

Serie Técnica,
Informe Técnico no. 401

El sector cacao en Centroamérica

Estado de desarrollo en el año 2007

*Luis Orozco Aguilar
Olivier Deheuvels
Marilyn Villalobos Rodríguez
Eduardo Somarriba Chávez*

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)
Turrialba, Costa Rica
2015

CATIE no asume la responsabilidad por las opiniones y afirmaciones expresadas por los autores en las páginas de este documento. Las ideas de los autores no reflejan necesariamente el punto de vista de la institución. Se autoriza la reproducción parcial o total de la información contenida en este documento, siempre y cuando se cite la fuente.

© Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, 2015

ISBN 978-9977-57-637-4

633.747

S446 El sector cacao en Centroamérica: estado de desarrollo en el año 2007 / Luis Orozco Aguilar...[et al.] – 1° ed. – Turrialba, C.R : CATIE, 2015.
84 p. : il. – (Serie técnica. Informe técnico / CATIE ; no. 401)

ISBN 978-9977-57-637-4

1. Theobroma cacao - Asociaciones de agricultores 2. Theobroma cacao – Cooperativas de productores 3. Comunidades rurales – Cadenas productivas – América Central I. Orozco Aguilar, Luis II. Deheuvels, Olivier III. Villalobos Rodríguez, Marilyn IV. Somarriba Chávez, Eduardo V. CATIE VI. Título. VII. Serie.

Créditos

Esta investigación fue realizada como parte del Programa de Investigación de CGIAR sobre Bosques, Árboles y Agroforestería (CRP-FTA). El objetivo del programa es mejorar el manejo y uso de los bosques, la agroforestería y los recursos genéticos de los árboles a lo largo del paisaje, desde bosques hasta plantaciones. CIFOR dirige el programa CRP-FTA en asociación con Bioversity International, CATIE, CIRAD, el Centro Internacional de Agricultura Tropical y el Centro Mundial de Agroforestería. El desarrollo de esta investigación y su publicación contó además con el apoyo financiero del Proyecto Cacao Centroamérica (PCC) del Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP) del CATIE, financiado por la Embajada de Noruega.

Contenido

Acrónimos	5
Resumen ejecutivo	7
Introducción	9
Antecedentes.....	9
Propósito del PCC.....	9
Resultados del PCC.....	10
El cacao en Centroamérica.....	10
Resultados regionales	12
Las organizaciones de productores.....	12
Los productores.....	13
Ingresos económicos de las familias cacaoteras.....	14
Las fincas.....	16
Los cacaotales.....	16
El dosel de sombra.....	17
Evaluación de las COA	19
Toledo Cocoa Growers Association.....	19
Relación entre COA, productores y comunidad.....	19
Fuentes de ingresos de los hogares.....	19
El cacao y el dosel de sombra.....	20
Asociación de Desarrollo Integral de Productores de Kakaw.....	22
Relación entre COA, productores y comunidad.....	22
Fuentes de ingresos de los hogares.....	22
El cacao y el dosel de sombra.....	23
Planes a futuro.....	24
Conocimiento sobre manejo del cacao y prácticas ambientales.....	24
Asociación de Productores de Cacao del Suroccidente.....	25
Relación entre COA, productores y comunidad.....	25
Fuentes de ingreso de los hogares.....	25
El cacao y el dosel de sombra.....	26
Planes a futuro.....	27
Conocimiento sobre manejo del cacao y prácticas ambientales.....	28
Asociación de Productores de Cacao de Honduras.....	29
Relación entre COA, productores y comunidad.....	29
Fuentes de ingresos de los hogares.....	29
El cacao y el dosel de sombra.....	30
Planes a futuro.....	31
Conocimiento sobre manejo del cacao y prácticas ambientales.....	31

Cooperativa de Servicio Agroforestal y Comercialización de Cacao.....	32
Relación entre COA, productores y comunidad.....	32
Fuentes de ingresos de los hogares.....	33
El cacao y dosel de sombra.....	33
Planes a futuro.....	35
Conocimiento sobre manejo del cacao y prácticas ambientales	35
Asociación de Pequeños Productores de Talamanca	36
Relación entre COA, productores y comunidad.....	36
Fuentes de ingresos de los hogares.....	36
El cacao y el dosel de sombra	36
Planes a futuro.....	38
Conocimiento sobre manejo del cacao y prácticas ambientales	38
Asociación Comisión de Mujeres Indígenas de Talamanca	38
Relación entre COA, productores y comunidad.....	38
Fuentes de ingresos de los hogares.....	38
El cacao y el dosel de sombra	40
Planes a futuro.....	41
Conocimiento sobre manejo del cacao y prácticas ambientales	41
Cooperativa de Servicios Múltiples de Cacao Bocatoreña R.L.	42
Relación entre COA, productores y comunidad.....	42
Fuentes de ingresos de los hogares.....	42
El cacao y el dosel de sombra	43
Planes a futuro.....	44
Conocimiento sobre manejo del cacao y prácticas ambientales	45
Evaluación del entorno de las COA.....	46
Las cadenas productivas de cacao en los países	47
El cacao en la agenda de los gobiernos y universidades.....	50
Conclusiones generales	52
Literatura consultada	55
Anexos60	
Anexo 1. Metodología general para el estudio de línea de base.....	57
Anexo 2. Marco teórico del diagnóstico empresarial	60
Anexo 3. Encuesta a hogares, fincas y cacaotales	61
Anexo 4. Encuesta en las comunidades.....	67
Anexo 5. Encuesta sobre el municipio/departamento	70
Anexo 6. Ingreso bruto generado por la venta de productos agrícolas de las fincas cacaoteras de Centroamérica	72
Anexo 7. Especies de sombra dominantes en los cacaotales de Centroamérica	82

Acrónimos

Esta es la lista completa de acrónimos usados; completé los que conozco y/o busqué en internet, pero todavía faltan los resaltados.

Acawas	Asociación Campesina Waslala, Nicaragua
Acicafoc	Asociación coordinadora indígena de forestería y agroforestería comunitaria centroamericana
Acomuita	Asociación comisión de mujeres indígenas de Talamanca, Costa Rica
Addac	Asociación para la diversificación y el desarrollo agrícola comunal, Nicaragua
Adipkawkaw	Asociación de desarrollo integral de productores de Kakaw, Guatemala
Aditibri	Asociación de desarrollo integral de los territorios indígenas bribris, Costa Rica
Adítica	Asociación de desarrollo integral de los territorios indígenas cabécares, Costa Rica
Anakakaw	Asociación Nacional del Kakaw, Guatemala
ANAM	Autoridad Nacional del Ambiente, Panamá
Appta	Asociación de pequeños productores de Talamanca, Costa Rica
Aproca	Asociación de productores de cacao del suroccidente, Guatemala
Aprocacaho	Asociación de productores de cacao, Honduras
BM	Banco Mundial
Cacaonica	Cooperativa de servicio agroforestal y comercialización de cacao, Nicaragua
CAFTA	Tratado de libre comercio entre República Dominicana, Centroamérica y Estados Unidos de América
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
Cirad	Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo
COA	Organización de productores de cacao (cooperativa y/o asociación)
Cocabo	Cooperativa de servicios múltiples de cacao bocatoreña R.L., Panamá
Comex	Ministerio de Comercio Exterior, Costa Rica
CSF-Conapi	Cooperativas sin fronteras-Conorzio di apicoltori ed agricoltori-biologici italiani
CVC	Cadena de valor del cacao
ETC	Equipo técnico de campo
FAUSAC	Facultad de Agronomía, Universidad de San Carlos, Guatemala
FCP	Forest Carbon Portal, Nicaragua
FHIA	Fundación Hondureña de Investigación Agrícola
Fonagro	Fondo nacional para la reactivación y modernización de la actividad agropecuaria, Guatemala
GIZ	Cooperación Alemana al Desarrollo
ICTA	Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas, Guatemala
IDIAP	Instituto de Investigación Agropecuaria, Panamá
IDR	Instituto de Desarrollo Rural, Nicaragua
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

INAB	Instituto Nacional de Bosques, Guatemala
INTA	Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria
Japdeva	Junta de Administración portuaria de la vertiente Atlántica, Costa Rica
LB	Línea de base
LWR	Lutheran World Relief
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería, Costa Rica
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Guatemala
MAGFOR	Ministerio Agropecuario y Forestal, Nicaragua
MAP	Programa Agroambiental Mesoamericano del CATIE (por sus siglas en inglés)
MIDA	Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Panamá
MIFIC	Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, Nicaragua
ONG	Organización no gubernamental
OTN	Oficina Técnica Nacional
PAC	Asociación Pueblos en Acción Comunitaria, Nicaragua
PCC	Proyecto Cacao Centroamérica
PMH	Promundo Humano
Prodever	Programa de Desarrollo Rural de las Verapaces, Guatemala
Promosta	Proyecto de Modernización de los Servicios de Tecnología Agrícola, Honduras
Pronacom	Programa Nacional de Competitividad, Guatemala
Pronadel	Programa Nacional de Desarrollo Local, Honduras
RAAN	Región Autónoma del Atlántico Norte, Nicaragua
RAAS	Región Autónoma del Atlántico Sur, Nicaragua
RUTA	Unidad Regional de Apoyo Técnico (por sus siglas en inglés)
SAG	Secretaría de Agricultura y Ganadería, Honduras
SNV	Servicio Técnico Holandés, Nicaragua
TCGA	Toledo Cocoa Growers Association, Belice
tm	Tonelada métrica
UCA	Universidad Centroamericana, Nicaragua
Ucaneh	Asociación de Pequeños Agricultores Orgánicos de Talamanca, Costa Rica
Uncrisproca	Cooperativa Unión Cristiana de Productores de Cacao Nicaragua
UNA	Universidad Nacional Agraria, Nicaragua
UNAN	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Uraccan	Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense, Nicaragua
USAC	Universidad de San Carlos, Guatemala

Resumen ejecutivo

En este estudio de línea de base del Proyecto Cacao Centroamérica (PCC) se entrevistaron y evaluaron las fincas de 1500 familias cacaoteras en seis países de la región (Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Guatemala, Belice), a razón de 250 familias por país. El estudio abarcó ocho grandes temas: 1) la caracterización biofísica y política de los territorios cacaoteros; 2) el análisis del marco legal, institucional y político a nivel local y nacional que afectaba al sector cacao donde actuaría el PCC; 3) el inventario y valoración del rol de los gobiernos e instituciones de educación superior en el sector cacao a nivel nacional; 4) la participación de los municipios en el sector cacaotero y ambiental en los territorios de intervención; 5) las condiciones de vida de las comunidades cacaoteras y la enseñanza del manejo sostenible de cacao en los centros de estudio locales; 6) las características y condición de las cadenas productivas del cacao en cada zona cacaotera y país; 7) el estado empresarial y asociativo de las ocho principales organizaciones de productores cacaoteros (COA) de Centroamérica; 8) las condiciones y características de las fincas, los cacaotales, el ingreso familiar y la situación de género y equidad en el seno familiar.

Las ocho COA socias del PCC involucraron directamente a 5866 familias que cultivaban 7956 ha y producían 1346 toneladas métricas de cacao orgánico y convencional por año, con un valor pagado al productor de US\$1,88 millones por año. En cada zona cacaotera, la producción, acopio y comercialización del cacao estaba en manos de una COA, la cual pagaba el cacao fermentado y seco a sus asociados a un precio promedio de US\$1,65 kg⁻¹ (US\$1,0-2,2 kg⁻¹). El ingreso bruto anual por la venta de cacao era US\$315 finca⁻¹. Los productores de Costa Rica, Nicaragua y Panamá fueron los únicos que llevaban registros productivos del cacao y fueron también los más fieles con su COA. Las fincas de cacao de Centroamérica suministraban en promedio 20 productos agrícolas para la venta y el consumo del hogar, entre frutales, granos básicos (arroz, maíz y frijol), musáceas, tubérculos, especias, ganadería mayor y menor. Las familias dependían fuertemente del ingreso agrícola, que representaba el 84% del ingreso neto mensual. El cacao era el cultivo más importante para el 50% de las COA socias del PCC; para el resto, el cacao ocupaba el segundo o tercer lugar de importancia productiva. Los productores meta del PCC eran pobres, ya que sus ingresos en efectivo no alcanzaban los US\$2,18 por persona-día y solo cubrían el 52% de la canasta básica.

