

11 x d  
ANALISIS BIOSOCIOECONOMICO DEL COMPONENTE FORESTAL  
EN UNA EXPLOTACION AGROSILVOPASTORIL  
EN EL AREA DE TURRIALBA, COSTA RICA

Oswaldo Carlos Rockenbach  
Estudiante del curso de Posgrado UCR/CATIE  
y funcionario de la empresa Catarinense de  
Pesquisa Agropecuaria S.A., (EMPASC),  
Brasil.

Trabajo preparado para el curso sobre "Técnicas Agroforestales para el Trópico Húmedo", patrocinado por el CATIE y la Deutsche Stiftung für internationale Entwicklung, DSE, Turrialba, Costa Rica, diciembre, 8-16, 1980.

Esta publicación fue preparada con el apoyo financiero del Programa Suizo de la Cooperación para el Desarrollo.

CENTRO AGRONOMO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA, CATIE  
Programa de Recursos Naturales Renovables  
Turrialba, Costa Rica, 1980



## TABLA DE CONTENIDO

	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION .....	1
II. SIMBOLOS USADOS EN LA ELABORACION DEL DIAGRAMA .....	1
III. EL SISTEMA DE FINCA .....	2
IV. EL COMPONENTE FORESTAL .....	4
A. <u>Eucalyptus deglupta</u> .....	4
B. <u>Pinus caribaea</u> .....	6
C. <u>Cordia alliodora</u> .....	7
D. Otros árboles en la finca .....	8
E. El bosque natural de la finca .....	8
V. ASPECTOS RELEVANTES DEL SISTEMA .....	9
VI. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA .....	11
VII. ANEXOS .....	13

## I. INTRODUCCION

Las fincas son unidades agropecuarias que producen alimentos para el hombre, combinando factores físicos y bióticos. Son sistemas complejos que agrupados integran una región, y como tal son subsistemas de ésta.

En una finca nos encontramos frente a la realidad social de una familia: con un padre o jefe, su esposa, hijos, parientes y amistades, necesidades de comunicación y toda la problemática inherente a sus relaciones comunitarias. Este grupo tiene necesidades físicas y espirituales, y establece toda una intrincada red de relaciones para satisfacer estas necesidades.

Traspassando la casa y la familia, nos encontramos con que la finca está influida por el ambiente, determinado por la precipitación, la radiación y la temperatura.

Estos factores junto con el suelo, determinan los recursos disponibles, las características que hacen que la finca funcione como un todo: topografía, fertilidad, árboles, cultivos, animales e infraestructura necesarias.

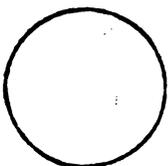
El agricultor debe manejar todos los días este complejo sistema de producción y no solamente los factores inherentes a la finca y a su familia, sino también, debe insertar esa realidad en la problemática social, política y económica de la región y del país al que pertenece.

Para entender a esta finca y poder hacer modificaciones debemos analizarla y visualizarla como una unidad, tal cual la ve el productor.

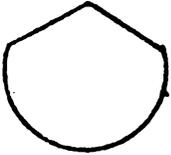
En el presente trabajo se presenta un análisis del componente forestal de un sistema de finca localizado en la región de Turrialba, Costa Rica. En la finca se combinan árboles con café, árboles con pastos en una asociación agrosilvopastoril interesante. Este análisis se llevó a cabo con los objetivos de: a) conocer el sistema de finca y los agroecosistemas con árboles, b) conocer el incremento medio anual del componente en estudio y cuantificarlo en términos biológicos y económicos.

Para alcanzar estos objetivos se midió el diámetro a la altura del pecho (DAP) y altura de los árboles que fueron sembrados con fines de obtener ingresos con la venta de sus productos y se tomaron los datos necesarios para describir la finca como sistema.

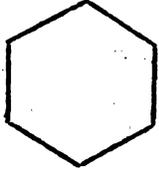
## II. SIMBOLOS USADOS EN LA ELABORACION DEL DIAGRAMA (ODUM) (121)



Significa "fuente". Estos son manantiales que suministran elementos de producción, son externos al sistema finca y están fuera de su control. Son ejemplos: el sol, las nacientes de agua, etc.



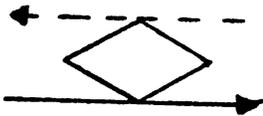
Este símbolo indica un almacén de productos, agua, dinero, etc.



