí se pudo establecer que el agricultor relaciona la presencia de algunas especies de *Polipodiaceae* con suelos “malos” o “poco productivos” y a *Viguera guatemalensis* con suelos buenos. Especies que los campesinos caficultores clasifican como “hojas anchas”, coinciden con una mayor tasa de descomposición, característica que podría constituir un vehículo de retención, acumulación y posterior mineralización de nutrientes contenidos en tejidos foliares. Esto coincide con algunas tendencias documentadas por Meléndez *et al* (1999).

Usos alternativos

Ejemplos de usos alternativos fueron obtenidos mediante diálogos formales e informales sostenidos con agricultoras, quienes evidenciaron un mayor conocimiento sobre propiedades y virtudes de las plantas respecto al que tienen los hombres, característica que coincide con lo encontrado en el estudio de Ochoa (1997). Así, mientras para los agricultores el “monte” es casi una identidad homogénea, para algunos indeseable en el cafetal, para las mujeres la diferenciación de las hierbas por sus usos constituye una práctica usual. Se tiene información que muchas plantas vasculares pueden ser comestibles en forma cruda o cocida para obtener efectos estimulantes o supresores del apetito, dietético o como fuentes de Vitamina C, D, complejo B, calcio, sodio, manganeso, fósforo y zinc (Earle, 2001). Se han reportado efectos medicinales causados por sustancias activas que inducen efectos analgésicos, detoxificantes, intoxicantes, antihistaminicos, antipiréticos, anticancerígenos, antiinflamatorios, laxantes, purgantes, vomitivos, antidotos de venenos, catárticos, astringentes, antisépticos, abortivos, etc., (Cuadro 2). Gran parte de las arvenses son benéficas para uso apícola (Esquivel, 1999).

Manejo de la vegetación asociada

El manejo agronómico de la vegetación asociada realizado por los campesinos, es predominantemente manual con el uso de cuchillo o machete y pala (100% de los casos estudiados); sólo un 20% indicó el empleo de motoguadaña. La deshierba usualmente se realiza tres o cuatro veces en el año (70% de los casos analizados). La última deshierba requiere una mayor inversión de mano de obra, pues el “monte” está más crecido debido a las lluvias de los meses más húmedos del año, razón

Cuadro 2 Clasificación de acuerdo a los usos alternativos de la vegetación asociada en Puriscal, Costa Rica.

| Clasificación por Uso | Virtud atribuida | Especies | Referencia |
|-----------------------|------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Medicinales | B,P,Q, | <i>Ageratum conyzoides</i> | Sharma, 1994, Esquivel, 1999 |
| | A,B,C,N,Q,L | <i>Bidens pilosa</i> | Earle, 2001, Esquivel, 1999 |
| | A,D,Q | <i>Chaptalia nutans</i> | Earle, 2001, Esquivel, 1999 |
| | E | <i>Euphorbia</i> sp. | Earle, 2001 |
| | NQ | <i>Galinsoga parviflora</i> | Earle, 2001 |
| | F,G,H, | <i>Hypis capitata</i> | Earle, 2001 |
| | C,L,A, I | <i>Lippia alba</i> | Earle, 2001 |
| | J,KI | <i>Mimosa pudica</i> | Earle, 2001 |
| | L,K, | <i>Passiflora biflora</i> | Earle, 2001 |
| | K | <i>Phyllanthus urinaria</i> | Earle, 2001 |
| | Q | <i>Senecio vulgaris</i> | Esquivel, 1999 |
| | B,L,D | <i>Momordica charantia</i> | Earle, 2001 |
| | A,C | <i>Sida rhombifolia</i> | Earle, 2001 |
| | C,L | <i>Triumfetta semitriloba</i> | Earle, 2001 |
| | R,L,F,C,K,F | <i>Urera</i> sp. | Earle, 2001 |
| | A | <i>Vernonia patens</i> | Earle, 2001 |
| | B,Q | <i>Sonchus oleraceus</i> | Esquivel, 1999 |
| Alimenticia | R | <i>Portulaca oleraceae</i> | Hillman, 2001 |
| | R,M | <i>Stelaria media</i> | Hillman, 2001 |
| Agrícola | M | <i>Drymaria cordata,</i> | CENICAFE, 1999 |
| | M | <i>Euphorbia</i> sp. | Mélendez et al, 1999 |
| | M | <i>Viquera guatemalensis</i> | Mélendez et al, 1999 |
| | M | <i>Tithonia diversifolia</i> | Mélendez et al, 1999 |
| Otros Usos | N | <i>Ipomoea</i> sp. | Bolaños, 1992 |
| | O | <i>Impatiens</i> sp. | Bolaños, 1992 |

