

Aproximación a la Definición de Agroforestería y al Concepto de Agroforestería Ecológica.^{1, 2}

Actualización: 1/04/08 Alfredo Ospina A. / Ingeniero agrónomo / Colombia.³

Durante la creación, Dios dijo: *“Rompo este huevo y nace la mujer y nace el hombre. Y juntos vivirán y morirán. Pero nacerán nuevamente. Nacerán y volverán a morir y otra vez nacerán. Y nunca dejarán de nacer, porque la muerte es mentira.”*

Mito Makiritare.

Eduardo Galeano.

Memoria del Fuego. Los Nacimientos.

RESUMEN

Esta aproximación aborda consideraciones generales de la base conceptual de la agroforestería, la evolución de la definición del término agroforestería, presenta una propuesta metodológica para la construcción de la definición de agroforestería y hace tres propuestas de definición de agroforestería.

Posteriormente plantea el por qué y para qué la necesidad del concepto de agroforestería ecológica, además propone una metodología para la construcción del concepto de agroforestería ecológica y hace una propuesta del concepto de agroforestería ecológica.

En el anexo se compilan definiciones de agroforestería.

INTRODUCCIÓN

¿Qué propósito tiene aproximarse a la definición de agroforestería y al concepto de agroforestería ecológica? Sería inútil si se tratara de una simple reflexión académica, un ejercicio de salón. Esta reflexión cobra importancia si nos aproxima al conocimiento y fortalecimiento de la agricultura ecológica, en el sentido amplio de la palabra, como opción identidad, vida y bienestar de la población rural y urbana de América Tropical.

¿Qué relación existe entre la base conceptual de la agroforestería y el papel y compromiso de la agroforestería ecológica? Desde el enfoque agroecológico, aproximarse a la reflexión de la agroforestería es un imperativo de nuestro tiempo, para que la agroforestería cumpla su papel histórico en América Tropical.

¹ Cite este documento así: OSPINA A., A. Aproximación a la definición de agroforestería y al concepto de agroforestería ecológica. [En línea]. 1º de junio de 2008. [Fecha de consulta]. Cali, Colombia. www.agroforesteriaecologica.com

² Esta reflexión tiene como base apartes de tres documentos previos: Ospina (2000, 2003 y 2007).

³ Autodidacta en agroforestería ecológica. Correo electrónico: alfredo@agroforesteriaecologica.com, alfredosp@emcali.net.co y alfredospinante@hotmail.com





A pesar de ser América Tropical la cuna de las más profundas, sofisticadas y esperanzadoras culturas agrícolas de la humanidad y de poseer 13 tecnologías agroforestales prehispánicas plenamente identificadas y cinco más de reciente utilización debido a diversos factores políticos, ideológicos, culturales, educativos, tecnológicos y económicos, luego de 515 años de atropellos múltiples, somos un continente en el cual en todas y cada una de nuestras regiones naturales evidenciamos los estragos de la deforestación generalizada, la agricultura de revolución verde y la dependencia alimentaria. Una situación inmerecida a la cual no nos resignamos.

Han sido las culturas agroforestales, hombres y mujeres, niños y adultos del campo quienes han conservado con vida la opción práctica de la agroforestería ecológica. Dicha práctica milenaria y centenaria de América Tropical, realizada por familias y comunidades indígenas, afrodescendientes y mestizas sólo fue debidamente formulada como área del conocimiento a finales de la década de 1970 y, a finales del siglo XX, había logrado fortalecer su base conceptual, metodológica y exhibir logros evidentes y prometedores en algunas regiones.

Existen numerosas definiciones de agroforestería, pero no hay consenso acerca de qué es agroforestería. En general, los educadores universitarios e investigadores de institutos nacionales de los países de América Tropical, muy poco han aportado a la reflexión documentada de qué es agroforestería. La reflexión de qué es agroforestería tiene una doble vía; primero, nos invita a la identificación y estudio de los sistemas de producción tradicionales del continente y nos aventura a las distintas opciones tecnológicas que podrían enriquecer dicho acumulado histórico. Visto de esta manera, ya sumergidos en dicho proceso, se torna de gran interés aproximarse a la construcción de la definición de agroforestería.

Una vez refrescados en dicha reflexión, con un paso que salta y quisiera volar, el desafío se hace mayor y surge la pregunta: ¿qué tipo(s) de agroforestería(s) es pertinente y requerida en el siglo XXI en las regiones naturales de América Tropical? En realidad, el tipo de agroforestería o concepto de agroforestería es más importante que la definición cruda de agroforestería. Este proceso de reflexión, sin duda, nos adentra a la esencia de lo que somos como culturas agrícolas, a nuestra historia y sueños continentales.

El concepto de agroforestería debe reflejar y poner de manifiesto los enfoques, principios y directrices de las personas, organizaciones y entidades que trabajan en agroforestería, en aspectos tan importantes, principalmente para América Tropical, como son el fortalecimiento de la identidad cultural y los saberes tradicionales, tenencia de la tierra, control de la producción agroforestal, fortalecimiento de sistemas de producción





ancestrales y novedosos acordes con las culturas, estabilidad del sistema de producción, autoabastecimiento y comercialización de diversos bienes materiales, procesos educativos y de investigación, conservación de la biodiversidad nativa silvestre y domesticada, conservación del paisaje, conservación del suelo y agua, impacto tecnológico de las innovaciones en la cultura y naturaleza, calidad de vida de las familias y comunidades rurales y urbanas, relaciones sociales campo-ciudad, relaciones de comercialización de productos y servicios, etc.

La agroforestería ecológica es un tipo de agroforestería surgida de las entrañas de las culturas agroforestales de América Tropical y de los recientes aportes de la agroecología. La agroforestería ecológica hace parte integral del bienestar prehispánico de América Tropical, ha resistido 515 años de marginación y desprecio, ahora es sueño y desafío de y para las nuevas generaciones herederas del tiempo.

Esta aproximación a la definición de agroforestería y al concepto de agroforestería ecológica es una invitación y una aventura, una aproximación a lo que hemos sido, somos y queremos ser, porque la persistencia y ejemplo de las culturas agroforestales ecológicas de América Tropical nos confirman la constancia de la vida y la esperanza de este mundo posible.

1. CONSIDERACIONES GENERALES

1.1 ACERCA DE LA DEFINICIÓN



Si duda alguna, América Tropical, en especial su región ecuatorial, es el continente de la diversidad. Durante la historia del continente americano el ser humano desarrolló una paulatina adaptación a sus distintas zonas de vida y ecosistemas terrestres y acuáticos.

Son numerosos los sistemas de producción de origen prehispánico, en cada una de las regiones naturales de América Tropical. Algunos autores se han ocupado de su identificación. En el anterior artículo, Ospina (2008) se presentaron las principales características de los usos de la tierra y tecnologías agroforestales prehispánicas, coloniales y republicanas de América Tropical. La diversidad de usos de la tierra y tecnologías agroforestales de origen prehispánico, que integraban a su vez diversidad de herramientas, especies vegetales y animales, abonos, sistemas de riego y drenaje, etc. ilustran la capacidad de adaptación y transformación del entorno del ser humano prehispánico.

Con la llegada imprevista del hombre europeo a tierras americanas, se produjo una hecatombe poblacional, de sus sistemas de producción y economía. Luego, durante el periodo colonial y republicano se presentó un marcado y creciente desinterés y marginamiento de la diversidad de sistemas





de producción adaptativos prehispánicos, mientras que fueron privilegiados aquellos con tendencia marcada a la introducción de especies (vegetales y animales) y al monocultivo y la monocrianza vacuna.

Las disciplinas académicas ingeniería agronómica, ingeniería forestal y zootecnia que son dominantes en la formación académica durante el periodo republicano de América Tropical, como característica fundamental ignoran y contribuyen al autodesprecio y olvido de los sistemas tradicionales de producción de nuestro continente.

El desconocimiento de nosotros mismos, es lugar común, recurrente e hiriente en la conciencia y sentimiento del continente de las más diversas y profundas culturas agrícolas de la humanidad. En cada una de las regiones naturales de los países de América Tropical, en los claustros educativos es cotidiano el desconocimiento de nuestra historia agrícola y diversidad de sistemas de producción y alimentos.

Pocos educadores e investigadores de los centros educativos y de investigación de nuestros países se preocupan por salir al campo, pues tomaron por opción de vida la comodidad inútil de sus cargos y no articularon a las instituciones correspondientes a procesos de recuperación de la agricultura tradicional y ecológica de las familias y comunidades indígenas, afrodescendientes y mestizas.

En cambio, muchas universidades y centros de investigación quedaron bajo el control ideológico de los gremios agroindustriales y económicos dominantes en cada una de las regiones naturales de nuestros países, de esta manera impusieron el modelo de revolución verde como única opción tecnológica y productiva. Ese análisis puede hacerse país por país, región por región y no hay fallo en dicha reflexión.

Esta falta de contacto y compromiso real de las instituciones educativas y de investigación con las familias y comunidades rurales, fracturó la sensibilidad humana necesaria que alimente la reflexión que nos aproximaría a la diversidad de los usos de la tierra practicados ancestralmente en las distintas regiones naturales de nuestra América Tropical. Por supuesto que ese hecho facilitó la legitimación social de la imposición del monocultivo, monoplantación y monocrianza como opciones únicas de producción rural en nuestras tierras.

Además, el modelo educativo dominante parece diseñado y funcionar para aprender conceptos, metodologías, herramientas y máquinas, pensadas por otros, con procedencia de otras latitudes y circunstancias socioeconómicas y ambientales diferentes. El mayor esfuerzo consiste es aprenderlas, ajustarlas y adoptarlas. La creatividad es la gran ausente de los centros





educativos agropecuarios de revolución verde. Ello ha impedido alimentar y enriquecer la reflexión y la construcción teórica de la agroforestería.

En algunas instituciones educativas y de investigación algunos educadores e investigadores sensibles y comprometidos realizaron y propiciaron la reflexión, estudios y elaboraron documentos de la agricultura tradicional de nuestras regiones y países de América Tropical. Dichos esfuerzos y trabajos, casi siempre marginados por las voces dominantes de dichas instituciones, en buena medida son la base documental de los usos de la tierra que han practicado las familias y comunidades rurales en nuestro continente.

Al momento en que los pioneros históricos de la agroforestería la formularon como área del conocimiento, a finales de la década de 1970, las facultades de ingeniería agronómica, ingeniería forestal y de zootecnia de América Tropical se encontraban en la efervescencia del modelo de revolución verde. Muy pocas voces dejaron oírse para alarmar de los estragos que dejaba y dejaría la revolución verde en los campesinos, campos y consumidores.

Quienes abordaron el ámbito conceptual de la agroforestería (Figuras 1, 2, 3), en esos tiempos, no fueron precisamente el sector académico y de investigación de nuestros países. ¿Por qué ha sido el sector académico e investigadores de nuestros países, con algunas excepciones, los principales ausentes en la reflexión y construcción de la definición de agroforestería? Ello se hace evidente al revisar las fuentes documentales de quiénes se ocuparon de definir lo que es agroforestería. Eso no ha cambiado de manera sustancial durante lo que va de la primera década del siglo XXI. Fundamentalmente fueron investigadores de centros internacionales de investigación (Icraf⁴ y Catie⁵) y algunos educadores inquietos y díscolos de nuestras tierras. Se ha esperado pasivamente, tal vez demasiado, a que sean otros los que piensen por nosotros.

¿Por qué ha sido tan dispendioso y complicado abordar la definición de agroforestería? Es debido, tal vez, a la ortodoxia en la formación profesional de ingenieros forestales, ingenieros agrónomos y otros profesionales que son quienes han realizado tal reflexión e, inclusive, a la aplicación incorrecta del término “agricultura” en tierras tropicales, también de manera ortodoxa, de tal forma que marginaron conceptualmente y en la práctica agriculturas desarrolladas durante arduos milenios y centurias por parte de culturas del paleotrópico y neotrópico.

⁴ Inicialmente, en 1977 se constituyó como un consejo internacional y posteriormente (década de 1990) se configuraría como el Icraf, International Centre for Research in Agroforestry (www.icraf.cgiar.org). Nairobi, Kenya, África.

⁵ Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, constituido en 1973. En 1996 constituyeron el doctorado en agroforestería. www.catie.ac.cr Turrialba, Costa Rica.



