

AGROFORESTERIA: una disciplina basada en el conocimiento tradicional*

Gerardo Budowski

RESUMEN

La agroforestería es el sistema de uso de la tierra que combina árboles con cultivos y/o animales domésticos, en forma secuencial o simultánea. Esta se caracteriza por ser un sistema sustentable e interactivo y una opción económica, accesible al campesino de la región centroamericana. Aún siendo una disciplina joven, la agroforestería representa la suma de prácticas que los campesinos han manejado, de generación en generación, en sus sistemas de producción. Se presentan resumidamente prácticas como huertos caseros tropicales mixtos, el cultivo en franjas, el manejo del rastrojo, las cercas vivas y el sistema de taungya. Se enfatiza la necesidad de recuperar el conocimiento empírico acumulado a través de siglos de experiencia.

SUMMARY

Agroforestry: a discipline based on traditional knowledge. Agroforestry is a land use system that combines trees with crops and/or domestic animals in a sequential or concurrent form. It is characterized as being a sustainable and interactive system accessible to the farmers in the Central American region. Although agroforestry is young as a scientific discipline, it represents the sum of practices that farmers have been using for generations in their production systems. The principal characteristics of tropical mixed home gardens, alley cropping, management of second growth, live fences, and the taungya system, among others are summed up. The necessity of recovering the empirical knowledge accumulated through centuries of experience is emphasized.

Palabras claves: agroforestería; ICRAF; sistema taungya; sistemas de cultivos; *Erythrina*.

Se ha hablado mucho sobre agroforestería en los últimos quince años, pero es preciso profundizar más, ya que es una disciplina relativamente joven. Fue en 1977, cuando se publicó el famoso Informe de Canadá (Bene et al., 1977), para promover la agroforestería con argumentos entusiastas, pero a la vez con justificaciones un poco peligrosas, como la proclamación que la mitad de las tierras del planeta no eran aptas para agricultura, pero que sí podían servir para agroforestería. Estas afirmaciones fueron consideradas por muchos planificadores y científicos -incluyendo al autor- como peligrosas porque abrían un portillo por el cual se podía justificar una mayor destrucción de tierras desplazando la presión poblacional existente hacia tierras marginales.

Poco después de que surgió este concepto, se creó el Consejo Internacional para la Investigación en Agroforestería (ICRAF), con sede en Nairobi, Kenya. Y no es que antes no existiera la agroforestería, pero se le conocía con otros nombres. Por ejemplo, en Isla de Java, Indonesia, hay un bajorelieve del siglo XIII que muestra asociaciones típicas de árboles con cultivos. En esta isla existe una enorme cantidad de tierras dedicadas a huertos caseros tropicales mixtos, una de las tantas modalidades agroforestales. En Indonesia y otros países tropicales hay centenares de miles de huertos caseros mixtos que reciben diversos nombres, según las variaciones que presentan.

Los huertos mixtos se encuentran generalmente alrededor o al lado de la casa e incluyen algunos árboles maderables o frutales, bejucos, cultivos, plantas medicinales y ornamentales y talvés unas gallinas o patos. Comúnmente, estos huertos son sistemas intensivos en donde laboran hombres, mujeres y niños para producir una buena parte de las necesidades alimentarias de una familia. No obstante, su funcionamiento se desconoce, especialmente en América Latina, a pesar de que la

investigación de los sistemas agroforestales utilizados permite recuperar el conocimiento acumulado por los campesinos durante décadas o quizás siglos.

Para trabajar en agroforestería es necesario cambiar de actitud y reconocer que el campesino nos lleva muchísima ventaja, pues tiene siglos de probar, con fallas y éxitos. Si se pretende realmente ayudar al campesino, hay que aprender de él lo más posible, entender sus valores y buscar cómo mejorar su forma de producir y comercializar sus productos, y más aún informarle de innovaciones, pero sin forzarlo a que las adopte.

Crear que la solución de todo está en aumentar el rendimiento y la producción de los cultivos, es un error. Muchas veces es más beneficioso evitar que el campesino sufra un descalabro, ayudándole a lograr sistemas sostenibles y a mantener cierta seguridad alimenticia.