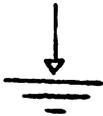
Para representar seres vivos se utiliza este símbolo y que en los diagramas se utiliza para representar el grupo familiar.



El rectángulo representa los componentes de la finca (nuestro sistema) sin entrar a los procesos internos del componente.



Este otro símbolo se denomina transactor económico e indica el intercambio de dinero en una dirección, línea discontinua, por elementos que ingresan al sistema en otra dirección expresados por la línea continua. La relación entre uno y otro es el precio por unidad de producto.



Este símbolo indica las pérdidas que ocurren en los procesos.

### III. EL SISTEMA DE FINCA

El análisis de cualquier sistema empieza con su descripción. Esta descripción puede realizarse por medio de un diagrama o una ecuación matemática, que son un modelo del sistema. Un modelo, por consiguiente, es una representación simplificada de la realidad; al simplificar se identifican los elementos más importantes para incluir en el modelo.

Utilizando la información obtenida en el proceso de selección de fincas y entrevistas con el productor, se elaboró el modelo cualitativo de la finca (figura A). El modelo permite visualizar la finca como sistema, presentando entradas, salidas y flujos internos de materiales, energía, radiación, dinero; agua, etc. Las líneas continuas representan los límites del sistema y los flujos dinámicos para dentro del sistema y dentro del mismo. Las salidas del sistema también están representadas por líneas continuas. Las líneas discontinuas representan el flujo de dinero que entra al sistema al vender un producto, y que sale del sistema cuando el agricultor adquiere un insumo o factor de producción para mantener su sistema en producción.

El sistema de finca está compuesto de dos parcelas de tierra que son manejadas directa-