A antiinflamatorio; B Antipirético; C Expectorante; D Tónico; E Galactógeno; F Antirreumático; G Antiséptico; H Cicatrizante; I Analgésico; J Antiasmática; K Diurético; L Emenagoga; M Mejorador del suelo; N Forrajero; O Ornamental; P Tóxico; Q Apícola ; R. Alimento.

por la cual muchas familias tienen que recurrir a la contratación de mano externa para ejecutar dicha práctica. Pareciera que el déficit de mano de obra para esta última deshierba es una de las razones que conduce al uso de herbicidas en la caficultura convencional en Costa Rica.

Los caficultores convencionales alternan la chapea con la aplicación de herbicidas. Diez casos reportaron realizar, además de las chapeas, una o dos aplicaciones de herbicidas. Es evidente la diferencia de conceptos y de prácticas de manejo existente entre los sistemas estudiados: mientras para los caficultores convencionales la eliminación de la vegetación asociada debe ser total (para lo cual acuden al uso de paraquat o glifosato), los cafi-

cultores orgánicos están aprendiendo a manejar la vegetación mediante chapeas a cierta altura del suelo o la extracción selectiva de las especies más dañinas. Esto permite disminuir la competencia por nutrientes y agua y al mismo tiempo que el cultivo se beneficie de la vegetación asociada.

En la caficultura convencional se utiliza el menor número de jornales por chapea, posiblemente debido al uso intensivo de herbicidas. Los caficultores en transición presentan un nivel intermedio, pues algunos no han eliminado totalmente el uso de herbicidas y otros aún no realizan la cantidad de labores adicionales que demanda la caficultura orgánica.

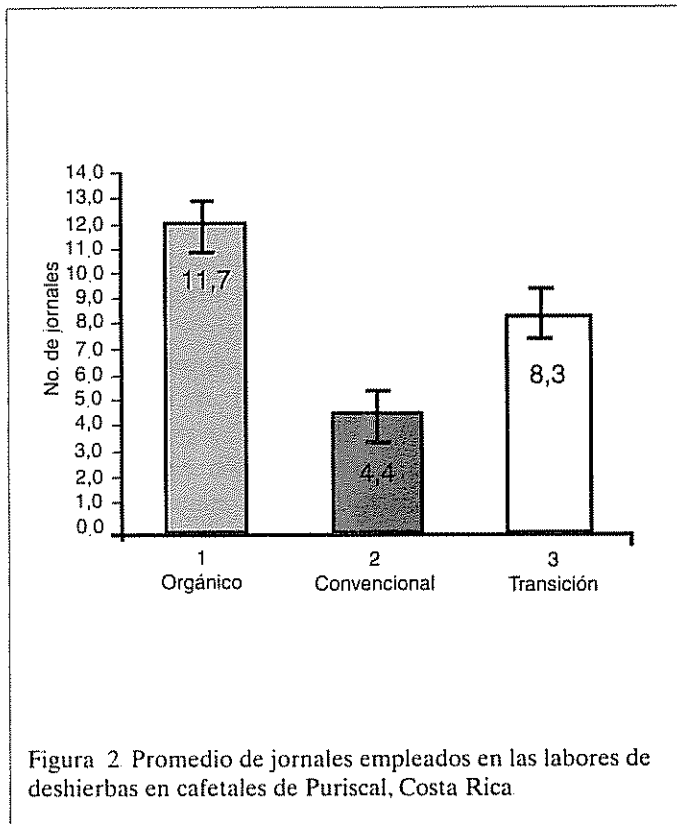


Figura 2 Promedio de jornales empleados en las labores de deshierbas en cafetales de Puriscal, Costa Rica