Definición y ejemplos de agroforestería

Existen muchas definiciones de agroforestería, pero todas incluyen más o menos los siguientes aspectos:

"Agroforestería es el conjunto de técnicas de manejo de la tierra que indica la combinación de árboles con cultivos o con animales domésticos, o la combinación de los tres. Tal combinación puede ser simultánea o secuencial, manteniendo el principio de rendimiento sustentable. En esta combinación debe haber una interacción significativa".

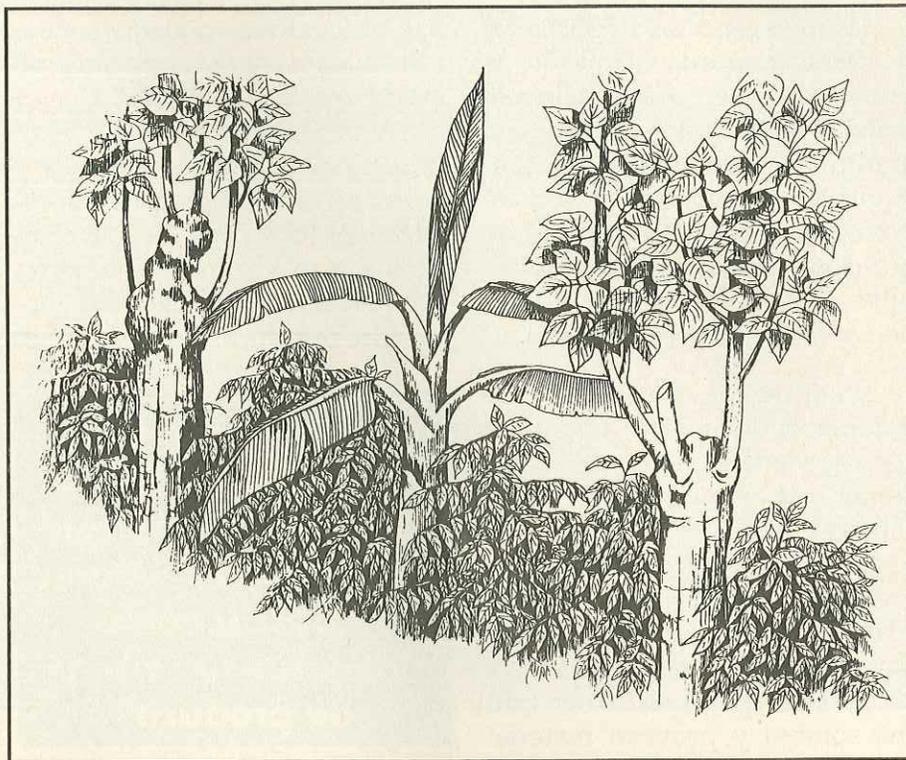


Figura 1. Interacción de café con banano y *Erythrina poeppigiana*, un árbol que fija el nitrógeno en sus raíces y produce gran cantidad de "mulch".