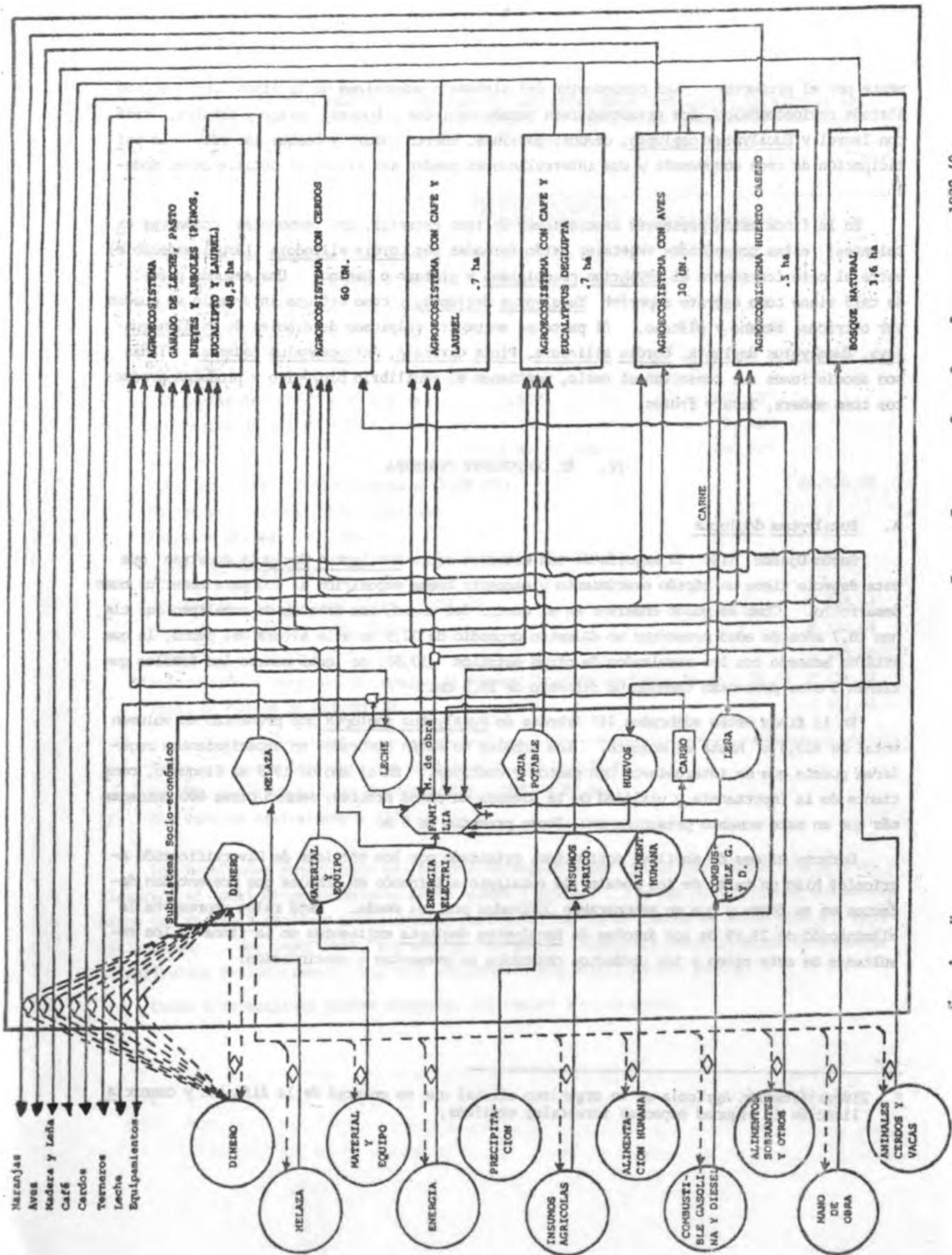


FIG. A. - MODELO CUALITATIVO DEL SISTEMA DE FINCA FAJIMA, TURRIALBA, COSTA RICA, DICIEMBRE DE 1980 (O. ROCKENRACH, CATIE TURRIALBA, COSTA RICA, 1980) SIMBOLOS: H. OVAL (1).

mente por el productor. Los componentes del sistema o subsistema de la finca son: el sub sistema socioeconómico, los agroecosistema ganado de leche y bueyes, pasto y árboles, café con laurel y Eucalyptus deglupta, cerdos, gallinas, huerto casero y bosque natural. La participación de cada componente y sus interrelaciones pueden ser vistos en detalle en el modelo.

En la finca están presentes asociaciones de tres estratos, con respuestas económicas excelentes; estas comunidades vegetales están formadas por Cordia alliodora (árbol maderable) entre el café con sombra de Erythrina poeppigiana y plátano o banano. Una segunda parcela de café tiene como estrato superior Eucalyptus deglupta, y como estrato intermedio se pueden ver cítricos, banano y plátano. El pasto se encuentra salpicado de árboles de Psidium guajava, Eucalyptus deglupta, Cordia alliodora, Pinus caribaea, Anthocephalus cadamba. Todas son asociaciones que conservan el suelo, mantienen el equilibrio biológico y producen productos como madera, leña y frutos.

#### IV. EL COMPONENTE FORESTAL

##### A. Eucalyptus deglupta

Según Ugalde (13) la mayoría de los estudios sobre Eucalyptus deglupta muestran que esta especie tiene un rápido crecimiento y necesita buena exposición al sol para tener un buen desarrollo. Como se puede observar en el cuadro del anexo, los árboles de eucalipto que tienen 10,7 años de edad presentan un diámetro promedio de 32,5 cm a la altura del pecho, lo que está de acuerdo con los resultados de otros estudios (13,5), de igual manera los árboles que tienen 5 años presentan también un diámetro de 20,5 cm.

En la finca están sembrados 340 árboles de Eucalyptus deglupta que presentan un volumen total de 433,4 m<sup>3</sup> hasta el momento. Los árboles no están sembrados en espaciamientos regulares puesto que se intercalaron con pastos y cultivos. En el año de 1979 el finquero, consciente de la importancia y utilidad de la siembra de estos árboles, sembró otras 800 unidades más que en este momento presentan una altura promedio de 5 m.

Durante el mes de abril el agricultor, orientado por los técnicos de Diversificación Agrícola,\* hizo un raleo de los rodales de eucalipto eliminando 80 árboles que presentaban defectos en su forma y que se encontraban dominados por los demás. Este raleo representa la eliminación de 23,5% de los árboles de Eucalyptus deglupta existentes en la finca. Los resultados de este raleo y los productos obtenidos se presentan a continuación:

---

\* Diversificación Agrícola es un organismo oficial que se encarga de la difusión y comercialización de algunas especies forestales exóticas.

Quadro 1. Productos obtenidos para aserradero, del raleo de 80 árboles de *Eucalyptus deglupta* de 10,7 y 5 años. Las medidas son dadas en pulgadas madereras Ticas (PMT) y los valores en colones costarricenses<sup>2</sup>.