Los cacaotales centroamericanos están plantados entre 100-830 m de altitud, con un área promedio de 1 ha por finca y bajos rendimientos (205±65 kg ha⁻¹año⁻¹). Los cacaotales fueron plantados con plantas de vivero de tres tipos genéticos de cacao: 1) criollo, conocido también como cacao indio, local o primitivo, plantado entre 1960-1980 y con la mayor superficie cultivada (1406 ha, parcelas de 1,5±0,75 ha finca⁻¹); 2) híbrido o mejorado, plantado en la década de 1990 y ocupó el segundo lugar en superficie plantada (1284 ha, 1±0,5 ha finca⁻¹) y 3) injertado, con las plantaciones más jóvenes y de menor superficie cultivada (166 ha, 0,75±0,25 ha finca⁻¹). Más del 50% de las fincas tenía dos parcelas de cacao. La densidad promedio del cacao fue de 700 plantas ha⁻¹, con altura promedio de 4 m y poco manejo. En conjunto, los productores de Panamá, Nicaragua y Honduras manejaban el 70% del área cultivada con cacao en la región.

Los cacaotales de toda la región contenían entre 125-145 especies arbóreas en el dosel de sombra, con una densidad de 128 árboles ha⁻¹. Los árboles del dosel de sombra se distribuyeron en tres estratos verticales (bajo <10 m altura, medio entre 10-20 m, y alto >20 m, con proporción porcentual de 50:30:20 de la densidad total. La mayoría de las especies fueron plantadas, manejadas y aprovechadas como madera, fruta, leña y sombra, para consumo doméstico y venta. Por ejemplo, laurel (*Cordia alliodora*) y cedro

amargo (*Cedrela odorata*) se utilizaban como madera para consumo en la finca y en el hogar y para la venta. Varios genotipos de bananos, guineos y plátanos (*Musa* spp), naranja (*Citrus* spp), coco (*Cocos nucifera*), mamón chino (*Nephelium lappaceum*), mango (*Mangifera indica*), zapote (*Pouteria sapota*) y aguacate (*Persea americana*) fueron los frutales más comunes. Otras especies de sombra abundantes en los cacaotales fueron madre cacao o madero negro (*Gliricidia sepium*), varias especies de guabas (*Inga* spp), pataxte (*Theobroma bicolor*), leucaena (*Leucaena leucocephala*) y pejibaye (*Bactris gasipaes*).

Las cadenas de valor del cacao en Centroamérica eran incipientes y poco especializadas. La producción en finca, la certificación (orgánica, comercio justo), el acopio y la exportación del grano eran los eslabones mejor desarrollados. La industrialización y comercialización, la provisión de servicios técnicos y empresariales y el marco legal e institucional de apoyo al sector cacao de Centroamérica estaban pobremente desarrollados. Los bajos rendimientos de las fincas y la mala calidad de la fermentación y el secado eran los principales problemas en el eslabón productivo. Los rendimientos eran bajos debido a la composición genética de las plantaciones comerciales, el ataque de la monilia (*Moniliophthora roreri*) y mazorca negra (*Phytophthora palmivora*), el mal manejo de podas, enfermedades y dosel de sombra, y la ausencia de fertilización. Los bajos rendimientos del cacao se compensaban con la producción de frutas, madera, medicinas y otros bienes y servicios provenientes de los árboles y de los otros cultivos asociados al cacao. Las familias productoras tenían poco conocimiento y destrezas en la reproducción y propagación asexual del cacao y en el manejo agroforestal diversificado para la producción de bienes y servicios ecosistémicos.

Introducción

Antecedentes

Entre los años 2004 y 2007, el CATIE se asoció con las ocho principales organizaciones de productores cacaoteros de Centroamérica (cooperativas y asociaciones), seis coejecutores técnicos (FHIA, Anakakaw, MAG, PMH, Control Integrado, Green & Black) y otros socios (CIRAD, Bioversity International, Norges Vel, Fundación Natura, IDIAP, Humane Society) para fortalecer la economía de al menos 6000 familias cacaoteras y las cadenas de valor locales y nacionales del cacao en seis países de Centroamérica. El proyecto “Competitividad y ambiente en los territorios cacaoteros de Centroamérica” -conocido popularmente como Proyecto Cacao Centroamérica (PCC)- fue parte del Programa Agroambiental Mesoamericano del CATIE y financiado por la Embajada de Noruega en Managua.

Las organizaciones de productores cacaoteros que participaron en el proyecto fueron, en Belice, TCGA (Toledo Cocoa Growers Association); en Guatemala, Aproca (Asociación de productores de cacao del suroccidente) y Adipkakaw (Asociación de desarrollo integral de productores de Kakaw); en Honduras, Aprocacaho (Asociación de productores de cacao); en Nicaragua, Cacaonica (Cooperativa de servicio agroforestal y comercialización de cacao); en Costa Rica, Acomuita (Asociación comisión de mujeres indígenas de Talamanca) y Appta (Asociación de pequeños productores de Talamanca) y en Panamá, Cocabo (Cooperativa de servicios múltiples de cacao bocatoreña R.L.).

En este estudio de línea de base se entrevistaron y evaluaron las fincas de 1500 familias cacaoteras, a razón de 250 familias por país. El estudio abarcó ocho grandes temas:

1. La caracterización biofísica y política de los territorios cacaoteros.
2. El análisis del marco legal, institucional y político a nivel local y nacional que afectaba al sector cacao donde actuaría el PCC.
3. El inventario y valoración del rol de los gobiernos e instituciones de educación superior en el sector cacao a nivel nacional.
4. La participación de los municipios en el sector cacaotero y ambiental en los territorios de intervención.
5. Las condiciones de vida de las comunidades cacaoteras y la enseñanza del manejo sostenible de cacao en los centros de estudio locales.
6. Las características y condición de las cadenas productivas del cacao en cada zona cacaotera y país.
7. El estado empresarial y asociativo de las ocho principales organizaciones de productores cacaoteros de Centroamérica.
8. Las condiciones y características de las fincas, los cacaotales, el ingreso familiar y la situación de género y equidad en el seno familiar.

Propósito del PCC

Al menos 6000 **familias** productoras y sus organizaciones (**COA**), **gobiernos** (indígenas, municipales, nacionales y regionales) y **centros de estudio** (escuelas, colegios, universidades nacionales e internacionales) tienen mayores capacidades y colaboran para aumentar la competitividad y la provisión de servicios ambientales en el sector cacaotero centroamericano.

Resultados del PCC

1. **Producción y ambiente:** los miembros de al menos 6000 familias socias de las COA mejoran la productividad, diversificación y el valor financiero y ambiental de sus cacaotales.
2. **Organización y competitividad:** las COA mejoran su organización social y gerencia empresarial y contribuyen más efectivamente al bienestar de las familias socias.
3. **Plataforma de cooperación:** las organizaciones cacaoteras y gobiernos (indígena, municipal, nacional, regional) aplican innovaciones, aprendizajes y metodologías del PCC en el manejo de los cacaotales y en la definición de políticas y programas de gestión territorial, mediante la plataforma facilitada por el MAP.
4. **Educación y comunicación:** los hogares, estudiantes (escuelas y colegios técnicos locales, universidades nacionales e internacionales) y personal técnico (local y nacional), participan en la generación y aplicación del conocimiento, metodologías e información.
5. **Gerencia participativa:** las COA, los coejecutores técnicos, socios y el CATIE implementan una gerencia participativa, eficiente y efectiva del PCC con un enfoque de equidad y género.

El PCC tuvo una duración de cinco años (2008 – 2012) y contó con un presupuesto inicial de US\$5 millones aportados por la Embajada de Noruega. El PCC estableció alianzas con socios que aportaron un monto similar. Se estima que la producción de cacao en Centroamérica (escenario base de los productores y sus COA, sin la participación del PCC) tuvo un valor aproximado de US\$15 millones para los cinco años de duración del PCC.

En este documento se pone a disposición de quienes toman las decisiones, formulan proyectos de desarrollo y participan en equipos técnicos y académicos, los principales resultados del estudio de línea de base del PCC. Este estudio se realizó en el año 2007 y contó con la participación de 50 profesionales, 1500 familias cacaoteras y el equipo técnico y gerencial del PCC en el CATIE.

El cacao en Centroamérica

En Centroamérica, el cultivo del cacao está en las manos de pequeños productores indígenas y campesinos pobres que viven y trabajan en zonas remotas, con deficientes vías de comunicación y muchas veces alrededor de áreas protegidas de interés nacional e internacional (Beer et al. 2003). La distribución de la producción cacaotera en Centroamérica coincide, *grosso modo*, con el Corredor Biológico Mesoamericano Atlántico (Figura 1). El PCC mantuvo acciones en todos los países centroamericanos, desde Panamá hasta Belice, excepto en El Salvador. Algunas de las localidades de influencia del PCC se ubicaron en las zonas de amortiguamiento de importantes áreas de conservación biológica, tales como el Parque Internacional La Amistad (Panamá y Costa Rica), una reserva transfronteriza (Reserva de Biosfera Bosawas en el lado nicaragüense y Río Plátano en el lado hondureño) y el Parque Nacional Sarstoon-temash al sur de Toledo, Belice.

En cada país, los grupos campesinos e indígenas que cultivan el cacao se ubican en una o varias zonas o territorios cacaoteros. En Panamá, la principal zona cacaotera concentra >90% de la producción y de los hogares cacaoteros del país y se localiza en la provincia de Bocas del Toro. En Costa Rica, los territorios cacaoteros principales se encuentran en Talamanca (piedemonte, valles aluviales, planicie costera), en el eje ferrocarrilero entre Limón y Guápiles y en la zona norte entre Guatuso y Upala. En Nicaragua, hay al menos tres núcleos cacaoteros: el más antiguo y grande se ubica entre los municipios de Rancho

Grande y Waslala y los otros dos, en el triángulo minero del noreste de Nicaragua y en el departamento de Río San Juan y la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS). En Honduras se cultiva cacao a lo largo del piedemonte de la costa norte y en Río Plátano. En Guatemala existen tres zonas cacaoteras bien diferenciadas: la costa sur (Pacífico sur occidental, o Boca Costa) que corresponde a los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Retalhuleu, Suchitepéquez, Escuintla y Santa Rosa, los cuales colindan con el estado de Chiapas en México; los municipios de Cahabón y Lanquín en Alta Verapaz, ladera atlántica de Guatemala y el departamento de Izabal. En Belice, la principal zona de producción de cacao incluye varias localidades del distrito de Toledo, en las colinas Maya, aunque también se cultiva en menor escala en los distritos Cayo, Stan Creek y Belize.

Los productores cacaoteros centroamericanos representan unos 16 400 hogares que se dedican a la agricultura de subsistencia y al cultivo del cacao. Las familias cultivan, en conjunto, unas 18 mil ha de cacaotales, producen anualmente unas tres mil toneladas de cacao con un valor bruto aproximado de US\$7 millones por año. En cada zona cacaotera, la producción, acopio y comercialización del cacao está en manos de una COA principal. En general, las COA tienen similares problemas de producción, débil desempeño empresarial y limitada integración a las cadenas nacionales del cacao, lo cual afecta severamente su competitividad.