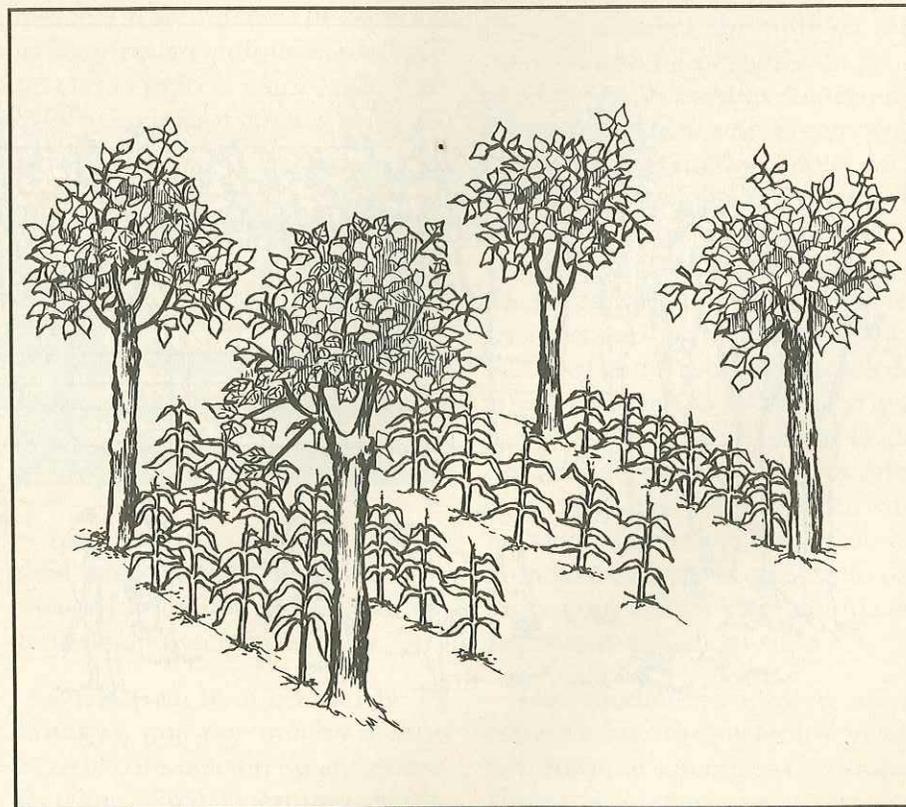
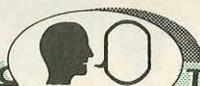


Figura 2. Cultivo en callejones, donde aparece la *Erythrina* (poró) asociada con el maíz.



Hay dos aspectos importantes de destacar en esta definición. El primero se refiere a la idea de sustentabilidad o sostenibilidad, que implica que se mantiene indefinidamente en el tiempo. El otro aspecto trata sobre la necesidad de que exista una interacción significativa entre los componentes para poder hablar de agroforestería.

El cultivo en franjas o en callejones es un ejemplo común de agroforestería, que muestra claramente la interacción entre componentes. En este sistema se utilizan especies como la *Erythrina*, *Leucaena* o *Gliricidia*, las cuales se plantan en forma de estacas grandes y se podan dos o tres veces al año, para que no den mucha sombra y provean material para "mulch" y materia orgánica a los cultivos asociados. Con el fo-

llaje de los árboles podados se abona el maíz y se evita el crecimiento excesivo de malas hierbas; a la vez que se mejora el suelo al ser fertilizado por la materia orgánica y aireado gracias al trabajo que realizan las lombrices. Para el campesino esto significa un ahorro, porque no tiene que comprar abono nitrogenado.

"Si se pretende realmente ayudar al campesino, hay que entender sus valores y buscar cómo mejorar su forma de producir"

Otro ejemplo de agroforestería son las cercas vivas, que además de servir como estacas producen leña y un forraje rico en proteínas. Por ejemplo en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) hay un programa de investigación sobre alimentación de cabras con este tipo de forraje, en el cual se ha calculado que con unos 1 300 metros lineales de cerca viva de *Erythrina poeppigiana*, sembrado a 2 m entre árboles, se pueden mantener dos cabras durante todo el año (Benavides, 1992).

Aparte de los ejemplos que hemos examinado, hay una gran variedad de prácticas agroforestales de las cuales poco se conoce. Según datos recientes hay cerca de 800 prácticas agroforestales identificadas en todo el mundo (Nair,