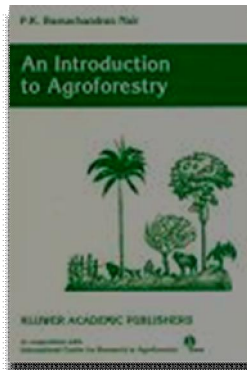


Figura 1. An Introd. to Agroforestry.

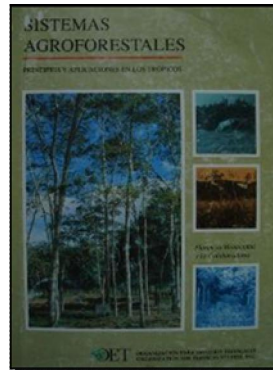


Figura 2. Sistemas Agroforestales.

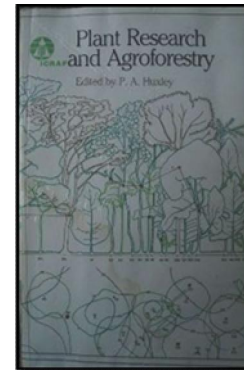
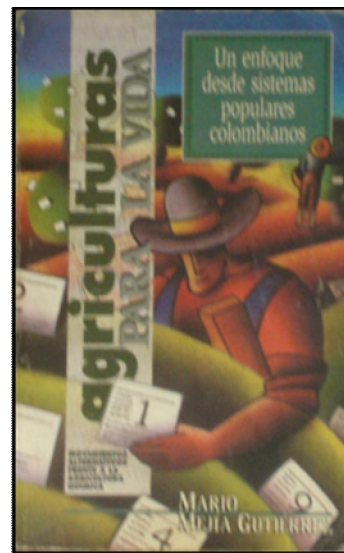


Figura 3. Plant Research and Agroforestry.

Por ejemplo, en las mentes de los habitantes de las regiones templadas del planeta, el término “árbol” posiblemente les simbolice madera, vivienda o navío, mientras que para los habitantes de las regiones tropicales con seguridad simboliza frutas, comida, sombra o leña. Esto es perfectamente claro si se tienen en cuenta las cientos de especies nativas leñosas frutales de América Tropical registradas por Patiño (2002), sólo por citar un tipo de especies leñosas del neotrópico. Cifras similares se obtendrían al estudiar los árboles y arbustos que en cada región de América Tropical se utilizan como fuentes de leña, forrajes, melíferas, etc. Esto nos muestra la íntima, antigua, compleja y arraigada relación que las culturas agroforestales tienen con las especies leñosas. Esto, tal vez, porque somos culturas de los bosques tropicales.

En este mismo sentido, en el libro “Agriculturas para la Vida”, del colombiano Mario Mejía (1995), presenta la no despreciable cifra de 17 escuelas agrícolas alternativas al modelo de revolución verde. De estas 17 escuelas, de manera explícita, 8 de ellas destacan la presencia y papel de las especies leñosas en los sistemas de producción. Son: permacultura, agricultura orgánica, propuesta tridimensional, agricultura asociativa, propuesta regenerativa, agricultura microbiológica, agricultura por biodiversidad y agricultura natural de no intervención.





Como lo plantea Torquebiau (1990), en las regiones tropicales los árboles son manejados como cultivos y no como plantaciones. Por eso, las monoplantaciones de pinos, cipreses y eucaliptos son extrañas a los ecosistemas, biodiversidad, paisaje, sistemas de producción y culturas de los trópicos.

A pesar de la dificultad para abordar la definición de agroforestería, es interesante observar la diversidad de sus definiciones. Es también claro que no hay un consenso en su definición. Si bien es cierto que no es fácil lograr dicho consenso, lo es también que los brazos cruzados y la pasividad mental no contribuirán a reventar el broche que nos despeje el camino de construcción de la definición de agroforestería.

1.2 ACERCA DEL CONCEPTO

A pesar que en países de América Tropical algunos educadores e investigadores habían estudiado sistemas de producción tradicionales, la propuesta integradora y denominación de agroforestería provino de otras latitudes.

Para los países desarrollados industrialmente la práctica de la agroforestería en tierras tropicales es importante, debido a la capacidad de producir y acumular biomasa que presentan las especies vegetales leñosas. En cambio, para los pueblos rurales de los países tropicales, en especial los del continente americano, la agroforestería tiene vital importancia debido a numerosos factores, relacionados con la vida cotidiana, que superan sustancialmente la acumulación de biomasa.

En América Tropical la práctica de la agroforestería, antes de existir en el ámbito académico y de investigación, ha sido tradicional (en muchos casos milenaria) y le pertenece a las culturas indígenas, afrodescendientes y mestizas asentadas en las diversas regiones. Es por la práctica de la agroforestería, como tipo de agricultura adaptativa, que estos pueblos rurales han desarrollado sus culturas y abastecen de alimentos a sus familias, poblados y ciudades de nuestros países.

Debido al tipo de agricultura, producción pecuaria y silvicultura promocionada en las instituciones educativas, centros nacionales e internacionales de investigación y agencias de desarrollo, que son correspondientes con el modelo de revolución verde, las agriculturas ancestrales, surgidas de la más profunda sabiduría popular, han sido marginadas en la academia, la investigación y promoción oficiales de nuestros países.

La práctica de la agroforestería tiene potencialidad en diversos aspectos para las culturas agroforestales, las regiones naturales de América Tropical, los asentamientos urbanos de dichas regiones y el equilibrio climático del





planeta. Esto es ya perfectamente claro en el mundo de hoy. Para las familias rurales y las culturas agroforestales de América Tropical, la práctica de la agroforestería ecológica es un factor estratégico en la conservación de su identidad, defensa y control social del territorio, conservación de la base material de la producción rural, abastecimiento alimentario, producción de madera y leña, recuperación de su economía, etc.

Por estas razones, no es cualquier tipo de agroforestería la que debe estudiarse e impulsarse en nuestras regiones y países. Es insuficiente conformarse con la cruda definición de agroforestería. Es necesario evidenciar de qué tipo de agroforestería hablamos. Consecuente con esto, surge la pregunta: ¿Una agroforestería al servicio de quién? Es una pregunta obligada y es imperioso resolverla para que la agroforestería cumpla su papel histórico en el siglo XXI; sino la agroforestería, en general, sería en tierras tropicales de nuestro continente, una moda insípida y estéril, una inutilidad académica, que nada resolvería.

Para robustecimiento de la práctica de agroforestería ecológica y los favores de su fortalecimiento, se hace necesario que la agroforestería sea literalmente tomada por la sabiduría agrícola popular de América Tropical y que el conocimiento académico se comprometa y se haga compatible con la tradición agroforestal, con el propósito de enriquecer la agroforestería, como área del conocimiento, en sus aspectos conceptuales, metodológicos y prácticos.

En sus aspectos conceptuales, en particular el concepto de agroforestería ecológica, es necesario reivindicar el estudio y promoción de un tipo de agroforestería que esté del lado de las culturas agroforestales, milenarias y centenarias de América Tropical, de sus luchas y sueños, como una opción de vida y futuro para ellas y el continente. Un tipo de agroforestería que propenda por el fortalecimiento de la identidad agrícola de nuestro continente, por la recuperación de la tierra y el control de la producción por parte de los pueblos rurales, la conservación de la base material productiva de la agroforestería, la producción soberana y sana de alimentos y otros bienes materiales, la conservación y restauración de los ecosistemas, la diversificación del paisaje rural, el uso de tecnologías de bajo impacto negativo ambiental, el privilegio y enaltecimiento del trabajo y talento humano local, la construcción de relaciones de bienestar, equidad y solidaridad de y entre la población productora de alimentos y los eternos dependientes de ellos.

La inclusión de la sabiduría popular agrícola y ecológica, en el concepto de agroforestería ecológica, constituye un aire nuevo y renovador para la agroforestería, un refrescamiento vital del cual no puede ni debe prescindir el





ámbito académico, de investigación y asesores en nuestros países de América Tropical.

2. APORTES A LA CONSTRUCCIÓN DE LA DEFINICIÓN DE AGROFORESTERÍA

Con el propósito de avanzar en el fortalecimiento de la agroforestería, en especial la agroforestería ecológica practicada en América Tropical, y en la agroforestería como área del conocimiento, se hace necesario reflexionar acerca de la pregunta primaria de qué es agroforestería.

Para ello nos planteamos dos elementos de análisis: 1º: la evolución de la definición de agroforestería, y 2º: el diseño de herramientas para la construcción de la definición de agroforestería.

2.1 EVOLUCIÓN DE LA DEFINICIÓN DE AGROFORESTERÍA

Es necesario que las áreas del conocimiento humano evolucionen y consoliden su base teórica. La base teórica de la agroforestería pasa necesariamente por la definición de qué es agroforestería. La agroforestería, como uso productivo de la tierra⁶ y área del conocimiento, ha sido definida de múltiples formas, sin lograrse aun el consenso de estudiantes, agricultores, investigadores y educadores.

El análisis sistemático de la evolución de la definición de agroforestería presenta dos observaciones importantes. Primera, que la mayoría de quienes han formulado una propuesta de definición, no han sustentado detalladamente dicha propuesta. Segunda, que se desconoce si durante la formulación de dichas propuestas, estudiaron las propuestas anteriores de otros autores.

A pesar de ello, al compilar las definiciones de agroforestería podemos identificar sus cambios o evolución. ¿Cuáles han sido los principales cambios o evolución de la definición de agroforestería? Podemos manifestar que son tres, cada uno con distintos niveles de desarrollo. Son:

- Consolidación del término agroforestería.
- Evolución de los descriptores en la definición de agroforestería.
- Evolución de los componentes agroforestales en la definición de agroforestería.

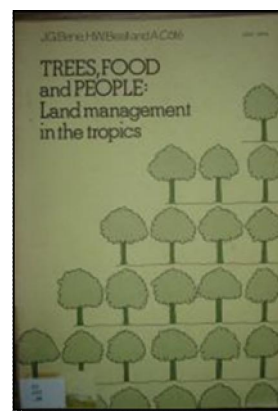
⁶ Es más apropiado el término “uso de la tierra”, en el caso de la agroforestería, y no “uso del suelo”, debido a que los sistemas de raíces de las especies leñosas (árboles y arbustos) exploran mucho más profundo que los primeros centímetros del suelo, que convencionalmente se le atribuyen a los cultivos transitorios y pastos.



CONSOLIDACIÓN DEL TÉRMINO AGROFORESTERÍA.

El término “agroforestería” no figura en la literatura especializada antes de 1977, sino otros equivalentes como “silvoagricultura”, “agrosilvicultura”, “arboricultura”, “dasonomía”, los cuales entraron en desuso.

La paternidad del término agroforestería debe atribuírsele al equipo liderado por John G. Bene. Es en el trabajo de John G. Bene, Beall y Côté (1977) que figura por vez primera el término agroforestería, para denotar un conjunto de prácticas tradicionales y otras novedosas que, por su carácter productivo y de conservación, identificaron de gran potencial en la conservación de tierras tropicales.



Quizás fueron Combe y Budowski (1979) quienes realizaron el primer estudio retrospectivo de definiciones de agroforestería, agrosilvicultura y otros términos equivalentes de la época, provenientes de los idiomas inglés, francés, español y alemán.

Como práctica, algunos autores, en sus definiciones, emplearon el término “agroforestería” o “agroforestry”, otros emplearon el término “sistema agroforestal” o “agroforestry systems”. Lo hicieron de manera indistinta, sin plantearse diferencia entre dichos términos. En el caso del término “agroforestería”, actúa como un sustantivo, mientras que en el segundo, sistema agroforestal, actúa como calificativo; en este caso, para referirse a un tipo de uso de la tierra (la práctica), mas no cómo área del conocimiento.

Este sustantivo (“agroforestry”) que llega por vía anglosajona a Hispanoamérica (“agroforestería” en idioma español, “l’agroforesterie” en francés, “agro-forstwirtschaft” en alemán y “agroflorestal” en portugués), fue rápidamente aceptado por los investigadores y académicos nacionales, tal vez por lucir moderno y por la fuerza de varios acontecimientos con el nombre “agroforestry” (constitución del Icafor y posgrados en el Catie, programas y proyectos de investigación y educación en varios países, seminarios internacionales, publicaciones periódicas como Agroforestry Systems, Agroforestry Today, Agroforestería en las Américas y numerosos libros, constitución de redes nacionales y continentales, etc.). De ahí en adelante esta nueva área del conocimiento se conocería como “agroforestería”.