<u>Venta de madera para aserrar</u>	<u>Pulgadas ticas en cada tabla</u>	<u>Pulgadas ticas</u>
410 tablas de (3/4" x 5" x 4 va) <sup>3</sup>	3,75"	1.537,50"
30 tablas de (3/4" x 8" x 4 va)	6"	180,00"
200 reglas de (3/4" x 3" x 4 va)	2,25"	450,00"
53 reglas de (3/4" x 3" x 3 va)	1,68"	89,04"
<u>Bicelado</u>		
125 reglas de (1/2" x 3" x 4 va)	1,50"	187,50"
46 reglas de (1/2" x 3" x 4 va)	1,13"	51,98"
	<b>Total de pulgadas</b>	<b>2.496,02"</b>
Venta en troza: 4030 pulgadas a ₡1,00 c/u		₡4.030,00
Pulgadas aserradas: 5831 pulgadas		
Pulgadas útiles: 2496,02		
<u>Costos de extracción</u>		
Transporte: 22 km: a ₡2,50/km	₡55,00	₡ 354,64
Chofer: 12 hr a ₡10,37/hr		₡ 124,44
Obrero: 24 hr a ₡ 7,30/hr		₡ 175,20
Supervisión a cargo de un capataz de Diversificación Agrícola 16 hr a ₡8,64		₡ 138,24
Total de costos de extracción		₡ 492,88

1/ PMT = una pieza de madera que mide 1 cm x 1 cm x 3,36 m.

2/ Precios dados en colones de Costa Rica. US\$1 = ₡8,54.

3/ Una vara es equivalente a 132".

Los resultados presentados se refieren solamente a los costos para tumar los árboles y llevarlos al local de procesamiento de la madera y postes. A estos costos tienen que adicionarse los de implantación y mantenimiento para poder hablar de costos de producción de material raleado. Lo importante, sin embargo, es que el componente forestal puede suministrar al agricultor periódicamente, ingresos adicionales sin exigir muchos gastos.

Otras informaciones pueden obtenerse del cuadro 3 en el anexo.

Cuadro 2. Productos obtenidos, postes para cercas, del raleo de 80 árboles de Eucalyptus deglupta de 10,7 y 5 años. Al final del cuadro se presenta un resumen del valor total obtenido por la venta de los productos del raleo.

---

Venta de postes de Eucalyptus deglupta

Diámetro	Vol/unidad (m <sup>3</sup> )	Nº de postes	m <sup>3</sup>
2 - 3	0,00665	84	0,5586
3 - 4	0,01303	75	0,9772
4 - 5	0,02153	116	2,4974
5 - 6	0,03217	86	2,7666
6 - 7	0,04493	72	3,2349
7 - 8	0,05982	82	4,9052
15 pies	0,08204	13	1,0665
Total		528	16,0064

Venta de postes

16,0064 m<sup>3</sup> a ₡306,00/m<sup>3</sup> ₡4.897,95

Costos

Transporte de postes

15 km a ₡2,50	₡ 37,50
Chofer 5 hr a ₡10,37	₡ 62,22
Obreros 12 hrs a ₡7,30	₡ 87,60
Total	₡ 187,32

Supervisión a cargo de un capataz de

Diversificación Agrícola 16 hrs a ₡8,64 ₡ 138,23

---

RESUMEN

Venta de postes	₡4.897,95	
Venta de madera	₡4.030,00	
Costos de tumba, corte, descortezar, etc		₡1.560,00
Costos de extracción		₡ 818,55
Ingreso para el productor		₡6.594,10

---

B. Pinos (Pinus caribaea)

Al inicio el objetivo del finquero era sembrar árboles para embellecer la finca; por eso, a la orilla de los caminos se encuentran los pinos que, después de 10 años, presentan una altura promedio de 22,4 m y un diámetro a la altura del pecho de 29,5 cm. Los demás datos pueden encontrarse en el cuadro en el anexo. Hasta el momento no se han tumbado árboles de

pinos; pero en Turrialba hay una industria de celulosa que compra cualquier cantidad de pinus disponible para la venta.

El pino en la finca presenta un rápido crecimiento puesto que el suelo es bueno y el ambiente es relativamente húmedo. La madera del pino no es dura, ni pesada, ni compacta, elástica y de durabilidad buena en contacto con el suelo. Es tolerable como combustible y sirve para postes, durmientes cuando se impregna, construcción en general, celulosa; etc. Se pueden también sacar resinas.