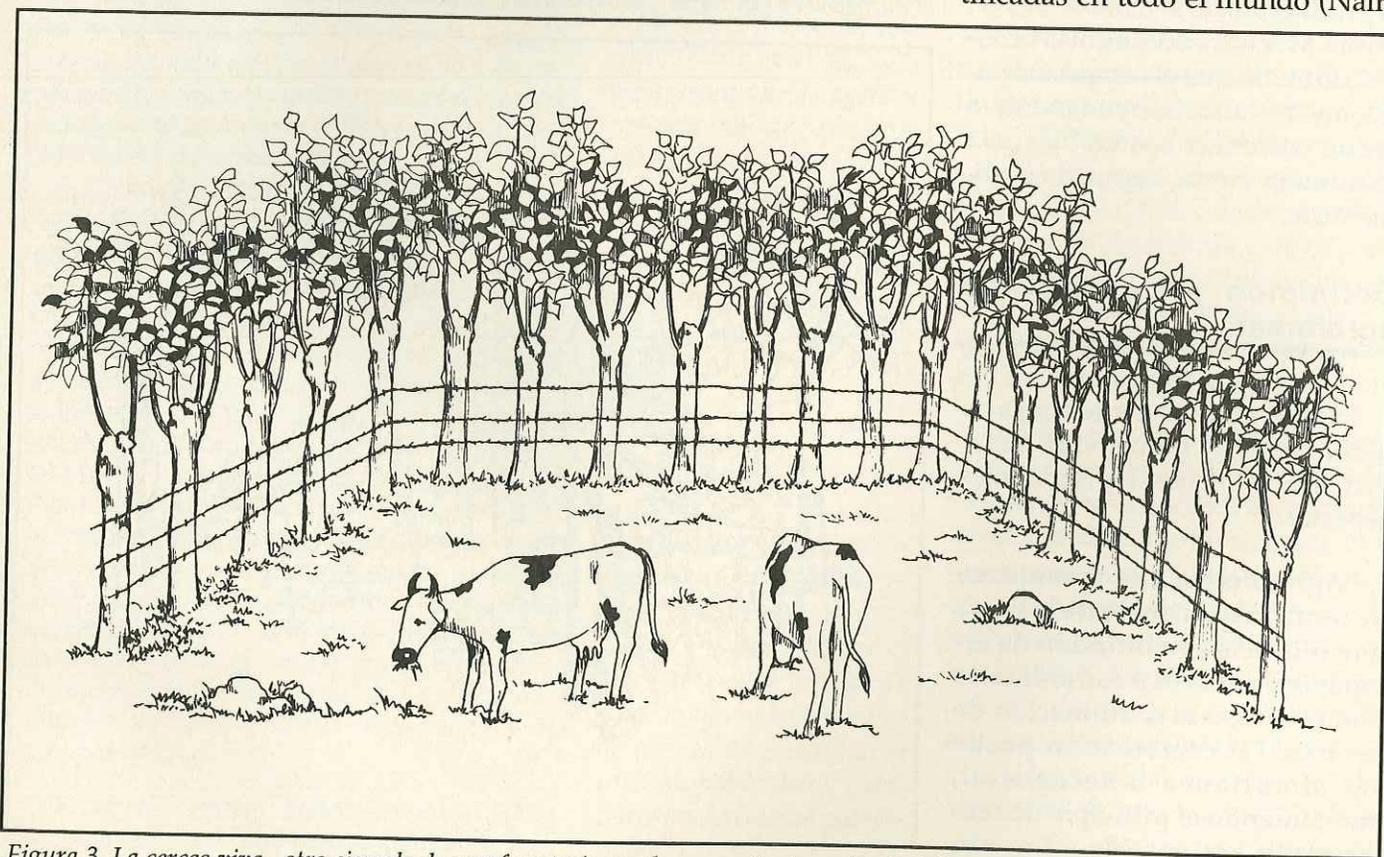


Figura 3. La cerca viva, otro ejemplo de agroforestería, produce por sí misma: basta dejar crecer las ramas durante dos años para obtener nuevas estacas.



Se desconoce en América Latina el funcionamiento de los huertos mixtos, a pesar de que producen una buena parte de las necesidades alimentarias de una familia. (Foto: A. Vera).

1989), cifra que probablemente está muy por debajo de la realidad.

Prácticas agroforestales

Una práctica agroforestal interesante, pero poco discutida, es el de tipo secuencial que se conoce como el **manejo del rastrojo**, llamado "acahual" en México, "charral" en Costa Rica, "purmá" en Perú, "capoeira" en Brasil y "manigua" en Cuba. Esta consiste en el monte bajo que nace en los terrenos cultivados por algunos años consecutivos y abandonados por la pérdida de fertilidad e invasión de malezas. En este rastrojo poco a poco se regenera el monte del bosque secundario.