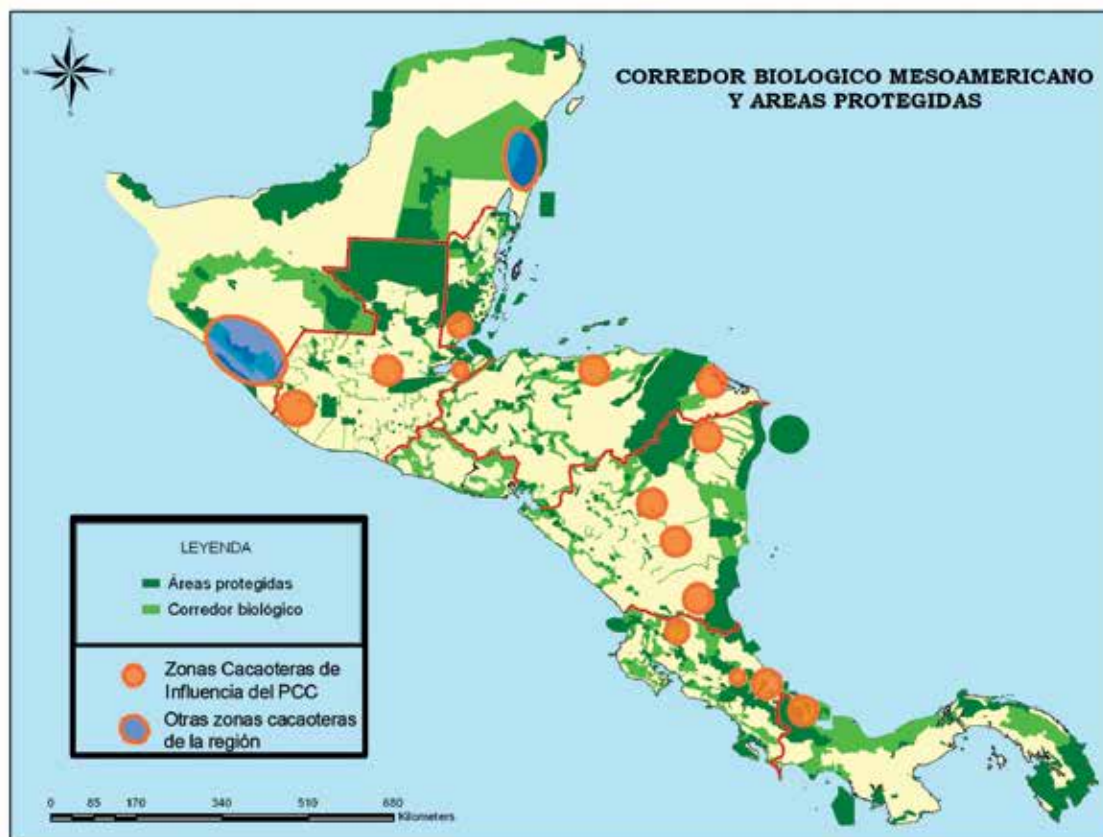


Figura 1. Corredor Biológico Mesoamericano, áreas protegidas y de zonas cacaoteras de Centroamérica en donde actuó el Proyecto Cacao Centroamérica

Resultados regionales

Las organizaciones de productores

Las ocho COA socias del PCC involucraron directamente a 5866 familias socias (unas 35 mil personas) que cultivaban 7956 ha y producían anualmente 1346 toneladas de cacao orgánico y convencional, con un valor pagado al productor de US\$1,88 millones por año (Cuadro 1). Las COA comercializaban el cacao de un número similar de hogares no socios. Los principales compradores del cacao de las COA eran Alemania, Bélgica, Italia, Estados Unidos y el mercado regional (Guatemala, Costa Rica y El Salvador). Entre los mayores retos de las COA estaba capitalizar sus fortalezas, afianzar sus áreas débiles para mejorar los servicios que prestan a sus socios y clientes y acceder a mercados cada día más competitivos. Asimismo, sus mayores ventajas comparativas eran el ser parte del CAFTA (con excepción de Belice) y producir cacao trinitario, que tiene buenas expectativas de demanda diferenciada por calidad; además, cuatro de las ocho COA exportan cacao certificado (orgánico y comercio justo) a mercados diferenciados. Sin embargo, existen grandes diferencias en cuanto a experiencia, capacidades y evolución entre las COA (Junkin 2007). A continuación se mencionan algunas de ellas.

- Las organizaciones de Guatemala, Aproca y Adipkakaw, se formaron recientemente y aún están en el proceso de definición estratégica, formación y consolidación de sus bases y construcción de sus estructuras y políticas.
- Acomuita, una organización de mujeres con 15 años de existencia, ha logrado representar bien a sus socias e incidir en los gobiernos indígenas de Talamanca para que incluyan consideraciones de género en sus políticas, planes y acciones. En los últimos tres años, Acomuita ha formado una microempresa de chocolate artesanal y maneja actividades de turismo comunitario; sin embargo, necesita fortalecer su visión y procesos empresariales.
- Después de haber crecido y logrado inversiones sumamente importantes en infraestructura para el procesamiento de cacao, Aprocacaho ha entrado en crisis porque perdió su planta procesadora. Será necesario redefinir su papel dentro de la cadena de cacao, a partir de las condiciones actuales del entorno y las expectativas de sus asociados.
- Appta, con 25 años de funcionamiento, ha mostrado capacidad para identificar y aprovechar nuevas oportunidades de mercado, pero necesita afianzar sus sistemas gerenciales y de comunicación interna.
- Cocabo tiene sistemas gerenciales relativamente fuertes, pero necesita buscar nuevos mecanismos para garantizar la fidelidad de sus asociados en mercados más competitivos.
- TCGA tiene un contrato beneficioso y de largo plazo con un cliente estable (Green & Black), pero necesita diversificar sus productos para alcanzar su punto de equilibrio financiero y bajar sus riesgos.

Cuadro 1. Características de las organizaciones de productores de cacao evaluadas en el 2007

País-COA	No. socios	Área media (ha)*	Área total (ha)	Rendimiento (kg ha ⁻¹ año ⁻¹)	Producción anual (tm)	Valor bruto US\$10 ⁶
Belice-TCGA	1034	0,80±0,25	827	75	62,02	0,11
Guatemala-Adipkakaw	1800	0,75±0,25	1350	255	344,20	0,62
Guatemala-Aproca	66	1,0±0,50	66	210	14,80	0,12
Honduras-Aprocacaho	300	1,50±0,75	450	122	55,00	0,06
Nicaragua-Cacaonica	548	1,70±0,70	932	328	305,70	0,67
Costa Rica-Appta	1180	1,40±0,80	1612	247	398,20	0,24
Costa Rica-Acomuita	70	1,50±0,50	105	71	7,45	0,004
Panamá-Cocabo	868	3,0±1,50	2614	61	159,45	0,06
Total	5866		7956		1346,80	1,88

*±desviación estándar

Mediante un ejercicio de autoevaluación con los gerentes y juntas directivas de las COA, se determinó el desempeño empresarial de sus organizaciones; para ello se usó una metodología que evalúa ocho áreas clave (Junkin 2007) del desempeño empresarial de una organización (Cuadro 2).

Cuadro 2. Diagnóstico inicial de la capacidad financiera, gerencial y empresarial de seis COA socias del proyecto PCC, 2007.

Áreas	COA						Promedio general
	Cocabo	Acomuita	Appta	Tcga	Cacaonica	Aprocacaho	
Equidad e inclusión	10	10	9	4	8	4	7,5
Organización empresarial	9	8	6	7	7	4	6,8
Control contable y control interno	8	6	5	8	7	6	6,7
Comercialización y mercadeo	8	6	8	9	6	5	7,0
Alianzas estratégicas y redes	5	8	6	7	8	3	6,2
Orientación estratégica	9	4	6	7	4	1	5,2
Servicios y capacidad física	7	5	6	4	6	3	5,2
Administración financiera	6	5	6	5	3	4	4,8
Promedio general	7,8	6,5	6,5	6,4	6,1	3,8	6,2

Escala de calificación: 1 = mínimo; 10 = máximo

Las COA difieren notablemente en cuanto al funcionamiento empresarial. En general, requieren mejorar su orientación estratégica, así como la calidad de los servicios que prestan, la capacidad física de sus instalaciones y su administración financiera. En cuanto a la orientación estratégica, las COA deben mejorar la planificación por resultados, orientarse hacia la demanda y lograr una visión de largo plazo compartida entre dirigentes y socios. En cuanto a servicios y capacidad física, las COA deben mejorar la sostenibilidad de los servicios, definir políticas de manejo de los dividendos, cambiar la estructura de capital y evaluar en forma rigurosa sus inversiones. Las COA tienen baja capacidad para producir información contable en forma oportuna y clara. Dos de ellas, deberán mejorar sustancialmente sus sistemas de control interno y auditoría para garantizar la transparencia de sus operaciones.

Los productores

Los productores manejan el cacao a razón de 1 ha por finca, con una producción promedio de 205 kg ha⁻¹año⁻¹. Los productores de Costa Rica, Nicaragua y Panamá son los que mantienen mayor fidelidad con su COA –le venden el 100% de su producción– y los que llevan mejores registros productivos del cultivo del cacao (Cuadro 3). Las COA pagan el cacao seco y fermentado a sus asociados a un precio promedio de US\$1,65 kg⁻¹; el ingreso bruto anual por la venta de cacao se estimó en US\$315 finca⁻¹. En Honduras y Guatemala, debido a la débil relación COA-socio, la producción de cacao se fuga vía intermediarios que llegan a las fincas a comprar el grano de contado, muchas veces con pocas exigencias en la calidad.

Cuadro 3. Características de los productores de cacao incluidos en la evaluación del PCC en el 2007

País-COA	No. productores	Fidelidad (%)*	Precio venta (US\$ kg ⁻¹)	Registros productivos (%)***
Belice-TCGA	1034	30	1,80	12
Guatemala-Adipkakaw	1800	7	1,85	2
Guatemala-Aproca	66	5	1,85	1
Honduras-Aprocacaho	300	12	1,15	5
Nicaragua-Cacaonica	548	90	2,2	70
Costa Rica-Appta	1180	60	0,60**	75
Costa Rica Acomuita	140	80	0,60**	46
Panamá-Cocabo	868	83	1,14	37

* Porcentaje de productores socios que venden el 100% de su producción a su COA.

** Cacao en baba (cacao sacado de la mazorca sin fermentación ni secado).

*** Porcentaje de productores socios que llevan registros productivos.

Según datos oficiales de los ministerios agropecuarios de cada país y de varios diagnósticos cacaoteros recientes, las ocho COA socias del PCC cultivaban, en conjunto, el 43% del área de cacao de la región centroamericana (Cuadro 4). En Belice y Panamá, TCGA y Cocabo, respectivamente, manejan más del 70% del área cultivada con cacao a nivel nacional. Cacaonica y Aprocacaho, por su parte, cultivan una superficie de cacao de apenas el 22-31% del área total cultivada en el país respectivo.

Cuadro 4. Área cultivada con cacao por país por las COA socias del PCC, 2007

País	Área total (ha)	Área COA		Fuente
		(ha)	(%)	
Belice	1090	827	76	Rosenberg y Marcotte 2005
Guatemala	4210	1416	57	FAO 2007
Honduras	2460	450	22	Mejía y Canales 2009
Nicaragua	3000	932	31	Guharay et al. 2006
Costa Rica	3800	1717	45	Dalquist et al 2007
Panamá	3700	2614	71	FAO 2007
Total	18260	7956	43	

Ingresos económicos de las familias cacaoteras

Las familias participantes en el PCC son pobres pues no alcanzan los US\$2,18 día⁻¹ necesarios para superar la línea de pobreza. Las familias socias de Acomuita, Appta y Cocabo se ubican bajo la línea de extrema pobreza o muy cerca de ella, con ingresos diarios menores a US\$1,08. El ingreso neto promedio mensual de las familias cacaoteras socias de las COA es de US\$108; aunque con claras diferencias entre hogares y lugares de residencia (Cuadro 5). Los hogares cacaoteros más pobres pertenecen a Acomuita (US\$34 mes⁻¹), mientras que los hogares de Cacaonica son los que tienen mayores ingresos (US\$168 mes⁻¹). Las familias dependen fuertemente de la actividad agrícola, la cual representa hasta un 84% de su ingreso neto mensual. En Costa Rica, Nicaragua y Honduras, el ingreso agrícola representa más del 95% del ingreso mensual. Las familias producen tanto para el mercado como para el autoconsumo. El ingreso neto mensual

de las familias, sin considerar el autoconsumo, es de US\$62; dos tercios de ese ingreso provienen de las ventas agrícolas y pecuarias (Cuadro 5). En términos generales, las familias cacaoteras solo pueden cubrir el 52% de la canasta básica (Cuadro 6). Los ingresos por la venta de productos agrícolas, la valoración del autoconsumo y los ingresos no agrícolas son insuficientes para cubrir la canasta básica de los productores de Guatemala, Costa Rica y Panamá.

