

MANUAL AGROFORESTAL

Para Ecosistemas de Altura en Ucayali

Bohdan Lojka, Lourdes Quiñones
y colectivo de autores

Publicado Por:

Asociación CIDRA - Centro de Investigación y Desarrollo Rural Amazónico
En el Marco del Proyecto "Manejo Sostenible de los Recursos Naturales de la
Amazonía Peruana".

Con el Apoyo de:

Gobierno de la República Checa, en el marco de Cooperación Checa para el
Desarrollo



CIDRA

Asociación CIDRA - Centro de Investigación y Desarrollo Rural Amazónico
Carretera Federico Basadre Km. 6.0 – Pucallpa, Perú
Teléfono: 51-61-579962, 576259 Anexo 262
Correo Electrónico: cidra_unu@hotmail.com
Diseño gráfico: Milton Ruiz
Ilustraciones: Carlos Sánchez Ibarán
Revisión Técnica: Rita Riva Ruiz

Primera Edición
Noviembre de 2009. Pucallpa, Perú
Impresión: ComuniGRAF S.A.C., Lima - Perú

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° -2009-09963
ISBN: 978-612-45574-0-8
Tiraje: 500 ejemplares

El contenido de este manual puede ser citado o reproducido libremente, siempre que se reconozca debidamente la fuente.

LISTA DE AUTORES:

Arce Rojas, Rodrigo ⁽⁷⁾

Armas Chávez, Denis ⁽³⁾

Baldoceda Astete, Roly, ⁽⁸⁾ PhD.

Banout, Jan, ⁽³⁾ PhD.

Cárdenas Ruiz, Jefferson⁽¹⁾ Ing.

Celis Tarazona, Richard ⁽⁶⁾

Cuellar Bautista, Fanny ⁽⁴⁾ Ing.

Krausova, Jitka ⁽⁵⁾ Ing.

Křivánková, Blanka ⁽⁵⁾ Ing.

Kulik, Michal ⁽⁵⁾ Ing.

Lojka, Bohdan ⁽⁵⁾ PhD.

Lojkova, Jana ⁽⁵⁾ PhD.

Meza López, Abel ⁽²⁾ MSc..

Polesný, Zbyněk ⁽⁵⁾ PhD.

Preininger, Daniel ⁽⁵⁾ PhD.

Quiñones Ruiz, Lourdes ⁽³⁾ MSc.

Riva Ruiz, Rita ^(3 y 8) Ing.

Rousová, Barbora ⁽⁵⁾ Ing.

Vicha, Jakub ⁽⁵⁾ Ing.

(1) Asociación de Cacaoteros Tecnificados de Padre Abad – ACATPA, Km. 111 C.F.B, San Alejandro, Perú.

(2) Centro Mundial para la Agroforestería - ICRAF, Km 4.0 C.F.B., Pucallpa, Perú.

(3) Centro de Investigación y Desarrollo Rural Amazónico – CIDRA, Km 6.0 C.F.B., Pucallpa, Perú.

(4) Empresa Rica Selva, Km 34 C.F.B., Campo Verde, Perú.

(5) Instituto de los Trópicos y Sub Trópicos, Universidad Checa de Agricultura en Praga, República Checa.

(6) Programa de Desarrollo Alternativo, Aguaytía, Perú.

(7) Responsabilidad Socioambiental EIRL, Nazca 247, Dpto. 201, Jesús María, Lima, Perú

(8) Universidad Nacional de Ucayali, Km 6.0 C.F.B., Pucallpa, Perú.

Colaboradores:

Noriega Hoyos, Erika ⁽³⁾

Odicio Guevara, Manuel ⁽³⁾

Romero Robledo, Rober ⁽³⁾

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS AGROFORESTALES	3
1.1 Definiendo los objetivos de los sistemas agroforestales	4
1.2 Pasos para la planificación agroforestal	5
CAPÍTULO 2: DISEÑO DEL SISTEMA AGROFORESTAL	9
2.1 Clasificación de los sistemas agroforestales	9
2.2 Consideraciones para el diseño agroforestal	10
CAPÍTULO 3: PRODUCCIÓN DE PLANTONES	14
3.1 Establecimiento del vivero	15
3.2 Manejo del vivero	16
3.3 Preparación de planta para el trasplante a campo definitivo	18
CAPÍTULO 4: ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA AGROFORESTAL	20
4.1 Preparación de terreno	20
4.2 Siembra de cultivos de corto y mediano plazo	22
4.3 Siembra de cultivos perennes	23
4.4 Mantenimiento	24
CAPÍTULO 5: MANEJO DEL SISTEMA AGROFORESTAL	26
5.1 Deshierbo	26
5.2 Barreras contra incendios	27
5.3 Coberturas y abonos verdes	27
5.4 Fertilización	29
5.5 Podas y Raleo	30
5.6 Manejo integrado de plagas	30
CAPÍTULO 6: ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SISTEMA AGROFORESTAL	33
6.1 Elaboración del Flujo de Caja	33
6.2 Actualización de Costos y Beneficios	36
6.3 Relación Beneficio Costo (B/C)	37
6.4 Valor Actual Neto (VAN)	38
6.5 Tasa Interna de Retorno (TIR)	39
CAPÍTULO 7: TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	40
7.1 Productos deshidratados	40
7.2 Aprovechamiento del látex de Langre de grado	48
7.3 Cosecha y beneficio del cacao	51
7.4 Certificación orgánica	56
CAPÍTULO 8: CAPACITACIÓN EN AGROFORESTERÍA	62
8.1 Preparación de capacitación	62
8.2 Estrategias de capacitación	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67