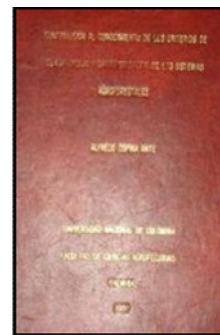
A partir de estos acontecimientos el término como tal se consolidó y se han presentado avances académicos, investigativos y promoción de la práctica agroforestal, bajo la denominación agroforestería. Puede afirmarse que el término como tal es de amplio conocimiento, aunque aun presenta limitaciones en el desarrollo generalizado y sistemático de sus potencialidades prácticas.

EVOLUCIÓN DE LOS DESCRIPTORES EN LA DEFINICIÓN DE AGROFORESTERÍA.

Como lo afirma Nair (1989), las primeras definiciones parecen ocuparse más de proponer qué debe ser la agroforestería (concepto), que diferenciarla de otras disciplinas (definición). Es necesario entender que fue una etapa explosiva (finales de la década de 1970 y mediados de la década de 1980), cuando emergieron numerosas definiciones, y se esperaba que la definición fuese colosal y tuviera la capacidad de incluir el universo de posibilidades de esta naciente área del conocimiento y práctica prometedora.

Al leer las definiciones, es fácil confundir definición y concepto y los autores parecen emplearla de manera indistinta en sus documentos. Es posible que en las primeras décadas de la evolución del término, se emplearan los términos “definición” y “concepto” con el mismo propósito e idea. Digamos que esta confusión condujo a que algunas definiciones hoy luzcan más a lo que en la actualidad podemos denominar conceptos de agroforestería.

A inicios del siglo XXI, Ospina (2000) compiló 54 definiciones diferentes y dispersas de agroforestería y términos similares, las ordenó cronológicamente, planteó 8 descriptores o categorías, los definió, expuso y analizó la evolución de las definiciones de agroforestería a partir de los cambios en dichos descriptores.



¿A qué hacen referencia las definiciones de agroforestería?⁷ Si tomamos todas y cada una de ellas y descomponemos sus partes, podríamos asignar descriptores o categorías a los cuales hacen referencia. Podemos identificar y definir 8 descriptores:

- **Carácter:** hace referencia a la práctica y estudio de la agroforestería.

⁷ Con el propósito de socializar y nutrir el análisis colectivo de la evolución de la definición de agroforestería, se presenta una compilación de ellas (Anexo).



- Técnicos: tipo de componentes (o productos) y distribución espaciotemporal en el área o unidad de tierra.
- Productividad: mantenimiento o aumento de ella, en comparación con monocultivo, monoplantación y monocrianza.
- Conservación/sostenibilidad: mantenimiento de la producción y conservación de recursos naturales (en algunas ocasiones figuran aspectos socioeconómicos asociados).
- Interacciones biológicas/ecológicas: existencia de interacciones biológicas/ecológicas entre componentes agroforestales, independientemente de su magnitud.
- Interacciones económicas: relación económica de componentes agroforestales.
- Socioculturales: origen y práctica de la agroforestería, beneficio de comunidades locales o sociedad.
- Otros aspectos: "en la misma unidad de tierra"; "agroforestería en tierras marginadas"; "intencionalidad".

Tomemos una definición (en idioma español) para ejemplificar estos descriptores:

"La agroforestería es un sistema de uso de la tierra que envuelve una integración socio y ecológicamente aceptable de árboles con cultivos agrícolas y/o con una producción animal en forma simultánea o secuencial, de tal manera que se alcance una mayor productividad total, en un régimen sostenido, especialmente bajo condiciones de tierras marginales o de bajo nivel de insumos". Nair, P. K. R. (1982). En: Dubois, J. L. C. (sf).

Ahora, mediante colores, señalemos los descriptores identificados:

"La agroforestería es un sistema de uso de la tierra que envuelve una integración socio y ecológicamente aceptable de árboles con cultivos agrícolas y/o con una producción animal en forma simultánea o secuencial, de tal manera que se alcance una mayor productividad total, en un régimen sostenido, especialmente bajo condiciones de tierras marginales o de bajo nivel de insumos".

Carácter, técnicos, productividad, conservación/sostenibilidad, interacciones biológicas/ecológicas, interacciones económicas, socioculturales, otros aspectos.

Si tomamos el conjunto de definiciones de agroforestería, podríamos observar los cambios o evolución de los descriptores en dichas definiciones. Entonces, preguntémonos, ¿cómo han evolucionado cada uno de estos descriptores? De manera breve, podríamos plantear las siguientes observaciones y tendencias:



- **Carácter.** La agroforestería, en su carácter, ha sido abordada desde dos orillas. La primera, como práctica de uso o aprovechamiento de la tierra y, la segunda, como su estudio. Quienes la identifican como práctica lo plantean como sistemas de uso o manejo de la tierra. Aquí se expresa la gran dificultad por incluir bajo un solo nombre diversas modalidades agroforestales, desde aquellas altamente intervenidas por el ser humano hasta otras de baja intensidad e impacto. Igualmente, otros autores plantean que es una ciencia, una disciplina o una interdisciplina altamente compleja.
- **Técnicos.** Casi todas las definiciones coinciden en identificar los tipos de componentes asociados y su arreglo espacial y temporal en el sistema de producción. Los aspectos técnicos presentan mayor difusión y análisis en la discusión referente a la definición de agroforestería. Si bien no puede hablarse de una evolución lineal, el principal avance se presenta en la apertura o inclusión de la diversidad domesticada y alguna silvestre en los componentes agroforestales (especies vegetales leñosas, especies vegetales no leñosas y animales). Es alta la variedad de arreglos espaciales así como su dinámica temporal; este aspecto también figura en las definiciones.
- **Productividad.** En la definición de agroforestería, algunos autores hacen referencia al mantenimiento o aumento de la producción y/o productividad de la agroforestería o de los sistemas agroforestales. Este aspecto proviene de los orígenes de la interdisciplina en su diferenciación en la producción diversificada en relación con el monocultivo, monoplantación y monocrianza.
- **Conservación/sostenibilidad.** Desde sus primeras definiciones, la agroforestería se plantea como una opción productiva con tendencia a la conservación de recursos naturales y la base material, económica y cultural. Algunos autores consideran este aspecto incluso como condición de ser o carácter de la agroforestería.
- **Interacciones biológicas/ecológicas.** La agroforestería, por ubicarse en contraposición con modelos de monocultivo, monoplantación y monocrianza reivindica relaciones biológicas y ecológicas entre los componentes agroforestales. Estas interacciones parecen estar implícitas al incluirse términos como “combinación”, “asociación”, otras definiciones lo hacen de manera explícita.
- **Interacciones económicas.** Algunos autores hacen referencia a las interacciones económicas que se presentan entre los componentes de los sistemas agroforestales en finca.



- 
- Socioculturales. Las primeras definiciones fueron extensos enunciados de aspectos sociales y culturales de la agroforestería; a lo que Nair llamó “protodefiniciones”. Tal vez, con el propósito de reivindicar la práctica ancestral de la agroforestería en tierras tropicales o beneficio de comunidades locales o sociedad en general.
 - Otros aspectos. “en la misma unidad de tierra”, “de tierras marginales” y “deliberadamente”. Algunos autores incluyen en su definición términos como “en la misma unidad de tierra” o frases similares. Ese aspecto no estaba claro en los primeros años de la agroforestería, luego fue claro que distintos arreglos hacen parte de una misma parcela.

Nair (1989) manifiesta que la agroforestería se practica “especialmente bajo condiciones de tierras marginales o de bajos insumos”. Si bien es cierto que los primeros sistemas de producción descritos en agroforestería corresponden a estas condiciones, bien pronto se destacó que estos sistemas se presentan en variadas condiciones agroecológicas y socioculturales.

Otras definiciones manifiestan que los componentes agroforestales “se combinan deliberadamente” y similares. Debido a que la agroforestería es una práctica humana, es claro que es una actividad intencionada y un fenómeno cultural; por lo tanto, este aspecto (“combinación deliberada”) no presta ninguna utilidad en la definición de agroforestería.

EVOLUCIÓN DE LOS COMPONENTES AGROFORESTALES EN LA DEFINICIÓN DE AGROFORESTERÍA.

Quizá el mayor énfasis que se ha presentado en la definición de agroforestería está relacionado con sus aspectos técnicos, es decir, sus componentes biológicos y arreglo espacial y temporal en este sistema productivo.

Dicha precisión es de importancia para la agroforestería, como expresión del uso de la tierra, debido a la diversidad de arreglos que involucra, así como a la diversidad biológica productiva que posee (especies domésticas, protegidas y silvestres).

De manera temprana, King (1979) retomó dos definiciones de agroforestería, esbozó sus características y planteó la necesidad de incluir arreglos zonales (tiras, hileras, franjas) que no eran señalados explícitamente como agroforestales en ese momento.

Nair, en Editors (1982), compiló 12 definiciones de agroforestería, las comparó y analizó, fundamentalmente, en sus aspectos técnicos (Figura 4).



Ha sido Eduardo Somarriba (1990 y 1992) quien más juiciosamente se ha ocupado diferenciar la agroforestería de otras modalidades de uso de la tierra, en principio de la silvicultura. Él inició la construcción de su definición a partir de una protodefinition detallada y extensa y, mediante ejemplos y reflexión, realizó aproximaciones paulatinas a una definición más concisa y general, en la cual, plantea, se deben registrar elementos que sean exclusivos de la agroforestería; destacó las interacciones biológicas y tipo de componentes biológicos (Figura 5).

Un año después, la educadora venezolana Judith Petit A. (1993) identificó cuatro elementos comunes de seis definiciones seleccionadas de agroforestería para plantear la discusión en aspectos técnicos, biológicos y de sostenibilidad (Figura 6).

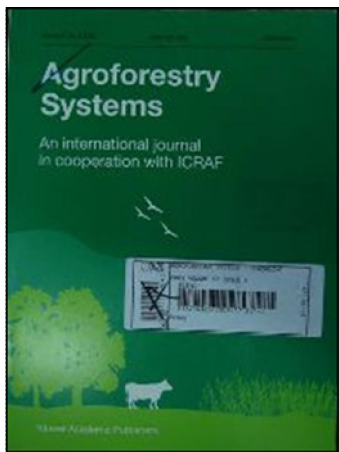


Figura 4. Artículo de Nair, P. K. R.

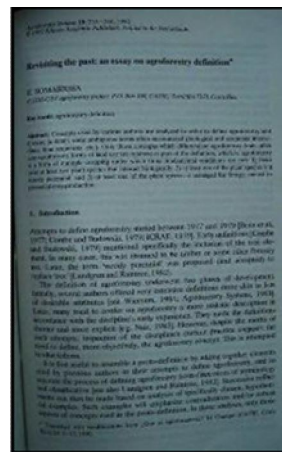


Figura 5. Artículo de Somarriba, E.

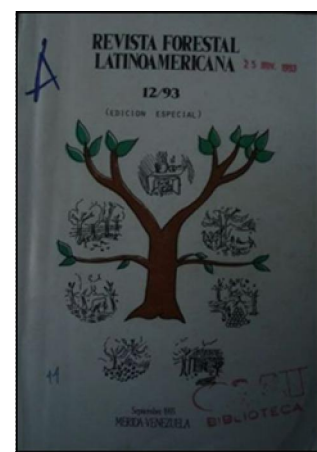


Figura 6. Artículo de Petit, J.

Posteriormente, Ospina (2000 y 2003) puntualizó la evolución de los componentes agroforestales (componente vegetal leñoso, no leñoso y animal), a partir de numerosas definiciones de agroforestería, organizadas cronológicamente.

Con respecto a la evolución y precisión de los tipos de componentes biológicos productivos que se encuentran en los arreglos o tecnologías agroforestales⁸, podríamos manifestar que en las definiciones la tendencia ha sido la de ampliar el tipo de especies incluidas en los tres grupos de componentes biológicos. Esto puede tener correspondencia con el “descubrimiento” de usos de la tierra tradicionales en la región tropical del

⁸ Tecnología agroforestal: arreglo definido de componentes agroforestales, con ciertas disposiciones de espacio y tiempo. Por ejemplo cerca viva, árboles en pasturas, árboles en cultivos permanentes, huerto familiar, etc.





mundo, que son incluyentes de la diversidad natural y domesticada en esta región.