Cuadro 5. Ingreso mensual promedio de los hogares miembros de las COA socias del PCC (US\$/2007)

		Belice-TCGA	Guatemala-Aproca	Guatemala-Adipkawkaw	Honduras-Aprocacaho**	Nicaragua-Cacaonica	Costa Rica-Appta	Costa Rica-Acomuita	Panamá-Cocabo	Promedio ^{***}
Ingreso agrícola-pecuario ²	Valor de la producción agrícola y pecuaria ^{1*}	107,35	160,03	122,21	201,40	274,78	107,08	50,61	86,00	146,12
	Retribución a los factores	64,19	95,69	73,07	120,43	164,30	64,03	30,26	51,42	87,37
Ingreso por venta de productos	Valor de la venta agrícola y pecuaria ³	64,04	72,13	96,02	103,12	78,81	47,81	42,40	48,98	70,37
	Retribución a los factores sin autoconsumo	38,29	43,13	57,41	61,66	47,13	28,58	25,35	29,29	42,08
Ingreso no agrícola		68,64	19,92	14,10	7,29	4,00	0,30	3,19	20,52	20,17
Ingreso neto sin autoconsumo		106,93	63,05	71,51	68,95	51,13	28,88	28,54	49,81	62,25
Ingreso neto ⁴		132,83	115,61	87,17	127,72	168,30	64,33	33,45	71,94	107,54

1. El valor de la producción puede verse como el gasto en insumos intermedios más la retribución a los factores de producción (tierra, capital y mano de obra). Se estima que la retribución es cercana al 60% para el sector primario de Centroamérica (CATIE 2007).

*Incluye producción para el autoconsumo y para la venta, ambas valoradas a precios de mercado.

** La información corresponde a una población de 241 hogares; se excluyeron 9 hogares por ser atípicos con producción mayor a US\$7000.00.

[†] La información corresponde a una población de 229 hogares; se excluyeron 21 hogares por ser atípicos con producción mayor a US\$ 6.000.00

[‡] Para este cálculo se ponderan los datos de valor de la producción según el número de familias encuestadas por organización: TCGA y Cocabo tienen 250 familias cada uno; Cacaonica tiene 229 familias; Aprocacaho tiene 241 familias; las restantes organizaciones tienen 125 familias.

[§]Incluye producción para la venta valorada a precios de mercado

2. El ingreso agrícola-pecuario se calcula con base en la retribución a los factores de producción estimada a partir del valor bruto de la producción agrícola y pecuaria de la finca.

3. El ingreso no agrícola proviene de pagos como jornalero, comerciante, transportista, empleado, remesas y pensiones.

4. El ingreso neto es la sumatoria del ingreso agrícola-pecuario y el ingreso no agrícola.

Cuadro 6. Capacidad económica de los hogares miembros de las COA socias del PCC, 2007

País-COA	Ingreso mensual promedio (US\$)	Valor mensual de la canasta básica (US\$)*	Cobertura promedio nacional (%)
Belice-TCGA	132,83	206,80	64
Guatemala-Aproca	115,60	225,00	51
Guatemala-Adipkawkaw	87,17	225,00	39
Honduras-Aprocacaho**	127,72	230,00	56
Nicaragua-Cacaonica***	168,30	173,00	97
Costa Rica-Appta	64,33	185,00	35
Costa Rica-Acomuita	33,45	185,00	18
Panamá-Cocabo	71,94	225,00	32
Promedio****	107,54	206,86	52

*Datos de estadísticas nacionales de cada país.

**La información corresponde a una población de 241 hogares; se excluyeron 9 hogares por ser atípicos con producción mayor a US\$7000.00.

***La información corresponde a una población de 229 hogares; se excluyeron 21 hogares por ser atípicos con producción mayor a US\$ 6.000.00

****Para este cálculo se ponderan los datos de valor de la producción según el número de familias encuestadas por organización: TCGA y Cocabo tienen 250 familias cada uno; Cacaonica tiene 229 familias; Aprocacaho tiene 241 familias; las restantes organizaciones tienen 125 familias.

Las fincas

Las fincas de cacao de Centroamérica suministran entre 20-50 productos agropecuarios para la venta y el consumo en el hogar. En promedio, se manejan 20 productos agrícolas, entre frutales, granos básicos (arroz, maíz y frijol), musáceas, tubérculos, especias, ganadería mayor y menor. Las fincas con mayor diversificación agrícola fueron las de Honduras, Nicaragua, Belice y Guatemala y las menos diversificadas fueron las de Costa Rica y Panamá. En términos de producción e ingresos por venta, el cacao es el cultivo más importante para el 50% de las COA socias del PCC; en las demás, el cacao ocupa el segundo o tercer lugar de importancia productiva.

A continuación se detallan los principales productos comercializados por las COA.

- TCGA: frijoles, naranjas, cacao, maíz y arroz
- Adipkawkaw: cardamomo, maíz, cacao, café y frijoles
- Aproca: banano, cacao, café, madera aserrada, frutales
- Aprocacaho: plátano, cacao, naranjas, ganado doble propósito y maíz
- Cacaonica: cacao, ganado de carne, frijoles, cerdos y café y maíz
- Acomuita: cacao, plátano, banano, cerdos y arazá
- Appta: banano, cacao, plátano, cerdos y arazá
- Cocabo: cacao, madera aserrada, pejibaye, banano y plátano.

Los cacaotales

Los cacaotales se encuentran entre los 100-830 m de altitud; se cultivan en pequeñas áreas de 1 ha por finca (rango de 0,8-3,0 ha) (Cuadro 7) y obtienen rendimientos medios de 205 kg ha⁻¹año⁻¹ (rango de 60-328 kg ha⁻¹año⁻¹). La densidad de siembra promedio es de 625 plantas ha⁻¹ (rango de 450-800 plantas⁻¹). El

método de siembra más usado para establecer las plantaciones ha sido plantas de semilla producidas en viveros. Los 1500 productores evaluados cultivan tres tipos de cacao en un área total de 2857 ha:

- Cacao criollo, también conocido como indio, local o primitivo; este es el material más viejo, plantado entre 1960-1980 y ocupa el primer lugar de superficie cultivada ($1,5 \pm 0,75$ ha finca⁻¹).
- Cacao híbrido o mejorado, plantado en la década de 1990; ocupa el segundo lugar en superficie plantada ($1,25 \pm 0,5$ ha finca⁻¹).
- Cacao injertado, establecido entre 1998-2000 y cubre la menor superficie en las fincas ($0,75 \pm 0,25$ ha finca⁻¹).

Cuadro 7. Área total cultivada por tipo de cacao en las fincas de las familias miembros del PCC, 2007

País-COA	Productores	Área (ha) por tipo de cacao			Área total (ha)
		Criollo	Híbrido	Injerto	
Belice-TCGA	250	0	195	1	196
Guatemala-Adipkakaw	125	32	20	44	96
Guatemala-Aproca	125	134	13	14	161
Honduras-Aprocacaho	250	259	136	4	399
Nicaragua-Cacaonica	250	183	246	2	431
Costa Rica-Acomuita	125	89	112	7	208
Costa Rica-Appta	125	86	145	0	231
Panamá-Cocabo	250	625	418	96	1139
Área total (ha)	1500	1408	1285	168	2861

El dosel de sombra

La densidad de siembra de cacao fue similar en los seis países; sin embargo, la altura de las plantas (que evidencia si se poda regularmente) varió entre países (Cuadro 8). Los cacaotales contienen entre 125-145 especies arbóreas en el dosel de sombra, con una densidad entre 85-194 árboles ha⁻¹. La población arbórea inventariada fue de 18 300 individuos, similar entre países y distribuida en tres estratos verticales (bajo <10 m altura, medio entre 10 y 20 m y alto >20 m), con una proporción porcentual de 50:30:20 de la densidad total.

La mayoría de las especies arbóreas han sido plantadas, manejadas y aprovechadas para madera, fruta, leña, o solo sombra. Varias especies arbóreas se utilizan con un mismo fin; por ejemplo, laurel (*Cordia alliodora*) y cedro amargo (*Cedrela odorata*) se utilizan como fuente de madera para consumo en la finca, el hogar y para la venta. Entre los frutales más comúnmente plantados en los cacaotales centroamericanos hay varios genotipos de bananos, guineos y plátanos (*Musa* spp), naranja (*Citrus* spp), coco (*Cocos nucifera*), mango (*Mangifera indica*), mamón chino o rambután (*Nephelium lappaceum*) y aguacate (*Persea americana*). Otras especies de sombra abundantes en los cacaotales fueron madre cacao o madero negro (*Gliricidia sepium*), varias especies de guabas (*Inga* spp), leucaena (*Leucaena leucocephala*) y pejibaye (*Bactris gasipaes*). En el Anexo 7 se ofrece la lista completa de las especies usadas en los cacaotales evaluados.

Cuadro 8. Densidad de plantas de cacao y árboles de sombra en los cacaotales evaluados

País-COA	Densidad cacao (plantas ha ⁻¹)	Altura de plantas (m)	Altitud (msnm)	Total de árboles	Densidad (árboles ha ⁻¹)	Riqueza*
Belice-TCGA	750 (700-800)	2,0	112 (10-326)	2317	92±40	6±3
Guatemala-Adipkawkaw	700 (650-750)	5,0	385(260-829)	2478	198±75	6±2
Guatemala-Aproca	700 (650-800)	5,0	350 (129-813)	2432	194±50	9±4
Honduras-Aprocacaho	650 (600-700)	4,7	171 (6-605)	2703	108±55	7±2
Nicaragua-Cacaonica	750 (700-800)	4,5	373 (143-829)	2966	118±35	8±3
Costa Rica-Appta	600 (550-650)	4,0	160 (8-716)	1718	137±470	8±2
Costa Rica-Acomuita	600 (550-650)	4,5	120 (8-716)	1556	124±30	8±2
Panamá-Cocabo	700 (650-750)	3,7	106 (3-390)	2129	85±30	6±2

*Número de especies registradas en parcelas de 1000 m² (20x50 m).

Valores entre paréntesis representan rangos de datos.

Evaluación de las COA

Toledo Cocoa Growers Association

Relación entre COA, productores y comunidad

TCGA se localiza en Toledo, Belice y agrupa a 1034 socios que producen y comercializan cacao orgánico y convencional. La mayoría de ellos (66%) no venden su producción a TCGA, sino que la comercializan por medio de intermediarios; apenas un 30% de los productores venden a la COA, y el 4% restante vende entre el 25-50% de su producción a TCGA. El precio promedio de venta es de US\$1,80/kg. Los productores manejan en promedio $0,80 \pm 0,25$ ha de cacao híbrido o mejorado y, en menor proporción, cacao injertado. Apenas el 12% de los productores lleva registros productivos del cacao. En promedio, se manejan 70 ± 30 plantas de cacao calificadas como buenas productoras. La mayoría de los productores (90%) manejan una parcela de cacao por finca. El 100% de los productores afirma que el medio de comunicación con su COA son los extensionistas que los visitan 1-2 veces por mes; otros medios menos usados son las visitas a las instalaciones de TCGA y la comunicación telefónica. En el 80% de los casos, la cabeza de familia es quien lleva los mensajes o demandas a la COA.