El agricultor tiene plantados algunos árboles en la orilla del cafetal. El pino presenta el inconveniente de que al caer sus acículas se quedan colgando sobre las flores y frutos de los cafetos, lo que dificulta el desarrollo de los frutos y su cosecha. En los pastos, de igual manera, las acículas puestas en la parte superior impiden que el ganado coma el pasto con facilidad. Por esto el pino no es un buen árbol para asociación con cultivos principalmente café y pastos, si se pretende continuar cultivando por largo tiempo el suelo bajo los árboles. Sin embargo, hay gran cantidad de datos que muestran, que el pastoreo bajo pinos, se practica en millares de hectáreas y decenas de plantaciones, en Nueva Zelandia, Honduras, Australia, etc.

### C. Laurel (Cordia alliodora)

Las asociaciones que contienen laurel son comunes y de una mayor importancia económica que cualquier otra combinación agroforestal en la finca en estudio. El laurel por sus múltiples ventajas es altamente apropiado para formar el estrato superior en las asociaciones tradicionales agroforestales (2); como ventajas se pueden citar:

1. Es de fácil regeneración en claros abiertos.
2. Tiene capacidad de autopoda, aún en condiciones aisladas.
3. Forma naturalmente un tronco cilíndrico, recto y copa estrecha.
4. Es caducifolio en las épocas secas.
5. Provéede considerable cantidad de materia orgánica al suelo.
6. Produce una de las maderas más altamente cotizadas en el mercado.

En la finca en estudio, el laurel está combinado con pastos, café y se encuentra presente en el bosque natural. Los árboles de laurel provienen de regeneración natural antes de que los herbicidas fueran utilizados en las plantaciones para eliminar las malas hierbas. Los árboles no reciben ningún cuidado especial.

En el cuadro, en el anexo, se pueden observar los datos referentes al componente laurel. No se pudo determinar la edad exacta porque es de regeneración natural, pero el agricultor afirma que tienen entre 15 y 18 años.

### C. Otros árboles en la finca

Además de los árboles ya mencionados, el productor tiene en su finca aproximadamente 3 km de cercas vivas sembradas con madero negro (Gliricidia sepium) que le proporcionan un ahorro en los costos de mantenimiento de las cercas, además de suministrar leña para el uso doméstico de los empleados de la finca. Es evidente que las ventajas de tener cercas vivas, son múltiples.

En los pastos el productor mantiene árboles de guayabo (Psidium guajava) que, en años anteriores, suministraban frutos para los cerdos. Las vacas se encargan de hacer la siembra de los árboles, comiendo los frutos y, posteriormente, depositando las semillas, que germinan prontamente y, como tienen materia orgánica a su disposición, crecen muy rápidamente en los primeros meses de vida. Actualmente la falta de mano de obra y su precio impiden la recolección de los frutos para darlos a los cerdos. Las ramas de los árboles y troncos podados son utilizados para leña, que tiene un poder calorífico muy alto.

Arboles frutales se pueden ver en toda la finca, asociados o no con cultivos, pastos o en el mismo bosque. Los más frecuentes son los cítricos, manzanas de agua (Syzygium malaccensis), papayas (Carica papaya), etc., que suministran los frutos consumidos por la familia del finquero y los empleados.

En años pasados, el productor a raíz de la influencia directa del CATIE, sembró diversos tamaños y formas. Los más comunes son: Cadam (Anthocephalus chinensis), Araucaria (Araucaria), Llama del bosque (Spathodea campanulata) y Cedro (Cedrela odorata). Estos árboles están en la finca porque al agricultor le gusta tener árboles y, según dice él, sirven para embellecer y eventualmente le rinden ingresos.

### D. El bosque natural de la finca

El bosque natural remanente en la finca ha sido una fuente de madera, postes y leña. El productor ha vendido 11 troncos en total de cedro y anonillo en el año de 1978. En el presente el bosque natural tiene la función importante de proteger la fauna y la flora; es fuente de agua que abastece la finca y protege las pendientes susceptibles a la erosión. Por otra parte es bien reconocida la función de infiltración que puede tener un suelo cubierto por vegetación boscosa, así como la estabilidad del mismo, lo que influye enormemente a aumentar el caudal de las aguas. El agricultor al tumar el bosque nativo alrededor de un ojo de agua verificó que éste desapareció y volvió a aparecer unos 300 m más abajo. En base a esto, él tomó la decisión de reforestar con eucaliptos y pinos el área tumbada para ver si volvía a aparecer el ojo de agua en su lugar primitivo.