Es comprensible que sea el aspecto técnico, en principio de sus componentes biológicos, que haya tenido mayor evolución en la definición de agroforestería, pues la diversidad de usos de la tierra practicada ancestralmente en tierras tropicales ha posibilitado la apertura conceptual en los académicos e investigadores.

Un elemento interesante en dicha reflexión parece haber sido el “descubrimiento” e inclusión de las especies aprovechadas por parte de las culturas rurales en sus sistemas de producción. Es decir, cuando se incluyó en el análisis y definición a las especies propiamente domesticadas (maíz, café, abejas, pastos, etc.), pero además se abrió el abanico a aquellas que se desarrollan en las parcelas o aparecen ocasionalmente y son apropiadas y aprovechadas por las familias y comunidades rurales, es el caso de las especies protocultivadas o protegidas (frutas silvestres, plantas medicinales, pastos, especies forrajeras leñosas, maderables, leña, peces, animales de cacería, etc.). Este factor, la diversidad biológica culturalmente aprovechada, nos muestra la diversidad y complejidad de los tipos de arreglos agroforestales existentes y potenciales de la agroforestería. La riqueza de la práctica agroforestal empezó a expresarse y figurar en la teoría agroforestal.

Sin duda alguna, uno de los principales aportes de los agroforestales, ha sido la reflexión de este aspecto, y la apertura en la definición a este universo de especies biológicas productivas, que establecieron relación directa con las culturas humanas rurales de la región tropical del mundo.

Las definiciones de agroforestería se ocuparon de introducir conceptualmente el elemento “arbóreo”, que transitó desde “madera” o “forestal” hasta, uno más incluyente “especie vegetal leñosa”, como elemento fundamental, eje, de la agroforestería. Los “cultivos alimenticios”, que en las primeras definiciones aparecen como tal, posteriormente se ampliaron conceptualmente hasta considerar “especies vegetales no leñosas”, antítesis de lo leñoso, como una denominación más integradora que incluye especies silvestres, protegidas o cultivadas. El concepto “animal”, así de amplio, se presentó desde las primeras definiciones, aunque algunos lo restringieron a ganadería (vacuna), desconociendo así el conjunto de invertebrados y vertebrados, domésticos y silvestres que hacen parte de sistemas de producción altamente complejos.

Observemos con algún nivel de detalle la evolución o cambios de los tres tipos de componentes agroforestales.⁹

⁹ En Ospina (2003) se detallan las fuentes documentales de cada término.



Componente 1: “madera” → “producto forestal” → “productos de árboles y arbustos” → “forestal” → “árboles forestales” → “árbol forestal” → “plantas forestales” → “árboles” → “árbol” → “el árbol, ya sea de tipo maderable, forraje o frutal” → “componente arbóreo” → “árboles y arbustos” → “árboles o arbustos” → “especies arbóreas perennes” → “leñoso perenne” → “leñosas perennes (árboles y arbustos)” → “leñosas perennes (árboles, arbustos, palmas, enredaderas y bambúes)” → “leñosas perennes (árboles, arbustos, etc.)” → “plantas leñosas” → “plantas leñosas perennes” → “componente leñoso” → “especies leñosas (árboles, arbustos, palmas)” → “especies leñosas” → “especies vegetales leñosas”.

Componente 2: “cultivos alimenticios” → “cultivos agrícolas” → “cultivo agrícola” → “cultivos agrícolas anuales” → “cultivos anuales” → “plantas de ciclo corto” → “cultivos temporales” → “campos de producción agrícola” → “cultivos (transitorios y semipermanentes)” → “cultivos agrícolas y hortícolas” → “cultivos agrícolas y forrajeros” → “fines agrícolas (incluyendo pastos)” → “cultivos agrícolas incluidas pasturas” → “cultivos agrícolas y/o pasturas” → “cultivares transitorios, semipermanentes y pastos” → “cultivos herbáceos” → “cultivos herbáceos o pasturas” → “plantas herbáceas” → “plantas herbáceas (cultivos y pasturas)” → “no arbóreos” → “componente no arbóreo” → “componente no leñoso” → “especies no leñosas” → “especies vegetales no leñosas”.

Componente 3: “ganadería” → “ganado” → “campos de producción animal” → “producción animal” → “cría de animales” → “pecuario” → “animales domésticos” → “producción animal” → “animales (vacuno, caprinos, porcinos, peces y aves)” → “animales”.

2.2 HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA DEFINICIÓN DE AGROFORESTERÍA

¿Qué es una definición y para qué sirve? Una definición “es el conjunto o serie de palabras con las que se define algo”. Nos permite diferenciar un objeto de otro o una actividad de otra. Es posible que una definición sea muy precisa o que sea versátil, que no sea rígida, pero que nos permita diferenciar un objeto o actividad, de objetos o actividades similares, en este caso de usos de la tierra y disciplinas afines.

¿Para qué es útil la definición de agroforestería?¹⁰ Podemos afirmar que la definición de agroforestería nos permite una mirada panorámica de los distintos arreglos de tipo agroforestal y establecer diferencia con otros usos de la tierra y disciplinas que los estudian.

¹⁰ Debe emplearse la palabra compuesta, integradora, “agroforestería” y no la fragmentada “agroforestería” o “agro forestería”.





¿Por qué es pertinente construir la definición de agroforestería? Existen numerosas definiciones de agroforestería, algunas con notables diferencias y no hay acuerdo de lo que es la agroforestería y, el ámbito de trabajo de los agroforestales, no es aún claro y preciso.

¿A qué se debe a que haya tantas definiciones de agroforestería y aún no exista consenso acerca de lo que es agroforestería? De manera preliminar, podríamos plantear dos causas. Primera, que no sabemos definir algo, es decir, en este caso, no sabemos cómo construir la definición de agroforestería y por tanto no hemos construido la plataforma o base, sobre la cual gravitar y estar de acuerdo, para luego proceder a la definición de agroforestería. Una segunda causa, es que el término “agricultura”, como práctica, ha sido usurpado en los ámbitos convencionales académicos y de investigación por un solo tipo de agricultura, la moderna o de revolución verde, mientras que otros tipos de agricultura han sido invisibilizados y, por ello, la agroforestería luce como algo novedoso, cuando en realidad no lo es.

Con el propósito aportar a la construcción de la definición de agroforestería, vamos a atrevernos a intentar diseñar una plataforma teórica de reflexión y, en el mejor de los casos, construir una o varias definiciones coherentes de agroforestería.

Ahora, ¿qué debemos tener en cuenta para construir una definición de agroforestería? Para diseñar la base de construcción de la definición de agroforestería, vamos a tener en cuenta los aspectos siguientes:

- La definición debe ser clara y concisa.
- Debe referirse a aspectos técnicos y de carácter, que permitan diferenciarla de otros usos de la tierra y de sus disciplinas de estudio.
- Debe descartar otros aspectos (de origen, socioculturales, etc.) con el propósito de incluir los distintos matices o tipos de agroforestería.

De antemano tenemos el conocimiento que la definición de agroforestería debe tener un criterio general, sin mayores restricciones, donde van a ser posibles varios tipos de agroforestería. Estos tipos de agroforestería, los irían a desarrollar distintos conceptos, enfoques o escuelas.

APROXIMACIÓN A LOS ASPECTOS CARÁCTER Y TÉCNICOS DE LA DEFINICIÓN DE AGROFORESTERÍA.

Retomemos las definiciones de agricultura/ingeniería agronómica; silvicultura/ingeniería forestal; zootecnia/zoología:

- Agricultura o producción agrícola. Arte de cultivar la tierra.
- Ingeniería agronómica. Es el conjunto de conocimientos que se aplican al cultivo de la tierra.
- Silvicultura o producción forestal. Cultivo de bosques.



- Ingeniería forestal. Es el conjunto de conocimientos aplicados al cultivo de los bosques.
- Zoocría o producción pecuaria. Arte de la cría de animales domésticos.
- Zootecnia. Es el conjunto de conocimientos aplicados a la cría, multiplicación y mejora de los animales domésticos.

La primera observación consiste en que las definiciones de agricultura, silvicultura y zoocría hacen referencia a aspectos técnicos. Mientras que la ingeniería agronómica, ingeniería forestal y zootecnia se encargan de estudiar dichas artes, prácticas o sistemas de producción. Es decir, entre los dos términos complementarios se conjugan la práctica y disciplina de estudio; por ejemplo agricultura (práctica) / ingeniería agronómica (disciplina de estudio).

Referente al área de conocimiento (ingeniería agronómica, ingeniería forestal y zootecnia), lo primero que se observa es que son disciplinas que se encuentran separadas.

Referente a los usos de la tierra (agricultura, silvicultura y zoocría), se observa que se encuentran separados los cultivos agrícolas, la producción forestal y la cría de animales.

Hagámonos una pregunta sencilla: en el campo, en la región tropical del planeta y de América, las familias y comunidades rurales, en sus fincas y lotes, ¿tienen separados dichos componentes o se encuentran mezclados en distintos arreglos sobre el terreno y son dinámicos en el tiempo?

Vamos a intentar resolver esta pregunta, por partes, a partir de una observación en campo. Bueno, salgamos a caminar. Ubiquémonos en una región natural de América Tropical. Vamos a un ejemplo. La actual Colombia tiene cinco regiones naturales: Andina, Pacífica, Atlántica, Orinoquia y Amazonia. De estas regiones, recorramos, digamos una, la Andina, que es la más poblada en la actualidad. ¿Qué formaciones naturales y usos de la tierra existen en ella? Empecemos un recorrido desde el actual departamento de Nariño (al sur de Colombia) hasta Norte de Santander (al nororiente de Colombia). De las formaciones naturales y usos de la tierra que encontramos, señalemos algunos:

- Nevado.
- Páramo.
- Bosque andino.
- Bosque ripario.
- Laguna.
- Rastrojo.
- Potrero.



- Cafetal.
- Cacaotal.
- Cultivo de coca.
- Plantación forestal (pino, ciprés y eucalipto).
- Cultivo de caña panelera.
- Cultivos transitorios (granos, hortalizas, etc.).
- Huerta familiar.
- Huerto familiar.
- Cultivo de hortalizas en invernadero.
- Cría de peces en estanques.
- Cría de abejas.
- Rastrojo.
- Eriales o lotes erosionados.

Esta misma observación se puede realizar en las regiones naturales de todos los países de América Tropical, desde México hasta Bolivia.

Ahora, en dicha región Andina de Colombia, adentrémonos en las numerosas parcelas o fincas de las familias y comunidades indígenas, afrodescendientes y mestizas. En todas y cada una de ellas, de entrada, al primer impacto visual ¿qué observamos? Correcto; que hay diversidad de arreglos o asociaciones productivas, que no hay uno solo ni siquiera sólo dos o tres. Esa primera observación en campo, nos indica que no ha existido ni existe una forma única de producir alimentos vegetales y animales, fibras vegetales, leña y madera.



Un aspecto importante ha sido identificar dichos usos productivos de la tierra y puntualizar sus productos de uso humano directo, es decir, alimentos vegetales (maíz, frijol, yuca, arracacha, plátano, café, frutas, etc.), alimentos animales (leche, carne, mieles, huevos, etc.), fibras vegetales (algodón, fique, cáñamo, hojas palmas, etc.), plantas ornamentales, plantas medicinales, leña, madera, resinas, látex, etc.





A partir de la biología, identifiquemos la composición de dichos arreglos o asociaciones productivas, en las parcelas o fincas de las familias rurales. Intencionalmente, tomemos algunos ejemplos:

- Potreros (Figura 7). Compuestos por pastos, ganado vacuno y árboles dispersos; además algunos tiene cerca muerta y otras con cercas de árboles y arbustos. Se encuentran árboles, arbustos, pastos y ganado vacuno.
- Cafetales con sombrío (Figura 8). Algunos compuestos por el cultivo de café con sombrío transitorio de plátano y banano, además del sombrío permanente de árboles de guamo, cítricos y árboles maderables de nogal, cachimbos y cedros. También se encuentran cafetales que no tienen sombrío. Se encuentran árboles, arbustos, cultivos semipermanentes.
- Cacaotales con sombrío. Compuestos por el cultivo de cacao con sombrío transitorio de plátano, además del sombrío permanente de samán, roble, cedro, etc. Se encuentran, principalmente, árboles, arbustos y cultivos semipermanentes.
- Cultivos transitorios con arbustos (Figura 9). Compuestos por cultivos asociados de maíz y frijol; cultivos de hortalizas (zanahoria, lechuga, repollo) en montículos con arbustos dispersos y cerca viva de árboles y arbustos. Se encuentran, principalmente, cultivos transitorios, hierbas silvestres y arbustos.
- Huertas familiares. Pequeños lotes cultivados principalmente con hortalizas y aromáticas (zanahoria, lechuga, tomate, cilantro, perejil, etc.); los lotes están protegidos por cerca viva. Se encuentran, principalmente, cultivos transitorios y arbustos.
- Huertos familiares (Figura 10). Pequeños lotes con árboles frutales, arbustos frutales y forrajeros, plantas no leñosas (pastos, frutas, medicinales, etc.), gallinas de patio y conejos en jaula. Se encuentran árboles, arbustos, especies no leñosas y animales.
- Cría de abejas. Compuesta por panales de abeja real asociadas al bosque andino, cultivos de cítricos y maracuyá, botón de oro y enredaderas silvestres. Se encuentran insectos, árboles, arbustos y hierbas silvestres diversas.
- Rastrojos (Figura 11). Vegetación espontánea, leñosa y no leñosa, de distinto nivel de desarrollo, producto de sucesión natural. De manera regular, entra ganado a pastorear el lote. Se encuentran árboles, arbustos, hierbas silvestres diversas y animales.