Buena parte de los productores (65%) participan de alguna manera en alguna de las 17 organizaciones comunitarias existentes en Toledo. Estas organizaciones incluyen comités comunales de desarrollo, agencias financieras, proyectos turísticos y de conservación. La mayoría de los productores participan de forma activa en reuniones y eventos de capacitación y en menor proporción, colaboran con trabajo voluntario. Otros simplemente venden su producción (café, cacao, cítricos y musáceas) a compradores organizados en cooperativas, centros de acopio o asociaciones de comerciantes. Se listaron 16 organizaciones que brindan apoyo directo a los productores en campos como capacitación y asistencia técnica en cuanto al manejo de cacao, cítricos y agricultura orgánica; atención al cliente en proyectos turísticos; estipendios o donaciones directas. La cobertura comunal de estas organizaciones es media ya que los beneficios llegan a menos del 50% de los productores. En el Anexo 6.1 se detalla la producción e ingreso bruto generado por la venta de productos agrícolas en las fincas cacaoteras atendidas por TCGA.

Fuentes de ingresos de los hogares

Las fincas de los productores de Belice surten de hasta 40 productos y cultivos para la venta o consumo en el hogar. La crianza de pollos, extracción de leña y producción de maíz, plátano, banano, frijoles, cacao, cítricos y arroz fueron las principales actividades productivas reportadas por la mayoría de los productores en sus fincas. El cacao se produce exclusivamente para la venta, en tanto que la extracción de leña se destina al consumo en el hogar. Entre el 50-80% de la producción de plátano, banano, frijoles y maíz se comercializa en el mercado local. Los tubérculos, frutales de patio, hortalizas y especias son para el autoconsumo. El 70% de los productores de TCGA reportaron tres fuentes de ingresos no agrícolas (Cuadro 9); el trabajo jornalero en las fincas de cítricos, granjas de camarones o plantaciones comerciales de banano y plátano es la actividad más frecuente y les genera en promedio US\$360 mensuales por hogar.

Cuadro 9. Ingreso bruto no agrícola (US\$ año⁻¹) reportado por productores cacaoteros socios de TCGA en el distrito de Toledo, Belice, 2007

Fuentes de ingreso no agrícola	Ingreso total anual	Ingreso medio mensual	Productores (%)
Trabajo fuera de la finca (jornalero)	6314,95	526,25	58
Otros ingresos: remesas, pensiones, ayuda familiar	1661,58	138,45	12
Pulpería/tienda de abarrotes	15.000	1250,0	4

El cacao y el dosel de sombra

Se contabilizaron un total de 196 ha con cacao ubicadas a una altitud promedio de 112 m (10-326 m), con una producción total de 14 666 kg y un rendimiento de 75 kg ha⁻¹año⁻¹ (± 15 kg). Los cacaotales son bastante jóvenes; la mayoría se plantaron a finales de la década de 1990 (Cuadro 10). Los cacaotales más viejos datan de 1949 y los más recientes del 2006. La mayor parte de las plantaciones se establecieron con plantas procedentes de viveros y, en menor medida, siembra directa de semilla.

Cuadro 10. Cacao plantado en las fincas del distrito de Toledo, Belice, 2007

Tipo/variedad*	Periodo	Área total (ha)	Área media (ha)	Material de siembra usado (%)	
				Siembra directa	Plantas de vivero
Híbrido	1990-2000	195	0,8 \pm 0,25	8	92
Injertado	2000-2006	1	0,5 \pm 0,25	0	100

* Nombres locales dados por los productores a las variedades o "tipos" de plantas de cacao que tienen en sus fincas.

La densidad media de siembra del cacao fue de 650 plantas ha⁻¹ (600-800 plantas ha⁻¹). Los cacaotales de Toledo tienen una altura promedio de 2,5 m lo que evidencia que se trata de plantaciones jóvenes que reciben cierto manejo cultural. Se inventariaron un total de 2317 árboles de sombra en 25 ha de cacaotales con una densidad promedio de 92 árboles ha⁻¹ (± 40 árboles) y una riqueza promedio de seis especies (± 3 especies). Se registraron diez plantaciones sin sombra. El 80% de los cacaotales presenta solo dos estratos de sombra. El 38% de los árboles registrados corresponden al estrato bajo, el 31% al estrato medio y el 31% al estrato alto. Las especies más frecuentes en el estrato bajo fueron los cítricos, musáceas, coco, madre cacao, aguacate, en el estrato medio resaltan especies de sombra como la guaba, leucaena y mango; en el estrato alto dominan los maderables laurel y cedro. En el Anexo 7 se ofrece la lista completa de las especies usadas en los cacaotales evaluados.

La mayoría de los productores consideran que los cacaotales necesitan sombra más densa cuando las plantaciones están jóvenes. En la edad adulta, si el cacaotal está ubicado en suelos fértiles, no requiere de mucha sombra. Asimismo, los productores piensan que las plantas de cacao podadas con frecuencia requieren más sombra que las podadas a intervalos más distantes (Cuadro 11). El 63% de los productores creen que si los árboles de sombra son altos, las plantas de cacao reciben más sombra que si los árboles son bajos. Finalmente, a la mayoría de los productores les gustaría manejar mejor el cacao o plantar más cacao de semilla, por los beneficios económicos que percibirían (Cuadro 12).

Cuadro 11. Densidad de sombra para plantaciones de cacao, en opinión de los productores de Belice

Condición ambiental de la plantación de cacao	Densidad de sombra (%)			
	Ninguna	Poca	Media	Mucha
Plantación joven (menos de cuatro años de edad)	1	4	67	28
Plantación adulta (cuatro o más años)	8	56	32	4
Plantación adulta en suelo fértil	6	53	35	6
Plantación adulta en suelo pobre	3	22	32	43
Plantación adulta en suelo seco	0,5	14	44,5	41
Plantación adulta en suelo húmedo	19	55	24	2
Plantación adulta con poda del cacao cada 1 o 2 años	1	36	58	5
Plantación adulta con poda del cacao cada 3 o 4 años	36	40	24	0
Árboles de sombra altos (≥ 15 m)	0	17	63	20
Árboles de sombra bajos (≤ 15 m)	6	55	17	22

Cuadro 12. Posibles cambios que los productores de TCGA desean para sus cacaotales en Toledo, Belice, 2007

Actividad futura	Productores (%)	Razón para el cambio
Mejor manejo	57	Buen precio, incrementar producción
Plantar más cacao de semilla	41	Crece rápido, fácil de mantener, mercado seguro y de buen precio
Mantenerlo igual	39	Manejable, mercado, árboles saludables
Plantar más cacao de injerto	37	Rendimientos más altos y en menor tiempo
Rehabilitarlo	3	Viejo, pobre manejo, poca producción, moniliasis
Renovar	2	Reemplazar plantas muy altas, mejorar producción
Eliminarlo	1	Demasiado trabajo, no crece, no hay mejoras
Plantar más híbrido	1	Obtener más semillas

En el Cuadro 13 se detallan las prácticas de manejo y conservación que conocen y, eventualmente, aplican los productores de cacao en Belice.

Cuadro 13. Prácticas de manejo y conservación de cacaotales usadas en el distrito de Toledo, Belice, 2007

Prácticas de manejo y/o conservación	Productores que la conocen/aplican (%)
Poda del cacao	85
Deschupona de cacao	73
Control de la monilia	15
Protección de ciertas plantas medicinales	14
Protección de animales silvestres	13
Protección de suelos y agua	12
Manejo de maderables en el dosel de sombra	16
Manejo de frutales en el dosel de sombra	10
Manejo de niveles de sombra	4
Injertación	5
Manejo de plantas injertadas	4
Renovación/rehabilitación de cacaotales	3
Polinización	2

Asociación de Desarrollo Integral de Productores de Kakaw

Relación entre COA, productores y comunidad

Adipkakaw se localiza en Cahabón, Alta Verapaz, Guatemala, y aglutina a 1800 productores que producen cacao orgánico y convencional. Los productores manejan en promedio 0,75 ha (0,25-2,5 ha) de cacao criollo o una mezcla de criollo e híbrido. La fidelidad de los productores es baja dado que solo el 5% de los socios vende el 100% de su producción de cacao a la COA; los demás venden a intermediarios. Apenas el 7% de los productores lleva registros productivos del cacao. El precio promedio pagado en la zona por cacao fermentado y secado es de US\$1,85 kg. La relación comercial, técnica y de comunicación entre Adipkakaw y sus miembros es mínima; solo el 34% de los productores se comunica con cierta frecuencia (quincenal o mensual) con su COA por medio de anuncios radiales y cartas.

El 63% de los productores participan en alguna medida de las actividades de alguna de las ocho organizaciones comunitarias existentes en la zona. Estas organizaciones incluyen comités comunales de desarrollo, agencias financieras y proyectos turísticos. La mayoría de los productores participan de forma activa en reuniones y eventos de capacitación y, en menor proporción, colaboran con trabajo voluntario como guardianes del cacao; otros simplemente venden su producción (café, cacao, cardamomo, chile y achiote) a comerciantes y centros de acopio locales. Las organizaciones en cuestión brindan apoyo directo a los productores por medio de capacitación y asistencia técnica en temas de alimentación e higiene personal, préstamos itinerantes, donación de estufas mejoradas y proyectos avícolas; además, contribuyen en el manejo de conflictos comunitarios y capacitación agronómica. La cobertura comunal de estas organizaciones es baja ya que los beneficios llegan a menos del 25% de los productores.

Fuentes de ingresos de los hogares

Las fincas de los productores socios de Adipkakaw producen hasta 24 cultivos para la venta y consumo en el hogar. El cacao, maíz, café, frijoles y cardamomo son los cultivos más frecuentes en las fincas. El maíz se produce para el autoconsumo principalmente; solo el 18% de los productores lo comercializan. El cacao, frijoles, café y cardamomo se comercializan con intermediarios. Los frutales de patio, especialmente cítricos, así como tubérculos, especias y aves de corral se destinan al autoconsumo y, en menor medida, a la comercialización. El 25% de los productores asociados a Adipkakaw reconocen que cuentan con alguna fuente de ingreso no agrícola (Cuadro 14); el trabajo fuera de la finca es la actividad más común entre los productores (18%), y genera ingresos de US\$59 mensuales por hogar. En el Anexo 6.2 se detalla la producción e ingresos generados con la venta de productos agrícolas en las fincas cacaoteras socias de Adipkakaw.

Cuadro 14. Ingreso bruto no agrícola (US\$ año⁻¹) reportado por productores cacaoteros en Cahabón, Alta Verapaz, Guatemala, 2007

Fuentes de ingreso no agrícola	Ingreso total anual	Ingreso mensual promedio	Productores (%)
Trabajo fuera de la finca	8436	703	18
Remesas, pensiones, ayuda familiar	1200	100	5
Crianza de pollos	3429	286	2

El cacao y el dosel de sombra

Se cultivan un total de 95,5 ha de cacao ubicadas a una altitud promedio de 330 m (150-550 m), con una producción total de 24.380 kg y un rendimiento promedio de 255 kg ha⁻¹año⁻¹ (± 70 kg). En las fincas se manejan tres tipos de cacao: el cacao criollo que es el más viejo y ocupa el segundo lugar en superficie cultivada; el cacao híbrido o “mejorado” plantado entre 1985 y 1995 y de menor área cultivada, y el cacao injertado, que es el de más reciente introducción en las fincas y ocupa el primer lugar en área cultivada (Cuadro 15). Los cacaotales más viejos datan de 1981 y los más recientes del 2006. La densidad de siembra del cacao fue de 750 plantas ha⁻¹ (700-800 plantas ha⁻¹). El 80% de los productores manejan una parcela de cacao; el restante 20% tienen entre 2-3 parcelas por finca.