Si bien la mano de obra se incrementa cuando las deshierbas se hacen en forma manual, como en el caso de la caficultura orgánica (Figura 2), tal incremento se ve compensado con una disminución de gastos al evitar la compra de herbicidas. Si se tiene en cuenta que uno de los problemas asociados a la intensificación de la agricultura podría ser la disminución de fuentes de empleo por el uso de tecnologías que disminuyen la necesidad de mano de obra, las opciones que demandan más jornales familiares podrían verse como alternativas deseables antes que negativas en zonas donde la disponibilidad de mano de obra no es un factor limitante. Además, el manejo orgánico de la vegetación asociada puede generar otras ventajas para el productor, ya que conserva un conjunto de factores bióticos que son favorables para el control natural de organismos dañinos. El manejo mecánico de la vegetación asociada puede favorecer a ciertas especies de rápido crecimiento como las gramíneas y cambiar la composición florística de un área determinada, lo cual a su vez causa cambios en la composición de las comunidades de enemigos naturales de plagas (Mexzón y Chinchilla, 1999)

De acuerdo con la percepción de los agricultores entrevistados, son dos las causas de la masificación de las prácticas contundentes de combate a la vegetación aso-

ciada en el cultivo de café. La primera está relacionada a la transferencia de un paquete tecnológico por parte de los servicios de extensión agrícola (MAG e ICAFE), los cuales insisten en un combate total de las "malezas" para mantenerlo "limpio" y evitar que compitan con el café por nutrimentos y agua. En segundo lugar, los mensajes de las casas comerciales constituyen una de las mayores presiones a los caficultores, para que éstos erradiquen totalmente la vegetación asociada mediante el uso de herbicidas.

CONCLUSIONES

- Las clasificaciones locales establecidas por los agricultores son funcionales. Estas corresponden a criterios como la dificultad de erradicación y agresividad, la apariencia externa, hábito de crecimiento y sus usos. Tales criterios de clasificación local les ha permitido a los agricultores manejar las hierbas del cafetal con los recursos disponibles de la mejor manera posible.
- El conocimiento de los usos, criterios de clasificación, denominaciones locales y manejo de la vegetación asociada, constituye un potencial para el aprovechamiento alternativo de este recurso constituyente del sistema agroforestal. Las mujeres son las que más han diferenciado las especies presentes en el cafetal campesino y por lo tanto, las que mejor provecho han sacado a los usos alternativos de estas especies.
- Posiblemente, no toda la culpa del soslayo a la biodiversidad presente en los cultivos es de los productores; también los técnicos e investigadores formados bajo un modelo de extensión reduccionista han contribuido a diseminar la idea de aprovechar sólo una especie en el cultivo y que el resto sea considerado como maleza. Así se ha menguado el importante potencial para el uso de esencias, metabolitos secundarios, nutrimentos y fármacos, presentes en los bancos genéticos representados en la vegetación asociada a los cultivos.
- Se requiere una concepción alternativa sobre el manejo de la vegetación asociada que de más énfasis a los beneficios que dicha vegetación puede tener sobre el cultivo y para el uso alternativo. Por lo tanto, la investigación para sustituir las prácticas contundentes de eliminación total de la cobertura por prácticas culturales como la chápea parcial y la extracción manual selectiva, debe ser prioritaria. Tal proce-

so podría conducir al logro de un sistema de manejo en el cual la intervención del hombre sea una contribución para mantener el equilibrio en el ecosistema y no un combate contra la naturaleza. Además, el uso de distintas técnicas y metodologías de investigación permite un contacto muy cercano con los agricultores. Esto facilita no sólo entender sus acciones y percepciones, sino comprender cómo ellos entienden sus propias acciones relacionadas con el manejo de las plantas.