Figura 7. Árboles en potreros. Región Andina de Colombia.



Figura 8. Cafetales con sombrío. Región Andina de Colombia.



Figura 9. Cultivos transitorios con arbustos. Región Andina de Colombia.



Figura 10. Huerto familiar. Región Andina de Colombia.

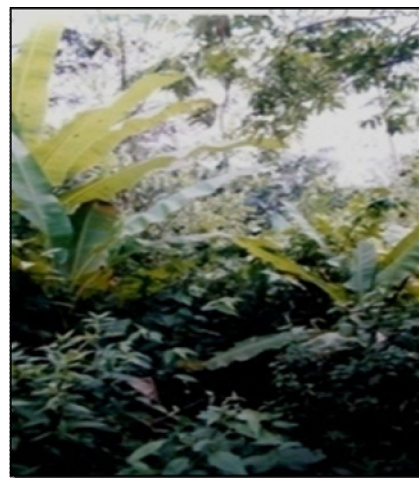


Figura 11. Rastrojos. Región Andina de Colombia.

A partir del conocimiento biológico podemos organizar estos elementos en tres grupos de componentes agroforestales:¹¹

- Componente vegetal leñoso¹²: árboles¹³ (maderables, leña, frutales, látex, etc.) y arbustos¹⁴ (frutales, forrajeros, leña, medicinales, etc.). Incluye

¹¹ Cada uno de los componentes se debe expresar en singular y es incluyente de la diversidad de los grupos de especies biológicas.

¹² Leñoso, del latín *lignosus*, son aquellas que poseen lignina en sus tejidos y derivados oxigenados de la celulosa, xilenas, entre otras, que les brindan consistencia rígida. Su ciclo de vida es superior a dos años (Font, 1982).





helechos arborescentes, gramíneas gigantes y cactus gigantes. Estos pueden ser cultivados, protegidos y silvestres.

- Componente vegetal no leñoso¹⁵: cultivos agrícolas transitorios (granos, pastos, hortalizas, frutales, aromáticas, medicinales, hongos comestibles, etc.), cultivos agrícolas semipermanentes (caña de azúcar, musáceas, etc.) y plantas silvestres (epífitas, hierbas, enredaderas, etc.). Estos pueden ser cultivados, protegidos y silvestres.
- Componente animal: vertebrados (mamíferos, réptiles, aves, peces, etc.) e invertebrados (crustáceos, moluscos, insectos, etc.). Estos pueden ser criados, protegidos o silvestres.

Una vez aclarado lo referente a los componentes agroforestales, observemos cómo se distribuyen en el espacio y qué dinámica temporal presentan en las parcelas. Si observamos con mayor detalle estos usos productivos de la tierra, nos percatarnos que se presentan diferencias en la distribución espacial y temporal. Una observación que salta a la vista es que estas asociaciones, además de la gran riqueza biológica o biodiversidad, presentan siempre dos o más productos directos. En contraposición de ello se encuentran los monocultivos (granos, hortalizas, tubérculos, etc.), monoplantaciones (pinos, cipreses y eucaliptos) y monocrianza (vacuna); en estos sólo hay un producto o tipo de producto.

Observemos cómo se distribuyen los componentes agroforestales en el espacio, sobre el terreno o lote. Por ejemplo, en los potreros, los árboles y arbustos (componente vegetal leñoso) se pueden encontrar dispersos, en un diseño irregular, también pueden encontrarse siguiendo las curvas de nivel, a tres bolillo, en cuadro, etc. A su vez, dichos lotes cuentan con una cerca viva de árboles y arbustos que impiden que los animales salgan o entren. Otro ejemplo, los cafetales con sombrío, nos muestra que el café está acompañado de plantas de musáceas (componente vegetal no leñoso) y árboles de sombrío (componente vegetal leñoso) siguiendo las curvas de nivel, con distancias uniformes. Esta observación nos indica que hay distintos arreglos espaciales del componente vegetal leñoso y del componente vegetal no leñoso.

Igualmente, observemos la organización temporal de estos componentes en dichos lotes. Tomemos otro ejemplo. A partir de un rastrojo socolado y

¹³ Vegetal leñoso perenne de más de 5.0 m de altura, con tronco simple que se ramifica y forma la copa (Font, 1982).

¹⁴ Vegetal leñoso hasta de 5.0 m de altura, sin tronco grueso y ramificado en la base (Font, 1982).

¹⁵ En botánica, el término más próximo a las no leñosas, es hierba. Hierba, del latín *herba*, posee tejido vegetal poco o no lignificado, no presenta consistencia rígida, tiene porte bajo y su ciclo de vida generalmente es inferior a un año o poco superior a él (anuales y bienales) (Font, 1982).





tumbado, establecieron un cafetal, luego de varios años, una vez soqueado el cafetal, establecieron cultivos transitorios de maíz y frijol (componente vegetal no leñoso), mientras tanto el café y su sombrío (componente vegetal leñoso y no leñoso) recuperaron su altura y producción; en este caso tenemos la siguiente secuencia: rastrojo, cultivo transitorio, café con sombrío, cultivos transitorios, café con sombrío, cultivos transitorios, etc. Este ejemplo nos muestra que los agricultores tienen una dinámica temporal en el manejo de dicho sistema y lote; es decir, sobre el terreno no hay un solo uso permanente de la tierra.

Referente a la composición o componentes agroforestales podemos manifestar que en estas asociaciones, para que sean de tipo agroforestal, se presenta el componente vegetal leñoso como eje, imprescindible, en asociación con el componente vegetal no leñoso (ejemplo: cafetales con sombrío, cacaotales con sombrío, cultivos transitorios con arbustos, etc.); o puede estar asociado el componente vegetal leñoso con el componente vegetal no leñoso y el componente animal (ejemplo: potreros con árboles, huerto familiar, etc.). El universo de arreglos definidos, hasta ahora conocidos y estudiados, son 18 tecnologías agroforestales, pero más numerosas son las potenciales por diseñar, establecer y probar.

Las asociaciones de especie vegetal no leñosa y especie vegetal no leñosa, por ejemplo, cultivos transitorios asociados¹⁶ (ejemplo: frijol-maíz) o cultivos transitorios asociados con cultivos semipermanentes¹⁷ (ejemplo: piñamuscáceas) corresponden a asociaciones de tipo agrícola, sin participación alguna de leñosas. La asociación especie vegetal no leñosa y animales, por ejemplo, pasturas desarboladas y ganadería corresponden a asociaciones pecuarias, sin participación de especies vegetales leñosas. La asociación especie vegetal leñosa y especie vegetal leñosa, por ejemplo, densas mezclas de árboles maderables y árboles frutales, sin componente vegetal no leñoso ni componente animal, corresponde a asociaciones forestales.

Entonces, a manera de recapitulación, con el propósito de tener elementos para la construcción de una definición de agroforestería, a partir de los descriptores carácter y técnicos, podríamos afirmar lo siguiente:

- Como área del conocimiento es el conjunto de ellos utilizados en el manejo de las tecnologías agroforestales o sistemas agroforestales.
- Como práctica corresponde a un uso productivo de la tierra.
- El término agroforestería, como sustantivo, permite hacer alusión a la práctica y estudio.

¹⁶ Sin rotación con especies leñosas ni mediación de barbecho de leñosas.

¹⁷ Sin rotación con especies leñosas ni mediación de barbecho de leñosas.



- La agroforestería como práctica está representada por un conjunto arreglos o tecnologías agroforestales donde se encuentran asociadas las especies vegetales leñosas con las especies vegetales no leñosas y la asociación de las especies vegetales leñosas con las especies vegetales no leñosas y animales.
- Otra opción sería al conjunto de arreglos agroforestales o tecnologías agroforestales, denominarles sistemas agroforestales¹⁸, de manera genérica. En este caso estaría implícito que es un uso productivo de la tierra (por el calificativo agroforestal). Además se hace necesario definir y puntualizar cuáles son los sistemas agroforestales.
- Y otra opción sería manifestar que la práctica es un tipo de agricultura donde interactúan este tipo de especies biológicas.

Con estas herramientas podemos atrevernos a construir varias definiciones de agroforestería que digan, en el fondo, lo mismo, teniendo como base el carácter y los aspectos técnicos de la agroforestería. Intentemos construir algunas definiciones de agroforestería, que expresen los mismo:

- Agroforestería es la disciplina y modalidad de uso productivo de la tierra, donde se presenta interacción espacial y/o temporal de especies vegetales leñosas y no leñosas, o especies vegetales leñosas, no leñosas y animales.
- La agroforestería es la disciplina y práctica de los sistemas agroforestales. Los sistemas agroforestales son un conjunto de asociaciones productivas donde interactúan, espacial y/o temporalmente, especies vegetales leñosas y no leñosas, o e especies vegetales leñosas, no leñosas y animales.
- La agroforestería es una disciplina y tipo de agricultura donde se presenta interacción espacial y/o temporal de especies vegetales leñosas y no leñosas, o especies vegetales leñosas, no leñosas y animales.

3. APORTES A LA CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE AGROFORESTERÍA ECOLÓGICA

Debido a la importancia que tiene la agroforestería en la solución de las grandes y graves problemáticas rurales existentes en América Tropical, cada vez cobra mayor vigencia la necesidad de una agroforestería de tipo ecológico, que se adentre en la problemática y sus soluciones, a partir de la sabiduría acumulada por parte de las familias y comunidades indígenas,

¹⁸ Conjunto de arreglos agroforestales donde se encuentran especies del componente vegetal leñoso y vegetal no leñoso, o componente vegetal leñoso, no leñoso y animal.





afrodescendientes y mestizas, y el conocimiento agroecológico formulado y probado recientemente.

Sin duda, la capacidad integradora de la agroforestería ecológica, sería capaz de propiciar la reflexión profunda de estudiantes, educadores e investigadores de áreas del conocimiento afines y sería también capaz de articular procesos sociales entre la población productora de alimentos y la población dependiente de ellos.

Así como está al orden de nuestras urgencias más sentidas la reestructuración de los sistemas de producción, también lo está la recuperación del paisaje, los ecosistemas, la salud de los agricultores y consumidores, la producción sana y soberana de alimentos y otros bienes materiales. En todos estos aspectos, la agroforestería ecológica, como práctica y área del conocimiento, tiene mucho que aportar al bienestar humano y de la naturaleza del más hermoso y prometedor de los continentes.

Es por ello que manifestamos que es insuficiente avanzar sólo hasta la definición de agroforestería, sin plantear la urgencia y esperanza de la agroforestería ecológica, como tipología agroforestal surgida de las más profundas culturas agrícolas humanas, la América Tropical.

El planteamiento de la agroforestería ecológica en América Tropical, es una necesidad para las culturas agroforestales, los pobladores urbanos y el planeta. Igualmente constituye un desafío, compromiso y responsabilidad de los profesionales, instituciones y ONG que acompañamos a las familias y comunidades rurales en procesos de restauración y fortalecimiento de sus sistemas de producción sostenibles.

Es absolutamente necesario que las instituciones educativas y de investigación hagan un alto en el camino en la promoción de la agricultura moderna o de revolución verde, debido a los impactos en la salud y vida de los agricultores, la contaminación generalizada del campo y de los consumidores y la pérdida de soberanía de los agricultores y las naciones.