Anexo A	
Prácticas agroforestales mayores y sus principales características	71
Anexo B	
Herramientas para el diagnóstico	75
Anexo C	
Especies típicas utilizadas para el establecimiento de sistemas agroforestales en ecosistemas de altura en Ucayali	89
Anexo D	
Recolección, selección y almacenamiento de semillas	107
Anexo E	
Producción de plántones	113
Anexo F	
Construcción y uso del nivel en "A"	121
Anexo G	
Cómo sembrar bien los plántones	125
Anexo H	
Fichas técnicas para el establecimiento y manejo de sistemas agroforestales en ecosistemas de altura	129
Anexo I	
Podas	141
Anexo J	
Preparación y utilización de compost	143
Anexo K	
Preparación y utilización de biol	157
Anexo L	
Plantas Biocidas y repelentes	163
Anexo M	
Protección contra incendios forestales	167
Anexo N	
Fichas de registro de información de parcelas	171
Anexo O	
Tecnologías para productos deshidratados	175
Anexo P	
Experiencias exitosas en el manejo integrado de parcelas	183
Anexo Q	
Insumos de apoyo para capacitación	197

INTRODUCCIÓN

La amazonía peruana, al igual que toda la selva amazónica, viene enfrentado un creciente deterioro de los recursos naturales, debido entre otros factores, a la deforestación originada por la agricultura de tumba y quema, para la producción de cultivos de pan llevar. Bajo este sistema de explotación durante dos o tres años, el suelo es degradado de tal manera, que ya no es conveniente para la producción agrícola convencional. El agricultor decide abandonar el área degradada para luego tumbiar un terreno nuevo bajo el bosque. En las áreas degradadas por sucesión vegetal natural producto de varios años se forman los bosques secundarios (purmas) el cual es quemado por los agricultores para instalar nuevamente cultivos de pan de llevar ocasionando una mayor degradación del suelo. Esta situación está repitiéndose y los agricultores depredan más y más al bosque. Así se forman los terrenos extensos abandonados, que son totalmente infértiles. En este contexto, la población rural de Pucallpa cada año deforesta un promedio de 7,000 hectáreas de bosque natural. Así la amenaza de pobreza extrema es permanente y la presión al bosque se agudiza.

Preocupada por esta realidad, la Universidad Checa de Agricultura de Praga inició la implementación de un proyecto orientado a encontrar métodos adecuados que pudieran conducir a una producción agrícola sostenible y mejorar el nivel de vida de los campesinos.

El principal logro que se ha tenido en estos años de intervención, ha sido la formación y funcionamiento del Centro de Investigación y Desarrollo Rural Amazónico (CIDRA), el mismo que tiene el objetivo de desarrollar y difundir sistemas agroforestales adecuados como alternativas a las prácticas de tumba y quema, implementar tecnologías intermedias en agricultura y apoyar en la comercialización de productos locales. El trabajo del Centro enfoca el fortalecimiento de capacidades locales para mejorar la producción agrícola, implementando varios sistemas agroforestales según las condiciones sociales y ecológicas, proponiendo tecnologías alternativas aún usadas (fertilización), desarrollando nuevas tecnologías de procesamiento (secadores solares), y mejorando los canales de comercialización de productos locales.

En el marco del proyecto, se han establecido parcelas agroforestales demostrativas en cooperación con agricultores locales. El trabajo de investigación del centro se ha orientado principalmente al inventario etnobotánico y la conservación del recurso germoplasma de cultivo, en el marco de los sistemas agroforestales. Con el propósito de democratizar las acciones, CIDRA convocó a las principales entidades que proyectan y ejecutan

investigación agroforestal en Pucallpa. Estas instituciones comparten experiencias y las usan en beneficio de la población rural. La colaboración con Federación de Productores Ecológicos de Ucayali (FPEU) dio lugar a la certificación orgánica de agricultores locales (La Primera en la Amazonia Peruana), así como al establecimiento de la empresa Ricaselva, formada para la comercialización de productos orgánicos.

¿Cuál es el objetivo del manual?

El principal objetivo del manual es servir como un documento de consulta para el extensionista o promotor agroforestal, ya que se describen de manera sencilla las principales prácticas para la implementación y manejo de un sistema agroforestal, basados en las experiencias desarrolladas por el proyecto y por distintas instituciones, profesionales y agricultores locales en los últimos años.

Es importante resaltar, que este no es un documento de estricto carácter científico, más bien es un manual técnico dinámico, que con el tiempo y las experiencias adquiridas puede irse mejorando.

¿Cómo está organizado el manual?

El manual está dividido en dos partes; en la primera parte se desarrolla en ocho capítulos los conceptos básicos para cada uno de los pasos considerados en la implementación y manejo de un sistema agroforestal, la transformación de la producción y la capacitación en agroforestería.

En la segunda parte, que está constituida por 17 anexos, se describe detalladamente los procedimientos para la ejecución de las actividades que se hacen referencia en cada uno de los capítulos desarrollados.

¿Qué contiene la versión digital del manual?

La versión digital que acompaña el manual, contiene el documento en versión PDF en un diseño tipo página web con links que permiten acceder fácilmente a cada parte del manual.

Así mismo contiene la versión digital de los documentos de referencia generados en los proyectos ejecutados con la Cooperación Checa para el Desarrollo en los años 2003 – 2009, conformado por las tesis de investigación, manuales, afiches y boletines.