Cuadro 15. Cacao plantado en las fincas de Cahabón, Alta Verapaz, Guatemala, 2007

Tipo/ variedad	Periodo	Área total	Área media	Material de siembra usado (%)		
				Semilla directa	Plantas de vivero	Plantas injertadas
Criollo	1980-90	31,5	0,6 \pm 0,25	55	45	0
Híbrido	1985-95	20	0,5 \pm 0,25	20	75	5
Injertado	1995-2006	44	0,75 \pm 0,25	3	77	20

* Nombres locales asignados por los productores a las variedades o tipos de cacao que tienen en su finca.

Los cacaotales de Cahabón tienen una altura promedio de 5 m, lo que indica que son plantas viejas y mal manejadas. Se inventariaron un total de 2478 árboles de sombra en 12,5 ha con una densidad promedio de 198 árboles ha⁻¹ (± 75 árboles). El 22% de los árboles se ubican en el estrato bajo, el 36% en el estrato medio y el 42% en el estrato alto; el 80% de los cacaotales presentaron los tres estratos de sombra. La riqueza arbórea media en los cacaotales fue de seis especies (± 2 especies) y dominan, en el estrato bajo, madre cacao, paterna (*Inga spp*), zapote (*Pouteria sapota*) y cítricos. En el estrato medio sobresalen madre cacao, mandarina (*Citrus reticulata*), pataxte (*Theobroma bicolor*) y aguacate. En el estrato alto dominan madre cacao, cedro y los cítricos. En el Anexo 7 se ofrece la lista completa de las especies usadas en los cacaotales evaluados.

El conocimiento de los productores respecto a los requerimientos de sombra de los cacaotales en diferentes condiciones ambientales es reducido (Cuadro 16). Los productores tienen un concepto errado sobre la necesidad de modificar la sombra al cacao en función de la edad y frecuencia de poda de la plantación: ellos advierten que a mayor edad los cacaotales demandan más sombra que las plantaciones jóvenes. Más del 30% de los productores consideran que los cacaotales jóvenes o viejos demandan sombra media, así como los cacaotales podados cada uno o tres años. En términos de fertilidad de suelos, los productores sugieren que el cacao demanda más sombra en suelos pobres que en suelos buenos; el 43% acertó en cuanto a que el cacao necesita más sombra en suelos secos que en suelos húmedos, y el 60% respondió correctamente sobre la densidad de sombra que proyectan los árboles altos o bajos al cacaotal.

Cuadro 16. Densidad de sombra para plantaciones de cacao, en opinión de los productores de Cahabón, Alta Verapaz, Guatemala, 2007

Condición ambiental de la plantación de cacao	Densidad de sombra (%)			
	Ninguna	Poca	Media	Mucha
Plantación joven (menos de cuatro años de edad)	2	6	30	62
Plantación adulta (cuatro o más años)	2	18	75	5
Plantación adulta en suelo fértil	2	33	59	6
Plantación adulta en suelo pobre	2	3	32	63
Plantación adulta en suelo seco	5	3	12	80
Plantación adulta en suelo húmedo	9	49	32	10
Plantación adulta con poda del cacao cada 1 o 2 años	2	23	65	10
Plantación adulta con poda del cacao cada 3 o 4 años	3	25	62	10
Árboles de sombra altos (≥ 15 m)	1	23	16	60
Árboles de sombra bajos (≤ 15 m)	1	30	45	24

Planes a futuro

El 75% de los productores desean mejorar sus plantaciones con asistencia técnica y capacitación externa, aunque menos del 35% planean plantar más cacao en sus fincas, ya sea con plantas injertadas o de semilla; su interés es contar con variedades productivas y resistentes a plagas y enfermedades (Cuadro 17).

Cuadro 17. Posibles cambios que los productores de Adipkakaw desean para sus cacaotales en Cahabón, Alta Verapaz, Guatemala, 2007

Actividad futura	Productores (%)	Razón para el cambio
Manejarlo mejor	75	Incrementar los producción para vender más
Rehabilitarlo	33	Capacitación y asistencia técnica externa
Renovarlo	32	Cambiar las plantas viejas e improductivas
Plantar más cacao de injerto	30	Son plantas más productivas y resistentes
Plantar más cacao de semilla	18	Son más fáciles de manejar
Mantenerlo igual	16	Hay buen precio y produce bien
Eliminarlo	2	Plantar cacao injerto y mejorar calidad

Conocimiento sobre manejo del cacao y prácticas ambientales

Los productores afirmaron que, en promedio, en sus parcelas hay unas 80 plantas (± 30) de cacao que son buenas productoras y podrían utilizarse para renovar sus plantaciones. Para el 97% de los productores, un buen árbol de cacao tiene una buena estructura, produce mazorcas grandes con semillas pesadas, resistentes a plagas y enfermedades. El 100% de los productores coincidieron en que el mal árbol crece muy alto, florece y no da frutos o produce pocas mazorcas y siempre está enfermo. Entre el 50-95% de los agricultores conoce y aplica con frecuencia cuatro prácticas básicas para el manejo del cacao: poda, control de la monilia, deschupona y manejo de la sombra (Cuadro 18).

Cuadro 18. Prácticas de manejo y conservación de cacaotales usadas en Cahabón, Alta Verapaz, Guatemala, 2007

Práctica agrícola o ambiental	Productores que la conocen/aplican (%)
Poda del cacao	95
Deschupona del cacao	92
Manejo de niveles de sombra	64
Control de la monilia	49
Injertación	10
Manejo de maderables en el dosel de sombra	9
Protección del suelo	9
Renovación de cacaotales	7
Protección de ciertas plantas	5
Manejo de frutales en el dosel de sombra	3
Manejo de plantas injertadas	2
Polinización	1

Asociación de Productores de Cacao del Suroccidente

Relación entre COA, productores y comunidad

Aproca se localiza en la Costa Sur de Guatemala y aglutina a 66 productores que producen y venden cacao orgánico y convencional. Los productores manejan en promedio 1,1 ha de cacao (0,5-1,5 ha) criollo o una mezcla de criollo e híbrido. Dado que Aproca es de reciente formación, aún no acopia ni vende cacao. Toda la producción de la zona se comercializa vía intermediarios. Los productores no llevan registros de los ingresos ni de los gastos del cacao. El precio del cacao fermentado y secado pagado al productor se estima en US\$1,85 kg⁻¹. La relación comercial, técnica y la comunicación entre Aproca y sus asociados es casi nula.

Se nombraron siete organizaciones en las que participan el 25% de los productores. Estas organizaciones incluyen desde directivas escolares hasta grupos religiosos y comités comunales de desarrollo. La mayoría de los productores participan de forma activa en reuniones y eventos de capacitación y, en menor medida, brindan un aporte monetario para mantener su membresía. Por lo general, venden su producción (café, cacao, frutas, maíz) a compradores y centros de acopio locales. Se listaron 15 organizaciones que brindan apoyo directo a los productores en varios campos como capacitación y asistencia técnica en temas de derechos humanos; además, ofrecen útiles escolares y víveres, trabajo por alimentos y atención médica gratuita o a bajo precio. La cobertura de estas organizaciones es baja; los beneficios solo llegan al 5% de las familias productoras.

Fuentes de ingreso de los hogares

Las fincas de los productores de Aproca proveen a las familias de hasta 33 productos y cultivos, aunque los más comunes son cacao, banano, leña y café. El cacao y el café son comercializados por la mayoría de los productores; en cambio el banano y la leña se dedican principalmente al autoconsumo. Los frutales de patio, tubérculos y aves de corral se usan para la venta y para el consumo en el hogar. El 52% de los productores socios de Aproca reportaron siete fuentes de ingreso no agrícola (Cuadro 19), tales como transporte, carpintería o remesas y ayuda de familiares. En el Anexo 6.3 se detallan los productos e ingresos por la venta de productos agrícolas de las fincas cacaoteras socias de Aproca.

Cuadro 19. Ingreso bruto no agrícola (US\$ año⁻¹) reportado por productores cacaoteros de la Costa Sur, Guatemala, 2007

Fuente de ingreso no agrícola	Ingreso total anual	Ingreso mensual medio	Productores (%)
Otros ingresos: pensiones, aportes de miembros de la familia	3078,6	256,55	28
Trabajo fuera de la finca ¹	3302,3	275,19	24
Pulpería o tienda	6274,3	522,85	9
Transportista	4429,0	369,08	4
Remesas	2857,0	238,08	2
Carpintería	2143,0	178,58	2
Ayuda familiar ²	1214,0	101,16	2

1: Trabajo temporal como jornalero en las fincas de hule, caña, ganaderas y cafetaleras.

2: Puede ser monetaria-principalmente préstamos- o en forma de bienes como ropa y medicinas.

El cacao y el dosel de sombra

Se contabilizaron un total de 161 ha de cacao ubicadas a una altitud promedio de 350 m (129-813 m), con una producción total de 33.695 kg y un rendimiento promedio de 210 kg ha⁻¹ año⁻¹ (± 70 kg). En las fincas se manejan tres tipos de cacao: el cacao criollo que es el más viejo y ocupa el primer lugar en superficie cultivada; el cacao híbrido o “mejorado” plantado en las décadas de 1980 y 1990 y el cacao injertado, que es el de más reciente introducción y ocupa un área cultivada similar al cacao híbrido (Cuadro 20). Los cacaotales más viejos datan de 1920 y los más recientes fueron plantados en el 2006. La densidad de siembra del cacao fue de 600 plantas ha⁻¹ (550-650 plantas ha⁻¹). El 90% de los productores maneja una parcela de cacao y los demás tienen entre 2-3 parcelas por finca.

Cuadro 20. Cacao plantado en las fincas de la Costa Sur, Guatemala, 2007

Tipo/variedad*	Periodo	Área total (ha)	Área media (ha)	Material de siembra usado (%)		
				Semilla directa	Plantas de vivero	Plantas injertadas
Criollo	1960-70	134	1,1 \pm 0,5	54	42	4
Híbrido	1977-87	12,75	0,7 \pm 0,35	25	58	17
Injertado	1995-2006	14,25	0,5 \pm 0,25	5	21	74

* Nombres locales asignados por los productores a las variedades o “tipos” de cacao en sus fincas.

Los cacaotales de la Costa Sur tienen una altura promedio de 5 m, lo que refleja que son plantas viejas y mal manejadas. Se inventariaron un total de 2432 árboles de sombra en 12,5 ha, con una densidad promedio de 194 árboles ha⁻¹ (± 50 árboles). El 50% de los árboles se ubican en el estrato bajo, el 31% en el estrato medio y el 19% en el estrato alto. La riqueza promedio en los cacaotales fue de siete especies (± 2 especies). El 70% de los cacaotales presenta solo dos estratos de sombra. Las especies que dominan el estrato bajo son maderables (cedro, laurel y palo blanco (*Cyristax donnell smithii*)), así como frutales

(cítricos e ingas). En el estrato medio sobresalen laurel, mango, aguacate y en el estrato alto resaltan volador (*Terminalia oblonga*), laurel y coco. En el Anexo 7 se ofrece la lista completa de las especies usadas en los cacaotales evaluados.

El conocimiento de los productores respecto a los requerimientos de sombra de los cacaotales en diferentes condiciones ambientales es bajo (Cuadro 21). Los productores no visualizan la necesidad de modificar la sombra al cacao en función de la edad y frecuencia de poda de la plantación. Entre el 43-50% de los productores afirman que los cacaotales jóvenes o viejos demandan poca sombra, y que los cacaotales podados cada uno o tres años requieren un nivel de sombra medio. En términos de fertilidad de suelos, sugieren que el cacao demanda similar nivel de sombra tanto en suelos fértiles como en suelos pobres. Menos de la mitad de los productores (43%) acertó en cuanto a que el cacao necesita más sombra en suelos secos que en suelos húmedos. El 50% respondieron correctamente sobre el nivel de sombra que proyectan los árboles altos o bajos sobre el cacaotal.