Si partimos del hecho que son posibles varios énfasis o tipos de agroforestería, ¿qué tipo o tipos de agroforestería son compatibles con procesos de restauración y fortalecimiento de las culturas agroforestales de América Tropical?

¿A partir de qué criterios es necesario formular el concepto de agroforestería ecológica? ¿Cuáles son los alcances de la agroforestería ecológica? ¿Qué esperar de ella? Son tres preguntas fundamentales en este esbozo de planteamiento de la agroforestería ecológica.





Definitivamente, se requiere de un tipo de agroforestería que esté del lado de las culturas agroforestales, milenarias y centenarias de nuestra América Tropical. Un tipo de agroforestería que esté del lado de la conservación integral de la naturaleza, en beneficio directo de dichas familias y comunidades rurales, y no al servicio de las mafias transnacionales. Una agroforestería comprometida con la identidad cultural de nuestros pueblos, el estudio y la investigación integral, la recuperación de la capacidad de conservación y producción soberana y sana de las familias, comunidades, regiones y naciones, la reconstrucción de la red social y económica de las familias y organizaciones productoras de alimentos y la población urbana no productora de alimentos.

Es pertinente preguntarnos: ¿por qué y para qué el concepto de agroforestería ecológica? Y, a partir de dicha base, plantear unas ideas preliminares de lo que es, o puede ser, la agroforestería ecológica.

3.1 ¿POR QUÉ Y PARA QUÉ EL CONCEPTO DE AGROFORESTERIA ECOLÓGICA?

¿POR QUÉ? La agroforestería fue planteada como respuesta a los estragos ocasionados en las últimas décadas por parte de la agricultura de revolución verde, entendida ésta en la amplitud de su espectro de la vieja y nueva revolución verde (expresada en los monocultivos, monoplantaciones y

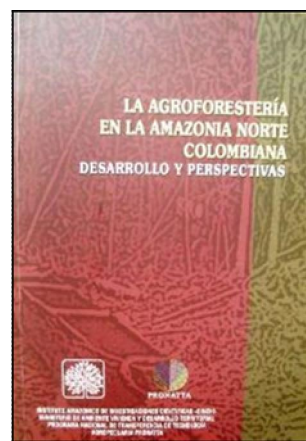


monocrianza vacuna), pero también a los estragos acumulados en 515 años de desconocimiento de las culturas agrícolas y agroforestales y sus correspondientes sistemas de producción de América Tropical.

Debido a la magnitud de dichos estragos, es insuficiente con destacar la presencia y papel de las especies leñosas (árboles y arbustos) en los sistemas de producción agropecuarios.

En la región tropical del continente americano, la agroforestería se ha practicado ancestralmente, desde tiempos sin memoria escrita. Entre el actual México y Bolivia son prehispánicas 13 tecnologías agroforestales: cerca viva, árboles en linderos, barrera rompevientos, árboles en contornos o terrazas, tiras de vegetación en contorno, árboles en pasturas, árboles en cultivos transitorios, árboles en cultivos permanentes, entomoforestería, sistema de chagras y tapado, rastrojo, acuaforestería y huerto familiar. Además de estas, cinco más son de reciente introducción o diseño: banco de forrajes, cultivos en fajas, huerto de plantación frutal, lote multipropósito y sistema taungya. En suma, 18 tecnologías agroforestales, con distintos niveles de distribución, productos y servicios. Un acumulado histórico, una herencia formidable que, de ser fortalecida, sería capaz de satisfacer muchas de nuestras numerosas penurias cotidianas.

Diversas experiencias populares publicadas en libros y revistas de las dos últimas décadas del siglo XX y lo que va de la primera del siglo XXI, han puesto de manifiesto, hasta la saciedad, la diversidad de sistemas o tecnologías agroforestales en la región tropical del mundo y de América Latina. Otros documentos profundizan dicho análisis (mediante caracterizaciones y evaluaciones agroforestales) para demostrar la importancia de dichas culturas y tecnologías agroforestales en la conservación de la identidad cultural, conservación de la biodiversidad, suelo, agua, acumulación de CO₂ y regulación del microclima.



En cambio, un ejemplo de agroforestería convencional, es el caso de monocultivos agroindustriales con asociaciones marginales de leñosas de ninguna utilidad; es el caso de plantaciones de caña de azúcar *Saccharum officinarum* con cerca viva y barrera rompevientos de la introducida swinglia *Swinglea glutinosa*¹⁹, en el valle geográfico del río Cauca, Colombia (Figura 12). Igualmente, desde la década de 1990 algunas publicaciones, principalmente de plantaciones forestales de cipreses, pinos y eucaliptos, con asociaciones marginales de cultivos transitorios, empezaron a promocionarse como de tipo agroforestal. Es fácil registrar publicaciones de plantaciones con especies maderables introducidas, que ocupan grandes extensiones, con asociaciones puntuales de maíz, frijol y lulo. Esto lo hacen, aprovechando la novedad del término, el vacío conceptual y que muchos han confundido agroforestería con agroecología.



Figura 12. Barrera rompevientos convencional. Monocultivo de caña de azúcar y barrera rompevientos de swinglia, Valle del Cauca, Colombia.

Debido a que la práctica agroforestal es amplia y se presta a fácil tergiversación y confusión, es necesario hacer alusión a esta temática y propiciar elementos de análisis para la lectura y observación analítica de muchas experiencias de campo y publicaciones de agroforestería. Esto obliga, por supuesto, a los practicantes y teóricos de la agroforestería a reflexionar y definir su enfoque de trabajo agroforestal. Además, para profundizar los avances dentro de la agroforestería ecológica.

¹⁹ Además de ser un monocultivo de gran extensión y prácticas de manejo convencionales, la swinglia no ofrece ningún producto de utilidad; sólo presta el servicio de delimitar lotes y actuar como barrera rompevientos.





Es fácil identificar un tipo de agroforestería convencional o, al menos, elementos de ella en campo y en algunas publicaciones. De manera tentativa, son los siguientes:

- ✓ El conocimiento agroforestal se supone en posesión de elites científicas y educativas y se niega o desdibuja la inventiva de los saberes tradicionales locales. Dicho conocimiento científico es fragmentado.
- ✓ La información y los conocimientos son acaparados por élites.
- ✓ No promueve el desarrollo de habilidades, capacidades integrales, investigación y posicionamiento en las familias, comunidades y organizaciones de base (indígenas, afrodescendientes, mestizos).
- ✓ La toma de decisiones (conceptos, metodologías, tiempos, iniciativas, etc.) sucede por fuera de las familias, comunidades, localidades y regiones.
- ✓ Aplica o valida conceptos, metodologías y diseños transplantados de disciplinas convencionales.
- ✓ Centra la atención en aspectos técnicos de las tecnologías agroforestales, y descontextualiza las relaciones de las anteriores con el entorno.
- ✓ Centra la atención en aspectos técnicos y científicos (mecanización, alteración genética de plantas y animales y aplicación de agroquímicos) y económicos, donde las culturas y agricultores son meros instrumentos ejecutores (mano de obra).
- ✓ Privilegia la aplicación de alta tecnología para cumplir labores productivas y de conservación.
- ✓ Concentra en manos privadas (nacionales y extranjeras), cada vez más, la producción de semillas, máquinas, herramientas, abonos, pies de cría, vacunas y demás materiales de la producción agroforestal.
- ✓ Margina el potencial de la biodiversidad de especies nativas (silvestres y domesticadas) y se presenta la introducción de especies extrarregionales e incluso extra continentales.
- ✓ Privilegia la presencia de árboles, casi siempre de especies maderables introducidas a las regiones, en asociaciones simples o con tendencia a la monoplantación, mientras aplica todo el enfoque e instrumentos de revolución verde.
- ✓ Las tecnologías agroforestales en finca son pocas, con estructura y composición simplificadas, con uno o pocos productos.
- ✓ Se presenta deterioro de la biodiversidad, suelo y agua.
- ✓ Hay desfiguración del paisaje y ecosistemas regionales.
- ✓ Se presenta desabastecimiento familiar, local, regional y/o nacional para suplir exigencias de sobreconsumo de mercados externos.
- ✓ Trabaja con agricultores desagregados y no promueve su organización y autonomía.



- ✓ La producción está dirigida preferiblemente al mercado internacional.
- ✓ Propende por la producción de materias primas.
- ✓ Establece relaciones de intermediación e inequidad con agricultores no asociados.
- ✓ No promueve construcción de tejido social campo-ciudad.

¿PARA QUÉ? Desde el enfoque agroecológico, se plantean elementos sustanciales que establecen clara diferencia con una agroforestería convencional, que incluye las especies leñosas pero que conserva todas las características ideológicas, técnicas, sociales y económicas convencionales que tanto daño causan a las sociedades humanas y a la naturaleza. De ahí la necesidad de la diferenciación.

La agroforestería ecológica tiene un compromiso histórico mayor, que va mucho más allá de incluir especies leñosas en medio de monocultivos o en medio de inmensos potreros o incluir un cultivo marginal bajo las densas monoplantaciones de especies maderables introducidas.

El planteamiento de la agroforestería ecológica tiene como compromiso la existencia e identidad de las familias y comunidades rurales (indígenas, afrodescendientes y mestizos), las denominadas culturas agroforestales, el rescate y fortalecimiento de sus sistemas de producción, la recuperación de la tierra productiva y de la producción soberana y sana de nuestras regiones y países, las saludables relaciones de equidad campo-ciudad, etc.

La suerte del mundo de hoy, sin duda pasa por la suerte y acontecimientos de América Tropical. Si eso es cierto, también lo es que la suerte de América Tropical depende de cada una de nuestras regiones naturales y países. Es pertinente tener confianza en las culturas agroforestales (indígenas, afrodescendientes y mestizos) que han probado de sobra su vínculo y compromiso con la tierra y con la población no productora de alimentos.

La práctica de la agroforestería ecológica tiene mucho que aportar al mundo actual, así que la conceptualización de la agroforestería ecológica debe abonar ese camino y es ese su primer compromiso, la construcción de un concepto de agroforestería ecológica.

3.2 HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE AGROFORESTERÍA ECOLÓGICA

Pudimos apreciar que la definición de agroforestería es amplia, como una casa grande, donde son posibles varios tipos o conceptos de agroforestería. En la definición son posibles muchos conceptos de agroforestería, de hecho existen diferentes concepciones de la agroforestería, así éstas no se hayan formulado aun.





En realidad, el concepto es más importante que la definición. Debe reflejar las bases que fundamentan el quehacer y estudio agroforestal. Es aquí donde se amplía el abanico de posibilidades para que los atributos y potencialidades de la agroforestería puedan enunciarse.

Debido a la insuficiencia de la definición de agroforestería, el concepto se encarga de establecer el enfoque de trabajo y es exigente en aspectos desplazados por la definición, como son: origen, socioculturales, económicos, productivos y sostenibilidad.

El planteamiento y formulación de la agroforestería ecológica, como una opción de vida y bienestar de y para América Tropical, está fundamentada en las culturas agroforestales, su invaluable identidad y legado histórico, la diversidad de tecnologías agroforestales y su biodiversidad, y los recientes aportes de la agroecología.

Referente al área de conocimiento, lo primero que es necesario plantear, consiste en que la agroforestería ecológica no debe incurrir en el reduccionismo característico de la ingeniería agronómica, ingeniería forestal y zootecnia. Por ello, la construcción del saber y conocimiento agroforestal, debe estar acorde a la complejidad de los sistemas de producción y culturas agroforestales tropicales. Dicha respuesta debe tener un carácter interdisciplinario, holístico, capaz de integrar en el análisis y formulaciones aspectos socioeconómicos y biotécnicos.

Para la formulación del concepto de agroforestería se deben tener en cuenta aspectos de orden político, técnicos, social, educativos, de investigación y económicos.

De manera preliminar se pueden plantear algunas características, elementos y perspectivas de la agroforestería ecológica:

- ✓ Propende por la recuperación de la tierra productiva y la producción agroforestal soberana en beneficio directo de las familias y comunidades ancestrales y centenarias.
- ✓ Se presenta el diálogo de iguales entre la sabiduría ancestral y el conocimiento académico (no exclusivamente científico).
- ✓ Su base es la sabiduría ancestral y los aportes modernos, integradores, de la agroecología.
- ✓ La información circula libremente, se socializa.
- ✓ Promueve el desarrollo de habilidades, capacidades integrales, investigación y posicionamiento en las familias, comunidades y organizaciones de base (indígenas, afrodescendientes, mestizos).
- ✓ La toma de decisiones (conceptos, metodologías, tiempos, iniciativas, etc.) sucede es producto del diálogo con las familias, comunidades, localidades y regiones.