Es evidente que el rendimiento del bosque natural es muy variado e inferior al bosque artificial sembrado con especies exóticas. Cuando se preguntó al agricultor sobre las razones de mantener el bosque nativo en su finca, él adujo razones de conservación y que él está obte-

niendo beneficios y al mismo tiempo dijo saber muy bien que un bosque artificial no es como un rodal de especies exóticas en cuanto a diversidad de estratos y rendimiento económico.

Lo importante es que el agricultor está conciente de la importancia del bosque nativo y trata de mantenerlo sacando unos árboles pero sin destruirlo. Actualmente está protegiendo la regeneración natural de laurel, en el bosque nativo, dando oportunidad a que éstos crezcan libres de competencia.

## V. ASPECTOS RELEVANTES DEL SISTEMA

Las actividades agroforestales tienden a complicar el cuadro del análisis de la finca como sistema; pero en ningún momento la realidad puede ser sacrificada por miedo a la complejidad. Si la investigación quiere soluciones para problemas prácticos a corto plazo tiene que trabajar sobre esta realidad. Según Avila (1), el hecho de que las prácticas agroforestales existen es razón suficiente para demostrar su contribución a la productividad de la finca. Ciertamente la investigación en estos aspectos de la finca puede explorar medidas que ayuden al productor a incrementar la eficiencia.

Las prácticas agroforestales son comunes en el trópico y, por lo tanto, merecen una evaluación similar a la aplicada a cualquier otra actividad de la finca (1). En el caso específico que estudiamos, el agricultor está deseoso de mejorar su explotación de árboles en base a conocimientos de técnicas que le posibiliten aumentar sus ingresos. En tiempos pasados él sembró muchas especies de árboles sin tener información suficiente sobre el uso y valor de la madera. Muchos de estos árboles no produjeron madera de forma rentable ocupando el área durante muchos años. Para que otros productores no incurran en los mismos errores, las informaciones sobre técnicas exitosas tienen que llegar a los productores tan pronto estén probadas, y las que no están probadas no pueden ser llevadas a las fincas.

El componente de árboles de la finca produce un ingreso medio mensual de aproximadamente  $\text{C} 1.300^*$  con solamente 593 árboles que pueden ser mantenidos, en bosque denso, en poco más de 1 hectárea. Los gastos de mantenimiento en el agroecosistema con árboles son muy reducidos, lo que justifica plenamente su presencia en términos económicos.

Los árboles están en la finca como una caja de ahorro, si el agricultor necesita prontamente de dinero puede tumar unos árboles para resolver su problema. Si no necesita de dinero todos los días, cada árbol aporta algo a la caja.

\*  $1\text{m}^3$  Laurel = 312 PMT; 1 PMT =  $\text{C}1.75$  (7)

\*  $1\text{m}^3$  Eucalipto y Pinus = 0,77 volumen comercial;  $1\text{m}^3 = \text{C} 300.00$  (Datos derivados del cuadro 1 y 2.)

Hasta el momento no hubo ataque significativo de plagas y enfermedades en el componente arbóreo con excepción de los comejenes que fueron encontrados en dos de los árboles tumbados, sin embargo, es un problema que merece atención. Por la diversidad de especies existentes en la finca, difícilmente una plaga de cultivos, pastos o árboles tendría condiciones de destruir totalmente cualquier componente en la finca.

Los árboles casi no reciben atención por parte del agricultor. Solamente una vez al año se cortan las ramas inferiores para mejorar el fuste del árbol, lo que nos permite afirmar que el componente es rentable para el agricultor.

En la finca hay pendientes muy fuertes que, indebidamente manejadas con pastos, pueden facilitar la erosión. Sería recomendable en estas pendientes sembrar árboles para que éstos, con sus raíces, produzcan una barrera que tiene la función de atrapar los elementos nutritivos disueltos en el agua y que eviten la pérdida de suelo.

El productor aún puede incrementar su ingreso aumentando la siembra de árboles, asociados o no, con cultivos y pastos, sin reducir la producción global de éstos, aprovechando las áreas con pendientes que no se prestan para otras actividades.