AGRADECIMIENTOS

A los campesinos de Puriscal, especialmente a Flor Sánchez, José Luis Zúñiga y Rafael Salazar, por su hospitalidad; al Dr. Primo Luis Chavarría por sus aportes valiosos.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Alvarado, A.; Glover, N.; Obando, O. 1983 Reconocimiento de los suelos de Puriscal-Salitrales y Tabarcia-San Ignacio de Acosta. *In*: Heuvelod y L. Espinosa (eds.) El Componente Arboreo en Acosta y Puriscal, Costa Rica CATIE, Costa Rica pp 102-122
- Atkinson, P.; Hammersley, M. 1994. Ethnography and participant observation. *In* Denzin, N Lincoln, Y (eds). Handbook of Qualitative Research. Thousand Oaks, USA, Sage pp. 248-261.
- Bolaños, M. 1992 Las plantas nativas en el desarrollo rural costarricense. *In* Memoria del seminario-taller: Un Medio Alternativo para el Desarrollo Rural Centroamericano (1992, San José). Memoria. San José, CR, Coproalde – Universidad de Costa Rica. pp. 77-101.
- CENICAFE (Centro de Investigaciones del Café) 1999 Café: Cartilla cafetera. Comité Departamental de Cafeteros del Valle del Cauca, Litocenco Ltada Cali, Colombia. 273 p.
- Diaz, J L. 1997. El Abaco, la Lira y la Rosa. Las Regiones del Conocimiento (en línea) México D.F. Fondo de Cultura Económica de México, S. A. DE C V Consultado 5 de sep. 2001. Disponible en <http://omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/152/htm/elabaco.htm>
- Earle, JS 2001. Plantas Medicinales en el Trópico Húmedo. Las Cusingas, Editorial Guayacán. San José, Costa Rica. 246 p
- Esquivel, H E. 1999 Estudio de las Especies Arvences de la Asteraceae en el Departamento del Tolima, Colombia (en línea). Ibagué, Universidad del Tolima, Conciencia, AÑO 2 - No 6 - Septiembre Consultado 9 de sep 2001. Disponible en <http://www.ut.edu.co/investigacion/seriados/6/>
- Fryer, JD; Makepeace, R.J; Fearon, J.H. (eds.) 1977 Weed Control Hand Books. Oxford, Blackwell Scientific Publications. 262 p
- Holdridge, L. 1979. Ecología Basada en Zonas de Vida. San José, Costa Rica IICA. 216 p.
- Janesick, V. 1994. The Dance of Qualitative Research Design. *In* Denzin, N Lincoln, Y. (eds.) Handbook of Qualitative Research. Thousand Oaks, USA, Sage pp. 35 – 55
- Johnson, T. 1998. CRC Ethnobotany (en línea) USA, Holisticopia Consultado 7 nov. 2001. Disponible en [http://www.herbweb.com/CXHillman, J.M. 2001. Medicines And Foods From The Wild \(en línea\) USA, NetMind. Consultado 7 nov 2001. Disponible en http://members.tripod.com/medicinalplants/medicinal-plants](http://www.herbweb.com/CXHillman, J.M. 2001. Medicines And Foods From The Wild (en línea) USA, NetMind. Consultado 7 nov 2001. Disponible en http://members.tripod.com/medicinalplants/medicinal-plants)
- Marshall, C; Rossman, G. 1995. Designing Qualitative Research 2nd Ed California, USA, SAGE, Inc. 178 p.
- Meléndez, G; Vernoy, R; Briceño, J. (eds.) 1999 El Frijol Tapado en Costa Rica: Fortalezas, Opciones y Desafíos. San José de Costa Rica ACCS. 260 p
- Mexzón, R.G; Chinchilla C. MI 1999. Especies vegetales atrayentes de la entomofauna benéfica en plantaciones de palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq) en Costa Rica ASD Oil Palm Papers No 19 pp 23-39.
- Ochoa, V. 1997. Los Conocimientos de la mujer y el hombre sobre el manejo y uso de las plantas alimenticias medicinales dentro de los sistemas de producción campesina en fincas pequeñas. Tesis de M.Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 100 p
- Sharma, O.P. 1994. Plant toxins in North-western India. *In* Colagate, S.M and Dorling, P.R. (eds.) Plant-associated Toxins. UK. CAB International. pp 19-24.
- Yin, R.K. 1994. Case Study Research. Design and Methods. 2nd Edition. London, Sage Publications. 131 p