- ✓ A partir de situaciones dadas formula, construye, prueba, ajusta, valida y socializa conceptos, metodologías y diseños locales y regionales.
- ✓ Centra la atención en el conocimiento integral de la naturaleza y del entorno local y regional, y la concordancia de las tecnologías agroforestales y su manejo, con dicho entorno.
- ✓ Centra la atención en la integralidad y complejidad de aspectos y procesos humanos, sociales, económicos y biotécnicos.
- ✓ En el manejo de las tecnologías agroforestales promueve el trabajo familiar y comunitario, y utiliza herramientas de bajo impacto negativo ambiental.
- ✓ Propende por procesos de recuperación, por parte de las familias y comunidades rurales, de el control de la producción agroforestal (tierra, semillas, pies de cría, producción de abonos, biopreparados, etc.).
- ✓ Privilegia el potencial y presencia de la biodiversidad de especies nativas (silvestres y domesticadas) en las tecnologías agroforestales.
- ✓ Propende por la diversidad de usos de la tierra en la finca familiar, la biodiversidad productiva en las tecnologías agroforestales, en especial la biodiversidad nativa y prácticas de conservación de la naturaleza.
- ✓ Las tecnologías agroforestales en finca son diversas, complejas en composición y estructura y su producción tiende o es de varios tipos (alimentos, forrajes, plantas medicinales, flores, leña, madera, etc.).
- ✓ Propende por la optimizar la radiación solar y acumular la biomasa del sistema agroforestal, brindar cobertura al suelo, formar y conservar suelo vivo, controlar la erosión, conservar la humedad del suelo, conservar la biodiversidad *in situ*, regular el microclima, etc.
- ✓ Privilegia la conservación de la base material productiva (biodiversidad, suelo, agua y microclima) sobre la producción exclusiva.
- ✓ Propende por la conservación integral del paisaje y ecosistema local y regional.
- ✓ Privilegia el abastecimiento y soberanía familiar, local, regional y/o nacional.
- ✓ Propicia el trabajo, solidaridad, organización y autonomía familiar y comunitaria.
- ✓ La producción está dirigida preferiblemente a la satisfacción de necesidades familiares (alimentación, leña, madera, etc.) y el mercado (local, regional, nacional e internacional).
- ✓ Propende por la transformación de productos agroforestales, con valor agregado, orientada y dirigida por las familias y organizaciones de base.
- ✓ Propende por la organización y fortalecimiento de los agricultores y sus organizaciones para mejorar las relaciones de comercialización.
- ✓ Promueve la construcción de tejido social campo-ciudad.





A manera de síntesis, podríamos plantear un concepto de agroforestería ecológica, que recoja los anteriores elementos.

Concepto: la agroforestería es una interdisciplina, también una tradición e innovación productiva y de conservación de la naturaleza, desarrollada fundamentalmente por culturas agroforestales en tierras tropicales, donde existen formas de manejo y aprovechamiento de sistemas agroforestales en fincas y territorios familiares y comunitarios para obtener una producción biodiversa, libre de agroquímicos y duradera con predominio y desarrollo de saberes tradicionales y novedosos, fortalecimiento de la identidad cultural, interacciones ecológicas totales de complementariedad del sistema, diversificación del paisaje, aprovechamiento adecuado de recursos naturales, privilegio del trabajo humano, uso de tecnologías de bajo impacto ambiental y relaciones sociales y económicas de bienestar, equidad y justicia.

BIBLIOGRAFÍA

BENE, J. G., BELL, H. W. and COTÊ, A. Trees, food and people: land management in the tropics. Ottawa, Canada: IDRC, 1977. 52 p.

COMBE, J. and BUDOWSKI, G. Classification of agro-forestry techniques. En: PROCEEDINGS. WORKSHOP AGROFORESTRY SYSTEMS IN LATIN AMÉRICA. (1º: 1979: Turrialba, C. R.). Turrialba: UNU-CATIE, 1979. 220 p.

DUBOIS, J. L. C. Sistemas y prácticas agroforestales en los trópicos húmedos de baja altura: una contribución para el estado actual de conocimientos. Belém, Pará, Brasil: IICA-TROPICOS, sf. 32 p.

EDITORS. ¿What is agroforestry? En: Agroforestry Systems. Vol 1, N° 1 (1982); p.7-12.

FONT Q., P. Diccionario de botánica. Barcelona, España: Labor, 1982. 1244 p.

KING, K. F. S. Concepts of agroforestry. En: CHANDLER, T. and SPURGEON, D. International cooperation in agroforestry: proceedings of an international conference. Kenya: DSE-ICRAF, 1979. p. 1-13.

MEJÍA G, M. Agriculturas para la vida: movimientos alternativos frente a la agricultura química: un enfoque desde sistemas populares colombianos. Cali, Colombia: LED, ACD, CEPROID y Corporación para la Educación Especial "Mi Nuevo Mundo", 1995. 252 p.

NAIR, P. K. R. Agroforestry defined. En: _____. Agroforestry systems in the tropics. Netherlands: Kluwer Academy Publishers, 1989. p. 13-20.

OSPINA A., A. Identificación agroforestal. [En línea]. 1º de abril de 2008. Cali, Colombia. www.agroforesteriaecologica.com





OSPINA A., A. Agroforestería: aportes conceptuales, metodológicos y prácticos para el estudio agroforestal. Cali, Colombia: ACASOC, 2003. 209 p.

_____. Contribución al conocimiento de los criterios de clasificación y caracterización de los sistemas agroforestales. Palmira, 2000, 262 p. Monografía (Ingeniero agrónomo). Universidad Nacional de Colombia. Sede Palmira. Facultad de Ciencias Agropecuarias.

_____. Desafíos de la agroforestería ecológica, siglo XXI. [En línea]. 1º de diciembre de 2007. Cali, Colombia. www.agroforesteriaecologica.com

PATÍÑO R., V. M. Historia y dispersión de los frutales nativos del Neotrópico. Cali, Colombia: CIAT, 2002. 655 p.

PETIT A., J. Una revisión sobre el concepto de agroforestería. En: Revista Forestal Latinoamericana. N° 12 (edición especial) (1993); p.7-21.

SOMARRIBA, E. ¿Qué es agroforestería? En: El Chasqui. N° 24 (1990); p.5-13.

_____. Revisiting the past: an essay on agroforestry definition. En: Agroforestry Systems. N° 19 (1992); p.223-240.

TORQUEBIAU, E. An introduction to the concepts of agroforestry: lectures notes: introductory training course: agroforestry research for integrated land use. Nairobi, Kenya: ICRAF, 1990. 54 p.





ANEXO

DEFINICIONES

"Agroforestry is a sustainable management system for land that increases overall production, combines agriculture crops, tree crops, and forest plants and/or animals simultaneously or sequentially, and applies management practices that are compatible with the cultural patterns of the local population".

Bene, Beal y Coté (1977).

"Agroforestry implies the combination of trees, in the same space or time, with farm crops and/or animals or both, for the purpose of achieving a stable production system benefiting the rural populations".

Budowski, G. (1977). En: Combe y Budowski (1979).

"Agroforestry has been defined as a sustainable land management system which increases the overall yield of the land, combines the production crops (including tree crops) and forest plants and /or animals simultaneously or sequentially, on the same unit of land, and applies management practices that are compatible with the cultural practices of the local population".

King, K.F.S y Chandler, M.T. (1978).

"Agroforestry land-use systems: a system providing at the same time yields in food and/or consumer products, as well as forest products such as fuelwood, lumber, bark, resin and the like".

Steinlin, H. (1978). En: Combe, J. y Budowski, G. (1979).

"Agroforestry land-use systems: an overall increase of production in comparison to single-crop management".

Maydell, H. J. von (1979).

"Agroforestry systems: A group of land management techniques implying the combination of forest trees with crops, or with domestic animals, or both. The combination may be either simultaneous or staggered in time or in space. The goal is to optimize per unit of area production whilst at the same time respecting the principle of sustained yield".

Combe, J. y Budowski, G. (1979).

"El sistema agroforestal es un sistema agropecuario cuyos componentes principales son los árboles (maderables, frutales, forrajeros); y las





combinaciones de producción se hacen con cultivos (transitorios y semipermanentes) y animales (vacuno, caprinos, porcinos, peces y aves)".

Catie (1980).

"La agroforestería involucra la combinación de árboles en el espacio o en el tiempo, bien sea con cultivos o ganadería o ambos con el fin de obtener un sistema estable de producción para beneficio de las comunidades rurales".

Budowski, G. (1981). En: Infante C, A. (1993).

"Bajo el nombre de sistemas de esta índole se agrupa el conjunto de técnicas que propenden al manejo sistemático de las tierras, tratando de aumentar el rendimiento total de los cultivos mediante la combinación de madera, cultivos agrícolas y los animales, simultáneo o secuencialmente en la misma unidad de superficie".

Corredor (1981). En: Infante C., A. (1993).

"La agroforestería es un sistema de uso de la tierra que envuelve una integración socio y ecológicamente aceptable de árboles con cultivos agrícolas y/o con una producción animal en forma simultánea o secuencial, de tal manera que se alcance una mayor productividad total, en un régimen sostenido, especialmente bajo condiciones de tierras marginales o de bajo nivel de insumos".

Nair, P. K. R. (1982). En: Dubois, J. L. C. (sf).

"Agroforestería es un sistema de uso de la tierra en el que se combinan deliberadamente, de manera consecutiva y simultánea, en la misma unidad de aprovechamiento de tierra, especies arbóreas perennes en cultivos anuales y/o animales, a fin de obtener una mayor producción".

lcraft (1982). En: Petit, J. (1993).

"Agroforestry is a form of land use that successfully satisfies the needs of the crop farmer, forester and/or stock farmer".

Mafura, K. G. (1982). En: Editors (1982).

"Agroforestry is a land use system (a) in which woody perennials and herbaceous crops are grown together in mixtures, zonally and/or sequentially, with or without animals, and (b) which provides greater benefits for the land use than agriculture or forestry alone, including one or more of the following: sustained soil fertility, soil conservation, increased yield, diminished risk of crop failure, ease of management, pest and disease control, and/or greater fulfillment of the socio-economic needs of the local population".

Cannell, M. G. R (1982) En: Editors (1982).



“Agroforestry: the art, and eventually, the science for combining herbaceous crops and/or animals with trees on the same unit of land in order to optimize multipurpose production and put it on a sustainable yield footing. A new scientific paradigm which has arisen to fill the gap created by the time honored separation of agriculture and forestry. Any hybrid land-use system spawned by the unbridled interaction of agriculture, forestry and allied disciplines”.

Raintree, J. B. (1982). En: Editors (1982).

“Agroforestry is not one system, but a principle common to many potential and existing systems which: display ecological economical durability by virtue of their biological architecture including. Short-cycle plants and animals; warrant social acceptability by breaking up long-term ecological cycles in a sequence of easy-to-understand daily and seasonal activities, molded upon local tradition but conceived so as to increase efficiency; aim at complete use of all inorganic resources in all available niches for useful plants and animals, as long as recycling of these resources is maximized; diminish risks for the individual farmer by means of a wide variety of useful plant and animals species enlarging the range of products, providing a self-protecting system and enhancing the quality of the daily environment”.

Oldeman, R. A. A. (1982). En: Editors (1982).

“Agroforestry is the growing of trees in combination or in sequence with agricultural crops and/or pastures on small holdings or large estates. It is no synonymous with community forestry but is often an appropriate means of implementing a community forestry project”.

Roche, L. (1982). En: Editors (1982).

“Agroforestry systems are comprised of tree and non-tree components grown in close association. Their objective is the maximization of the long-term yield of desired products. Yield is generally drawn from both tree and non-tree components, directly or indirectly via grazing animals, although on occasions one component, generally the tree, may be included only to improve the performance of the other. The essential feature of these systems is the close interaction, competitive or complementary, between the tree and the non-tree components. The contrasts between the components in their physical dimensions, their life span and their physiological responses provide additional complexity which sets these associations aside from the general concerns of either forestry or agronomy”.

Connor, D. J. (1982). En: Editors (1982).