Las asociaciones de árboles con cultivos en la finca son beneficiosas desde el punto de vista del mejor aprovechamiento de la energía solar, protección del suelo, producción de biomasa y generación de ingresos. La diversidad de cultivos y su arreglo espacial traen beneficios para el medio ambiente y para el agricultor con amplias posibilidades de producir rendimientos sostenidos.

## VI. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. AVILA, M. et al. La importancia del componente forestal en pequeñas fincas ganaderas de Costa Rica. Turrialba, Costa Rica, CATIE, 1978. 29p.
2. BEER, J. W. et al. Un estudio de caso sobre prácticas agroforestales tradicionales en el trópico húmedo: el proyecto "La Suiza". Turrialba, Costa Rica, CATIE, 1979. 28p.
3. BENE, J. G., BEALL, H. W. y COTE, A. El bosque tropical: sobreexplotado y subutilizado. Trad. de Arturo Delgado Flores. Serie Técnica N° 5. Bogotá, Colombia, CONIF, 1978. 51p.
4. BUDOWSKI, G. Sistemas agro-silvo-pastoriles en los trópicos húmedos. Turrialba, Costa Rica, CATIE, 1978. 29p.
5. COMBE, J. y GEWALD, N., eds. Gufa de campo de los ensayos forestales de CATIE en Turrialba, Costa Rica. Turrialba, Costa Rica, CATIE, 1979, 378p.
6. FUENTES F, R. Sistemas agrícolas de producción de café en México, In Taller Sistemas Agro-Forestales en América Latina, Turrialba, Costa Rica, 1979. Actas. Editado por G. De las Salas. Turrialba, Costa Rica, CATIE, 1979. pp. 62-75. 15 refs.
7. GONZALEZ GONZALEZ, L. E. Efecto de la asociación del laurel (Cordia alliodora (Ruiz y Pav.) Oken) sobre producción de café (Coffea arabica L.) con y sin sombra de Poró (Erythrina poeppigiana (Walpors) O. F. Cook). Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE, 1980. 110p.
8. HART, R. Agroecosistemas; conceptos básicos. Turrialba, Costa Rica, CATIE, 1979. 211p.
9. KING, K. F. S. y CHANDLER, M. T. Las tierras desperdiciadas. Nairobi, Kenya, ICRAF, 1978. 44p.
10. MURCIA, H. H. Fundamentos de economía agrícola. In Curso Interamericano de Planificación de la Reforma Agraria. San José, Costa Rica, IICA, 1971. 66p.
11. ODM, H. T. Environment, power and society. New York, Wiley, 1971. 331p.
12. SPEDDING, C. R. W. The biology of agricultural systems. Academic Press, London, 1975. 161p.

13. UGALDE ARIAS, L. A. U. Rendimiento y aprovechamiento de dos intensidades de raleos selectivos en Eucalyptus deglupta Blume, en Turrialba, Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE, 1980. 127p.
14. VERDUZCO GUTIERREZ, J. V. Protección forestal. Patena, Chapingo, México. 1976. 369p.
15. WORTMAN, S. y CUMMINGS, R. W. To feed this world; the challenge and the strategy. University Press, London, 1979. 440p.

## VII. ANEXOS

Datos de mediciones de Eucalyptus deglupta (10, 7 y 5 años), Pinus caribaea (10 años) y Cordia alliodora (+ 15 años), en la finca Fátima, Turrialba.

		<u>Eucalyptus</u> 10, 7 años	<u>Pinus</u> <u>caribaea</u> 10, 5 años	Laurel + 15 años	<u>Eucaliptus</u> 5 años	Total
	N	275	117	136	65	593
cm	$\bar{d}$	32,5	29,5	29,5	20,5	
m	$\bar{h}$	29,0	22,4	21,5	18,0	
m <sup>2</sup>	G	25,3	7,5	10,4	2,4	45,60
m <sup>3</sup>	V	409,1	78,1	114,6	24,3	626,10
m <sup>3</sup>	a IMA	38,2	7,9	7,6	4,9	58,50
	ff	0,53	0,46	0,48	0,53	

IMA = Incremento medio anual

ff = Factor de forma

Los datos del cuadro se refieren a especies existentes en la finca. Entonces N, G, V, IMA., no se refieren por ha.