En algunas partes se ha descubierto que lo que se creía maleza inservible o sin otro uso que recuperar la productividad, en realidad estaba manejado por muchos campesinos. Por ejemplo, en la Península de Yucatán en México, más del 50 o 60 % de las especies

que crecen en el "acahual" son leguminosas que fijan nitrógeno o especies muy apreciadas localmente. Tal abundancia de especies valiosas ocurre porque desde hace mucho tiempo el campesino, con muy buen juicio, elimina unas especies y favorece otras.

"Es importante recuperar el conocimiento empírico en sistemas agroforestales"

Este manejo es una de las ramas más interesantes y quizás de las menos exploradas de la agroforestería de tipo secuencial.

Otra práctica conocida es **taungya**, que por mucho tiempo tuvo la connotación de agroforestal (King, 1968). El término proviene de un dialecto birmano en el que *taung* significa ladera y *ya* cul-

tivo o sea es el cultivo en laderas. Consiste en un área plantada con árboles comerciales, donde se permite la siembra de cultivos alimenticios en los primeros años de producción. A cambio del terreno prestado por el dueño, el campesino debe mantenerlo limpio para mejorar el crecimiento de los árboles. Cuando los árboles han crecido, los campesinos tienen que salir de allí para que no exista competencia entre los árboles y los cultivos. El sistema está organizado de tal manera que al campesino que trabajó bien su parcela se le da otra. De esta forma se logra reforestar sin dejar de producir alimentos. Esta práctica se inició en la India e Indonesia en el siglo pasado, y en Kenya y en Nigeria en la primera mitad del siglo XX.

Otra modalidad agroforestal se refiere a los **árboles en los potreros**. Aunque son pocos los campesinos de escasos recursos que plantan especies maderables, desde hace algún tiempo han empe-



La práctica de dejar árboles valiosos en los pastos ha contribuido a restablecer árboles de buena calidad. (Foto: A. Vera).

zado a dejar árboles valiosos en sus pastos. Antes los cortaban, pero por la escasez de madera han permitido o intervenido para que crezcan. Esta práctica ha contribuido más a reestablecer árboles de buena calidad que las reforestaciones por plantación que se han realizado, por lo menos en América Central.

Conclusiones

La agroforestería no es una panacea, no es algo que de repente va a solucionar todos los problemas, ni que va a evitar la deforestación, pero sí la puede aliviar. Tampoco todo lo que se hace en nombre de la agroforestería es necesariamente

bueno. Hay aspectos en la agroforestería, que incluso perjudican la tierra y causan erosión; todo depende de la forma como se le practique.

Falta mucho por aprender; además los problemas no radican solamente en saber cómo cultivar la tierra correctamente, pues a menudo los problemas en los aspectos sociales y económicos son más graves.

No obstante, es importante que se estudien más las prácticas agroforestales en los diferentes países de América Central y que se recupere gran parte de este conocimiento empírico acumulado a través de siglos de experiencia. De

esta manera se puede entender mejor a los campesinos, y a la vez encontrar prácticas interesantes, susceptibles para ser adoptadas en otros ambientes.

Gerardo Budowski, Ph.D
 Director de Recursos Naturales
 Universidad para la Paz
 Apdo. 199-Escazú, Costa Rica
 Tel. (506) 49 1072
 Fax. (506) 49 1929

*Editado del resumen de la Conferencia Inaugural del Seminario sobre Agroforestería y Desarrollo Rural, realizado en la Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano, Honduras, marzo de 1990.

Literatura citada

- BENAVIDES, J. 1992. Comunicación personal. Líder Unidad Árboles Forrajeros y Rumiantes Menores. CATIE.
- BENE, J.G; BEALL, H.W; COTE, A. 1977. Trees, food and people: land management in tropics. Ottawa, Canada. IRDC.
- KING, K.F.S. 1968. Agro-Silviculture: the taungya system. Nigeria, University of Ibadan. Bulletin No. 1. 104 p.
- NAIR, P.K.R. 1989. Agroforestry systems in the tropics. Dordrecht, Holanda. KLUWER-ICRAF.