Cuadro 21. Densidad de sombra para plantaciones de cacao, en opinión de los productores de la Costa Sur, Guatemala, 2007

Condición ambiental de la plantación de cacao	Densidad de sombra (%)			
	Ninguna	Poca	Media	Mucha
Plantación joven (menos de cuatro años de edad)	10	50	37	3
Plantación adulta (cuatro o más años)	10	46	42	2
Plantación adulta en suelo fértil	11	42	45	2
Plantación adulta en suelo pobre	8	11	51	30
Plantación adulta en suelo seco	9	8	43	40
Plantación adulta en suelo húmedo	17	43	37	3
Plantación adulta con poda del cacao cada 1 o 2 años	7	43	48	2
Plantación adulta con poda del cacao cada 3 o 4 años	13	35	47	5
Árboles de sombra altos (≥ 15 m)	5	50	38	7
Árboles de sombra bajos (≤ 15 m)	6	13	31	50

Planes a futuro

Más del 60% de los productores desea mantener o mejorar sus plantaciones. El 34% quisieran plantar más cacao en sus fincas, por medio de plantas injertadas o de semilla de variedades productivas y resistentes a plagas y enfermedades (Cuadro 22). Entre el 35% y 42% de los productores están interesados en aplicar técnicas de rehabilitación o renovación de sus plantaciones, con el apoyo de proyectos de asistencia técnica y capacitación.

Cuadro 22. Posibles cambios que los productores de Aproca desean para sus cacaotales en la Costa Sur, Guatemala, 2007

Actividad futura	Productores (%)	Razón para el cambio
Manejarlo mejor	63	Incrementar los producción para vender más
Rehabilitarlo	42	Elevar producción y calidad de las parcelas
Renovarlo	35	Cambiar las plantas viejas e improductivas
Plantar más cacao de injerto	34	Son plantas más productivas y resistentes
Plantar más cacao de semilla	14	Mejorar y mantener la cosecha todo el año
Mantenerlo igual	6	Estabilizar la cosecha de las parcelas
Eliminarlo	5	Plantar cacao injerto y atenderlo mejor

Conocimiento sobre manejo del cacao y prácticas ambientales

En opinión de los productores, en sus parcelas hay en promedio unas 60 buenas plantas (± 10 plantas) de cacao que se podrían utilizar para renovar sus plantaciones vía injertación. Para el 90% de los productores, un buen árbol de cacao es de porte pequeño (≤ 3 m), resistente a la monilia, con follaje ralo y vigoroso y produce entre 40-60 mazorcas grandes por año, con cáscara delgada y fácil de quebrar. El 100% de los productores coincidieron en que el mal árbol tiene un tallo delgado, se eleva a más de 3 m de altura, es susceptible al ataque de plagas y enfermedades, pierde sus flores con facilidad y produce menos de 20 mazorcas al año, con cáscara gruesa y semillas delgadas. Entre el 50-70% de los agricultores conoce y aplica con frecuencia dos prácticas básicas para el manejo del cacao: poda y deschupona (Cuadro 23).

Cuadro 23. Prácticas de manejo y conservación de cacaotales usadas en la Costa Sur, Guatemala, 2007

Prácticas de manejo	Productores que la conocen/aplican (%)
Deschupona de cacao	65
Poda de cacao	56
Protección de animales silvestres	33
Protección del ciertas plantas	27
Manejo de maderables en el dosel de sombra	22
Manejo de niveles de sombra	10
Protección de suelos	8
Renovación y rehabilitación de cacaotales	8
Manejo de frutales en el dosel de sombra	7
Protección de fuentes de agua	7
Injertación	6
Polinización	5
Control de la monilia	5

Asociación de Productores de Cacao de Honduras

Relación entre COA, productores y comunidad

Aprocacaho se localiza en San Pedro Sula, Honduras y aglutina a 300 socios que producen y venden cacao orgánico y convencional. Los productores manejan en promedio 0,75 ha (0,25-1,5 ha) de cacao criollo o híbrido. Únicamente el 12% de los productores venden la totalidad de la producción a su COA. El precio promedio de venta del cacao en la zona fue de US\$1,15 kg⁻¹. Solo el 5% de los productores llevan registros de gastos e ingresos del cacao. La relación comercial y técnica entre la COA y sus asociados ha sido mínima pues, en los últimos cinco años, Aprocacaho se centró en el manejo de su planta industrial de cacao.

Se nombraron 45 organizaciones en las que participa el 62% de los productores. Estas organizaciones incluyen desde directivas escolares hasta grupos religiosos y comités comunales de desarrollo. La mayoría de los productores participa de forma activa en reuniones y eventos de capacitación y, en menor medida, ofrecen un aporte monetario para mantener su membresía. Por lo general, venden su producción (café, cacao, frutas, maíz) a compradores organizados en cooperativas, centros de acopio o asociaciones de comerciantes. Se listaron 15 organizaciones que brindan apoyo directo a los productores en actividades como capacitación y asistencia técnica en temas de derechos humanos; además, ofrecen útiles escolares y víveres, trabajo por alimentos, atención médica gratuita o a bajo precio y proyectos sociales y pequeños préstamos. La cobertura de estas organizaciones es baja ya que los beneficios llegan solo al 25% de los productores.

Fuentes de ingresos de los hogares

Las fincas de los productores socios de Aprocacaho generan hasta 50 productos para el consumo en el hogar y la venta. El cultivo de cacao, maíz, plátano y banano, así como el cuidado de gallinas y la recolección de leña fueron las actividades productivas más frecuentemente mencionadas. El cacao es comercializado por todos los productores; en tanto que las gallinas, maíz y leña son principalmente para el autoconsumo. Entre el 20-40% de la producción de plátano y banano se comercializa con intermediarios. Los frutales de patio y asociados a los cultivos, tubérculos, especias y animales domésticos (cerdos y patos) son para el autoconsumo. El 35% de los productores cacaoteros hondureños reportaron cuatro fuentes de ingreso no agrícola (Cuadro 24): el transporte, trabajo fuera de la finca en maquilas o zonas francas, o en fincas comerciales de banano, cítricos o palma africana y las remesas provenientes de EE.UU. En el Anexo 6.4 se detallan los productos e ingresos por la venta de productos agrícolas de las fincas cacaoteras socias de Aprocacaho.

Cuadro 24. Ingreso bruto no agrícola (US\$ año⁻¹) reportado por productores cacaoteros de San Pedro Sula y Cortés, Honduras, 2007

Fuentes de ingreso no agrícola	Ingreso total anual	Ingreso mensual medio	Productores (%)
Transportista	7332	611	21
Trabajo fuera de la finca	6600	550	11
Pulpería	3024	252	1
Otros ingresos: remesas, pensiones, ayuda familiar	1458	121.5	3

El cacao y el dosel de sombra

Se contabilizaron 399 ha cultivadas con cacao a una altitud promedio de 171 m (6-605 m). Se estimó una producción total de 48.760 kg con un rendimiento promedio de 122 kg ha⁻¹ año⁻¹ (± 50 kg). Se manejan tres tipos de cacao en las fincas: el cacao criollo, conocido también como indio o primitivo, es el más viejo y ocupa el primer lugar en superficie; el cacao híbrido o “mejorado” que se plantó en la década de 1990 es el segundo en área plantada; el cacao injertado es el más reciente y de menor superficie en las fincas (Cuadro 25). Los cacaotales más viejos datan de 1958 y los más recientes del 2006. La forma de siembra más utilizada para los tres tipos de cacao ha sido las plantas procedentes de viveros. Más de la mitad de los productores (55%) manejan una parcela de cacao por finca.

Cuadro 25. Cacao plantado en las fincas atendidas por Aprocacaho, Honduras, 2007

Tipo/variedad*	Periodo	Área total (ha)	Área media (ha)	Material de siembra usado (%)		
				Siembra directa	Plantas de vivero	Plantas injertadas
Criollo	1982-1990	259	1,0 \pm 0,80	45	50	5
Híbrido	1992-2000	136	0,95 \pm 0,50	30	65	5
Injerto	1995-2007	4	0,75 \pm 0,50	0	10	90

* Nombres locales dados por el productor a las variedades o “tipos” de cacao que tiene en su finca.

Se contabilizaron un total de 2703 árboles de sombra en 25 ha de cacaotales con una densidad de 108 árboles ha⁻¹ (± 55 árboles). El 31% de tales árboles se ubican en el estrato bajo del dosel, el 31% en el estrato medio y el restante 38% en el estrato alto. La riqueza promedio fue de siete especies (± 2 especies). El 62% de los cacaotales presenta solo dos estratos de sombra. Las especies que dominan el estrato bajo son los frutales: cítricos, guaba, mango, aguacate, coco, rambután y nance (*Byrsonimia crassifolia*); en el estrato medio sobresalen las guabas, madero negro, guarumo (*Cecropia peltata*), los frutales aguacate y pera de agua (*Syzygium malaccensi*) y los maderables laurel y cedro; en el estrato alto sobresalen el laurel, zapote y aguacate. En el Anexo 7 se ofrece la lista completa de las especies usadas en los cacaotales evaluados.

El grado de conocimiento de los productores de Honduras en cuanto al manejo de la sombra en las plantaciones de cacao se puede clasificar como bueno. Los productores consideran que los cacaotales necesitan más sombra cuando las plantaciones son jóvenes. Si los cacaotales son adultos y están ubicados en suelos fértiles, los productores afirman que requieren poca sombra y, a la inversa, si los cacaotales están en suelos pobres (Cuadro 26). La mayoría de los productores piensan que la necesidad de sombra no varía cuando se poda cada 2 o 4 años; asimismo, el 62% opinó que si los árboles de sombra son altos, las plantas de cacao reciben poca sombra y que si los árboles son bajos la sombra es mucha.

Cuadro 26. Densidad de sombra para plantaciones de cacao, en opinión de los productores de Aprocacaho, Honduras, 2007

Condición ambiental de la plantación de cacao	Densidad de sombra (%)			
	Ninguna	Poca	Media	Mucha
Plantación joven (menos de cuatro años de edad)	1	30	56	13
Plantación adulta (cuatro o más años)	14	62	23	1
Plantación adulta en suelo fértil	20	61	18	1
Plantación adulta en suelo pobre	1	11	59	29
Plantación adulta en suelo seco	0.4	6	37	56
Plantación adulta en suelo húmedo	40	54	6	0
Plantación adulta con poda del cacao cada 1 o 2 años	10	53	37	0
Plantación adulta con poda del cacao cada 3 o 4 años	29	46	23	2
Árboles de sombra altos (≥ 15 m)	2	62	28	8
Árboles de sombra bajos (≤ 15 m)	0	13	25	62

Planes a futuro

La mayoría (80%) de los productores entrevistados consideran que les gustaría manejar mejor el cacao o plantar más cacao injertado por los beneficios que percibirían (Cuadro 27); sin embargo, menos del 35% piensan rehabilitar o renovar sus plantaciones. En promedio, los productores afirman que en sus fincas hay unos 70 (± 30) árboles calificados como buenos productores. Para el 90%, un buen árbol de cacao carga muchas mazorcas grandes y tiene aspecto vigoroso; todos ellos coinciden en que un mal árbol produce pocas mazorcas, pequeñas y de aspecto desnutrido.

Cuadro 27. Posibles cambios que los productores de Aprocacaho, desean para sus cacaotales en San Pedro Sula, Honduras, 2007

Actividad futura	Productores (%)	Razón para el cambio
Manejarlo mejor	80	Mayor cosecha, mayores ingresos, controlar enfermedades
Plantar más cacao de injerto	79	Tolerancia a moniliasis, mayor producción, cosecha a menor edad, más ingresos
Renovarlo	33	Reemplazar plantas viejas, Mejorar producción e ingresos
Rehabilitarlo	25	Mejorar producción
Plantar más cacao de semilla	12	Rentable, fácil manejo, adapta mejor a la zona
Eliminarlo	2	Plantaciones viejas, cambiar de rubro
Mantenerlo igual	2	Ingresos percibidos son suficiente

Conocimiento sobre manejo del cacao y prácticas ambientales

Más del 90% de los agricultores conoce y aplica con frecuencia las tres prácticas básicas para el manejo del cacao: poda, control de la monilia y deschupona. Las demás prácticas consultadas son poco conocidas y/o aplicadas (Cuadro 28).