“The term agroforestry covers a variety of land-use systems combining forestry with agriculture or range management on the same land. Agroforestry





aims at solving problems or rural development, predominantly in the tropics, by: increasing and improving the yields of food production; safeguarding local energy supply; production of timber and a variety of other raw materials for the farmer's subsistence, for industrial use and -if applicable- exports; protection and improvement of the production potential of a given site and environment; increasing the human-ecological carrying capacity; safeguarding sustainability through appropriate intensification of land use; proving social and economic conditions in rural areas by creation of jobs and income and reduction of risks; development of land-use systems which make optimal use of modern technologies and traditional local experience and which are compatible with the cultural and social life of the people concerned".

Von Maydell, F. R. G. (1982). En: Editors (1982).

"Agroforestry denotes systems of land management which involve the use of trees and shrubs in combination with agricultural food or fodder crops and livestock and are designed to promote output of usable products, and to maintain or improve the productivity of the soil.

In its narrow sense, agroforestry refers to systems in which trees and agricultural crops including pastures and range species are grown simultaneously, in relay, or sequentially on the same piece of land and used for a range of purposes.

In its wider sense, agroforestry develops the concept of using trees as a component of the overall management of land resources to meet the needs of the people for food, fuel, shelter and income. The systems used need to be socially, culturally and economically acceptable, to maximize total output at given inputs levels, and to minimize damage to the total environment.

In agroforestry, all trees and shrubs are regarded as crops and their management varies according to their main uses and the needs of the associated plants and animals. For the traditional agriculturalist, agroforestry corrects a long-time neglect of trees as soil improvers, soil protectors, producers of fodder, food, fuel wood, timber and other useful products. For the forester, agroforestry corrects a long-time lack of intimate concern for the welfare of rural people as distinct from guarding and managing forest resources 'for the benefit of society'.

Agroforestry in its applied aspects is a set of management techniques combining elements of agronomy, animal production and silviculture with those arising from the interaction of plant animal species of different sizes, growth patterns and requirements.





Agroforestry is a complex applied science requiring knowledge of the environment, agriculture, forestry and people. Although much is known about the components individually, relatively little is known about the interactions between them apart from largely empirical observations. Hence, existing knowledge needs to be examined a fresh and new knowledge sought on the interactions between the components. Agroforestry thus provides an important additional dimension to the scientific approach to natural resources management”.

Contant, R.B. (1982). En: Editors (1982).

“La agroforestería es un planteamiento de utilización de la tierra en el que las plantas leñosas se combinan deliberadamente con cultivos herbáceos y/o animales dentro de una misma unidad de ordenamiento de la tierra, ya sea en alguna forma de disposición espacial o en sucesión temporal. El concepto de sistema agroforestal implica que entre los componentes del sistema se produzca a la vez interacciones ecológicas y económicas.”

Lundgren, B. (1982). En: Raintree, J. B. (1984).

"Agroforestería es el conjunto de técnicas de manejo de tierras, que implican la combinación de árboles forestales, ya sea con ganadería o con cultivos y la combinación puede ser escalonada en el tiempo o en el espacio, con el objeto de optimizar la producción por unidad de superficie, respetando el principio de rendimiento sostenido".

Combe, J. (1982). En: Petit A, J. (1993).

"Agroforestería es un sistema de uso de la tierra en el que se combinan deliberadamente, de manera consecutiva y simultánea, en la misma unidad de aprovechamiento de tierra, especies arbóreas perennes en cultivos anuales y/o animales, a fin de obtener una mayor producción".

Icraf (1982). En: Petit, J. (1993).

"Agroforestry is the term give to sustainable land use systems which involve more or less intimate and interacting as associations of agricultural/horticultural crops and woody perennial (trees, shrubs, palms, vines, bamboos), all on the unit of land. This form of land use has two main objectives: productivity, involving a multiplicity of outputs; and sustainability, which implies the conservation, or even improvement, of the environmental aspects of the system. In some cases, agroforestry systems may be used to bring about restitution or improvement agricultural and horticultural crops are themselves ligneous and may, if appropriately managed, fulfill this role".

Huxley, P. A. (1983).





"Los sistemas agroforestales son sistemas de uso de la tierra muy antiguos y ampliamente practicados, donde los árboles son intencionalmente incorporados dentro del mismo pedazo de terreno junto con cultivos agrícolas y/o con animales, como parte de un arreglo espacial o dentro de una secuencia temporal".

Farrel, J.G. (1983). En: Altieri, M. A. (1983).

"Agroforestry. It refers to land-use systems that include certain age-old practices of deliberately mixing or retaining trees in the crop/animal production fields. It combines elements of agriculture, whether crops or animals, with elements of forestry in sustainable production systems on the same piece of land, either simultaneously or sequentially".

Nair, P. K. R. (1983).

"La agroforestería se ha definido como un sistema sostenido del manejo de la tierra que aumenta su rendimiento total, combina la producción de cultivos (incluyendo cultivos arbóreos) con especies forestales y/o animales, en forma simultánea o secuencial sobre la misma superficie de terreno, y aplica prácticas de manejo que son compatibles con la prácticas culturales de la población local".

Icraf (1983). En: Fassbender, H. W. (1993).

"Se entiende por agroforestería el conjunto de técnicas de uso de la tierra que impliquen la combinación de árboles forestales con cultivos, con ganadería o con ambos. La combinación puede ser simultánea o secuencial en términos de tiempo y espacio. Tiene por objetivo optimizar la producción total por unidad de superficie, respetando el principio de rendimiento sostenido".

Budowski, G. (1984). En: Fassbender, H. W. (1993).

"Agroforestry is a collective name for land-use systems and technologies, there woody perennials (trees, shrubs, palms, bamboos, etc) are deliberately used on the same land management unit as agricultural crops and/or animals, either in some form of spacial arrangement or temporal sequence. In agroforestry systems there are both ecological and economical interactions between the different components".

Icraf. (sf). En: Reid, R. y Wilson, G. (1985).

"Agroforestería es el nombre colectivo que se da a sistemas de uso de la tierra en los que leñosas perennes (árboles, arbustos, etc.) crecen en asociación con plantas herbáceas (cultivos, pastos) y/o animales en un arreglo espacial, en rotación o ambos, y en los cuales hay interacciones,





tanto ecológicas como económicas, entre los componentes arbóreo y no arbóreo del sistema".

Nair, P. K. R. (1985).

"Los sistemas agroforestales son formas de uso y manejo de los recursos naturales en los cuales especies leñosas (árboles, arbustos, palmas) son utilizadas en asociación deliberada con cultivos agrícolas o con animales en el mismo terreno, de manera simultánea o en una secuencia temporal".

Montagnini y otros (1986).

"Agroforestería es un nombre colectivo para todos los sistemas y prácticas de uso de la tierra donde plantas leñosas perennes se siembran deliberadamente en la misma unidad de tierra con cultivos agrícolas y/o animales, en combinaciones espaciales o en secuencia temporal. Deberá haber una interacción ecológica y económica importante entre los componentes leñosos y no leñosos".

Lundgren, B. (1987). En: Torquebiau, E. (1990).

"Agroforestry is defined as all practices that involve a close association of trees or shrubs with crops, animals and/or pasture. This association is both ecological and economic. Agroforestry may involve a combination of practices in the same place at the same time, or practices in the same place but at different times (rotational practices)".

Rocheleau, Weber y Field (1988).



"Los sistemas agroforestales son aquellos que combinan la producción y utilización deliberada de árboles o arbustos con cultivos agrícolas o actividad pecuaria, en un arreglo espacial o secuencial, con una interacción significativa entre los componentes y con un propósito de utilización más racional del recurso suelo".

Borel, R. (1988).

"Un sistema agroforestal es un método de aprovechamiento de la tierra que combina la utilización de los árboles (para sus productos y servicios) con los cultivos agrícolas y los animales".

Geilfus, F. (1989).

"Agroforestry is a collective name for land-use systems in which woody perennials (trees, shrubs, etc.) are grown in association with herbaceous plants (crops, pastures) and/or livestock in spatial arrangement, a rotation or both, and in which there are both ecological and economic interactions between the tree and non-tree components of the system".

Young, A. (1989).





"Agroforestry is a type of land use system where forestry trees are combined with food crops, or livestock or a combination of both, on the same unit of land either simultaneously or sequentially, with the aim of improving or maintaining the production in a sustainable manner".

Goeltenboth, F. (1990).

"Agroforestería es una forma de cultivo múltiple en la que se cumplen tres condiciones fundamentales: 1) existen al menos dos especies de plantas que interactúan biológicamente; 2) al menos uno de los componentes es una planta manejada con fines agrícolas (incluyendo pastos); 3) al menos uno de los componentes es una planta manejada con fines agrícola (incluyendo pastos)".

Somarriba, E. (1990).

"Agroforestry is a form of multiple cropping under which three fundamental conditions are met: 1) there exist at least two plant species that interact biologically; 2) at least one of the plant species is a woody perennial; 3) at least one of the plant species is managed for forage, annual or perennial crop production".

Somarriba, E. (1992).

"Agroforestry and similar systems involve a deliberate association of woody perennials (trees and shrubs) with annual crops, livestock, or other biological components of a productive land-use system. Agroforestry systems are usually grouped according to the spatial pattern or temporal sequence of associating the various components (annual crops and/or animals, and woody perennials)".

Kidd, C. V. and Pimentel, D. (1992).

"El sistema agroforestal es un sistema agropecuario cuyo componente principal es el árbol, ya sea de tipo maderable, forraje o frutal; se combinan con el árbol algunos cultivares transitorios, semipermanentes, pastos y animales en diferentes arreglos, permitiendo el establecimiento de varios estratos en el espacio vertical y horizontal".

Quiroga Z., R. (1992).

"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".

Budowski, G. (1993).





"In agroforestry systems, woody and herbaceous perennials are grown on land that also supports agricultural crops or animals. The mixture of these components, in the form of spatial arrangement or temporal sequence, enhances ecological stability and production sustainability".

N. A. S. (1993).

"Los sistemas de producción agroforestales se definen como una serie de sistemas y tecnologías del uso de la tierra en las que se combinan árboles con cultivos agrícolas y/o pastos, en función del tiempo y espacio para incrementar y optimizar la producción en forma sostenida".

Fassbender, H. W. (1993).

"Es un sistema de manejo sostenido de la tierra, que incrementa el rendimiento de ésta, combina la producción de cultivos y plantas forestales y/o animales, simultánea o consecutivamente, en la misma unidad de terreno y aplica prácticas de manejo que son compatibles con las prácticas culturales de la población local".

FAO. (sf). En: SENA y FAO (1995).

"Agroforestry should be reconsidered as a dynamic, ecologically based, natural resource management system that, through the integration of trees in through the integration of trees in farm-and rangeland, diversifies and sustains smallholder production for increased social, economic and environmental benefits".

Leakey, R. (1996).

"Agroforestry is a dynamic, ecologically based natural resources management system that, through the integration of trees in farmland and rangeland, diversifies and sustains production for increased social, economic and environmental benefits for land users at all levels".

Anónimo (1997).

"Agroforestería: es un conjunto de sistemas productivos de uso de la tierra en los cuales interactúan ecológicamente especies leñosas, no leñosas y animales (opcional). En estos sistemas al menos una es leñosa, y al menos una leñosa se maneja para producción de forraje o cultivo agrícola permanente".

Ospina A., A. (2000).

"Agroforestería es la interdisciplina y modalidad de uso productivo de la tierra donde se presenta interacción espacial o temporal de especies vegetales leñosas y no leñosas, o leñosas, no leñosas y animales. Cuando todas son





especies leñosas, al menos una se maneja para producción agrícola y/o pecuaria permanente”.

Ospina A., A (2003).

“Agroforestería es la disciplina y modalidad de uso productivo de la tierra, donde se presenta interacción espacial y/o temporal de especies vegetales leñosas y no leñosas, o especies vegetales leñosas, no leñosas y animales”.

Ospina A., A (2008).

“La agroforestería es la disciplina y práctica de los sistemas agroforestales. Los sistemas agroforestales son un conjunto de asociaciones productivas donde interactúan, espacial y/o temporalmente, especies vegetales leñosas y no leñosas, o e especies vegetales leñosas, no leñosas y animales”.

Ospina A., A (2008).

“La agroforestería es una disciplina y tipo de agricultura donde se presenta interacción espacial y/o temporal de especies vegetales leñosas y no leñosas, o especies vegetales leñosas, no leñosas y animales”.

Ospina A., A (2008).