Cuadro 28. Prácticas de manejo y conservación de cacaotales usadas en San Pedro Sula y Cortés, Honduras, 2007

Prácticas de manejo y/o conservación	Productores que la conocen/aplican (%)
Deschupona	95
Poda	92
Control de la monilia	91
Protección de fuentes de agua	90
Protección de suelos	77
Protección de animales silvestres	55
Protección de ciertas plantas	47
Manejo de niveles de sombra	38
Manejo de maderables en el dosel de sombra	32
Manejo de frutales en el dosel de sombra	26
Renovación/Rehabilitación de cacaotales	25
Injertación	4
Manejo de plantas injertadas	3
Polinización	1

Cooperativa de Servicio Agroforestal y Comercialización de Cacao

Relación entre COA, productores y comunidad

Cacaonica se localiza en Waslala, RAAN, Nicaragua y aglutina a 548 asociados que producen y venden cacao orgánico y en transición. Los productores manejan en promedio 1,7 ha (0,7-2,5 ha) de cacao criollo o una mezcla de criollo e híbrido. El 90% de los productores venden toda su producción a la COA con un precio promedio de venta de US\$2,2 kg. El 70% de los productores lleva registros de gastos e ingresos del cacao. Asimismo, el 75% declaró comunicarse con su COA diariamente por medio de la radio (programa radial de la COA de 4:30 a 5:00 pm) y de visitas mensuales a las instalaciones. El restante 25% se comunica vía cartas o participa en las asambleas anuales y otras convocatorias trimestrales de la COA.

En la zona existen 25 organizaciones en las que participan el 86% de los productores. Estas organizaciones incluyen desde directivas escolares hasta cooperativas y órganos políticos. La mayoría de los productores participa de forma activa en reuniones y eventos de capacitación, brindan aporte monetario para mantener su membresía y otros simplemente venden sus productos (café, cacao y granos básicos) a alguna de esas organizaciones. Se reportaron 15 organizaciones que brindan apoyo directo a las familias por medio de donación de víveres, atención médica y pequeños préstamos. El 90% de los productores declaró recibir apoyo de Cacaonica por varias vías; entre ellas, capacitación y asistencia técnica, mercado seguro y buen precio por el cacao, además de herramientas y útiles escolares adquiridos con el aporte de los socios, alimentación y alojamiento para los socios que viajan desde las comunidades al municipio de Waslala y promoción al intercambio de conocimientos técnicos sobre el cacao.

Fuentes de ingresos de los hogares

Las fincas de los productores socios de Cacaonica suministran hasta 33 productos y cultivos para el consumo del hogar y la venta. El cultivo de cacao, la crianza de gallinas, la producción de maíz, frijol, cerdos y banano fueron las actividades más frecuentemente mencionadas. El cacao es exclusivamente para la venta. El resto de productos obtenidos de las fincas son comercializados en menor proporción. Los frutales de patios y asociados a cultivos, las aves de corral, hortalizas y tubérculos son para el consumo en el hogar. El 27% de los productores cacaoteros nicaragüenses reportaron seis fuentes de ingresos no agrícolas (Cuadro 29). En el Anexo 6.5 se detallan los productos e ingresos por la venta de productos agrícolas de las fincas cacaoteras socias de Cacaonica.

Cuadro 29. Ingresos brutos no agrícolas (US\$ año⁻¹) reportados por productores cacaoteros en Waslala, Nicaragua, 2007

Fuentes de ingreso no agrícola	Ingreso total anual	Ingreso medio mensual	Productores (%)
Trabajo fuera de la finca ¹	1596	133,0	11
Ayuda familiar ²	645,6	53,8	10
Pulpería	1284	107,0	2
Comercio ³	3556	286,3	1
Crédito	3167	263,8	2
Otros ingresos: remesas, pensiones, ayuda familiar	2480	206,6	1

1. Trabajo temporal como jornalero en las fincas ganaderas y cafetaleras.

2. La ayuda familiar puede ser monetaria, principalmente préstamos, o en forma de bienes como ropa, medicinas o alojamiento a familiares que estudian en otros sitios.

3. Venta de queso, pan, refrescos y otros aperitivos elaborados en el hogar se comercializan en forma ambulante por la comunidad; también puede ser la compra y venta de ropa usada.

El cacao y dosel de sombra

Se contabilizaron un total de 430 ha de cacao ubicadas a una altitud promedio de 350 m (160-829 m), con una producción total de 141.174 kg y un rendimiento medio de 328 kg ha⁻¹ año⁻¹ (± 90 kg). En las fincas se manejan tres tipos de cacao: el cacao criollo que es el más viejo y ocupa el segundo lugar en superficie cultivada; el cacao híbrido o “mejorado” plantado en la década de 1990, ocupa la mayor área y el cacao injertado, que es el de más reciente introducción y el de menor superficie plantada (Cuadro 30). Los cacaotales más viejos datan de 1960 y los más recientes del 2006. La forma de siembra más utilizada para los tres tipos de cacao fueron las plantas procedentes de viveros. El 53% de los productores manejan en sus fincas dos parcelas de cacao (2-6 parcelas).

Cuadro 30. Cacao plantado en las fincas de Waslala, Nicaragua, 2007

Tipo/variedad*	Periodo	Área total (ha)	Área media (ha)	Material de siembra utilizado (%)		
				Semilla directo	Plantas de vivero	Plantas injertadas
Criollo	1980-89	183	1,35±0,50	45	55	0
Híbrido	1990-99	245,5	1,57±0,75	15	75	10
Injertado	2000-03	1,5	0,75±0,25	0	90	10

* Nombres locales dados por el productor a las variedades o "tipos" de plantas de cacao que tiene en su finca.

Las plantas de cacao de Waslala tienen una altura promedio de 4,5 m, lo que evidencia que se trata de cacaotales viejos con poco manejo; la densidad de siembra promedio fue de 700 plantas ha⁻¹ (650-750 plantas ha⁻¹). Se inventariaron un total de 2966 árboles de sombra en 25 ha con una densidad promedio de 118 árboles ha⁻¹ (±35 árboles). El 50% de los árboles se presentan en el estrato bajo del dosel, el 33% en el estrato medio y el 17% en el estrato alto. La riqueza arbórea promedio fue de siete especies (±3 especies). El 75% de los cacaotales presentó solo dos estratos de sombra. Las especies dominantes el estrato bajo fueron los frutales (cítricos, musáceas, mango, aguacate y guayaba (*Psidium guajava*)); en el estrato medio resaltaron especies de sombra como las guabas, madero negro, guarumo y en el estrato alto sobresalieron los maderables laurel, cedro, guayabón (*Terminalia amazonica*), roble (*Tabebuia rosea*), nogal (*Juglans olanchana*) y la palma de pejibaye. En el Anexo 7 se ofrece la lista completa de las especies usadas en los cacaotales evaluados.

En términos generales, los productores de Waslala conocen bien el manejo de la sombra del cacao en diferentes condiciones agroambientales (Cuadro 31). Los productores adaptan la densidad de sombra a la edad de las plantas de cacao: sombra media (40%) a las plantaciones jóvenes y menos sombra a medida que las plantaciones envejecen. En cuanto a la fertilidad y humedad del suelo, los productores sugieren una relación inversa con respecto a los requerimientos de sombra de una plantación. El cuello de botella se presenta cuando se conjugan intervalos de eventos de poda al cacao con la necesidad de sombra de la plantación; en ambos casos los productores afirman que se debe manejar poca sombra. El 80% y 75% de los productores acertó en cuanto al nivel de sombra que proyectan los árboles altos y bajos sobre el cacaotal.

Cuadro 31. Densidad de sombra para plantaciones de cacao, en opinión de los productores de Waslala, Nicaragua, 2007

Condición ambiental de la plantación de cacao	Densidad de sombra (%)			
	Ninguna	Poca	Media	Mucha
Plantación joven (menos de cuatro años de edad)	1,2	29,6	40	29,2
Plantación adulta (cuatro o más años)	4,0	49,6	36	10,4
Plantación adulta en suelo fértil	10	70	14,8	5,2
Plantación adulta en suelo pobre	1,2	6,4	18,8	73,6
Plantación adulta en suelo seco	2,0	6,0	10,8	81,2
Plantación adulta en suelo húmedo	15,6	72	8,0	4,4
Plantación adulta con poda del cacao cada 1 o 2 años	6,0	58,4	31,2	4,4
Plantación adulta con poda del cacao cada 3 o 4 años	13,2	60,8	12,8	13,2
Árboles de sombra altos (≥15 m)	1,0	79,6	14	5,4
Árboles de sombra bajos (≤15 m)	1,2	10,4	23,2	75,2

Planes a futuro

Más del 80% de los productores de cacao desean mantener o mejorar sus plantaciones; entre el 50% y 60% de ellos quisieran plantar más cacao por medio de plantas injertadas o semilla de variedades productivas y resistentes a plagas y enfermedades (Cuadro 32). Cerca del 50% de los productores están interesados en aplicar técnicas de rehabilitación o renovación de sus plantaciones.

Cuadro 32. Posibles cambios que los productores de Cacaonica desean para sus cacaotales en Waslala, Nicaragua, 2007

Actividad futura	Productores (%)	Razón para el cambio
Mantenerlo igual	83	Estabilizar la producción y vender más
Manejarlo mejor	83	Elevar la producción y evitar las pestes
Plantar más cacao de injerto	62	Produce más, fácil de manejar y cosecha
Plantar más cacao de semilla	56	Más fácil de plantar y de manejar atención
Renovarlo	46	Cambiar las plantas viejas e improductivas
Rehabilitarlo	42	Sacar del abandono y recuperar cosecha

Conocimiento sobre manejo del cacao y prácticas ambientales

En opinión de los productores, en sus parcelas hay en promedio unas 90 plantas (± 30 plantas) de cacao que son buenas productoras. Para el 90% de los productores, un buen árbol de cacao es de porte pequeño, resistente a la monilia y con follaje ralo y vigoroso; además, produce más de 50 mazorcas grandes por año, tiene cáscara delgada y fácil de quebrar y semillas grandes. Para el 100% de los productores un mal árbol es de talla alta, tallo delgado y frondoso, muy atacado por plagas y enfermedades; produce menos de 20 mazorcas, tiene cáscara gruesa y semillas delgadas; florece y pierde sus flores con facilidad. Más del 90% de los agricultores conoce y aplica con frecuencia las tres prácticas básicas para el manejo del cacao: poda, control de la monilia y deschupona. Conceptos como la protección del suelo, agua y vida silvestre son del dominio de los productores pero son medianamente aplicados, en tanto que los temas relacionados con el manejo de la sombra y otras prácticas especializadas son poco conocidas y aplicadas (Cuadro 33).

Cuadro 33. Prácticas de manejo y conservación de cacaotales usadas en Waslala, Nicaragua, 2007

Prácticas de manejo y/o conservación	Productores que las conocen/aplican (%)
Poda	97
Control de la monilia	92
Deschupona	91
Renovación/Rehabilitación de cacaotales	85
Protección de animales silvestres	83
Protección de ciertas plantas	80
Protección de suelos y agua	77
Manejo de maderables en el dosel de sombra	75
Manejo de frutales en el dosel de sombra	73
Manejo de niveles de sombra	70
Injertación	35
Manejo de plantas injertadas	22
Polinización	10

Asociación de Pequeños Productores de Talamanca

Relación entre COA, productores y comunidad

Appta se localiza en Talamanca, Costa Rica y aglutina a 1180 socios que producen y vende cacao orgánico y en transición, frutales de patio, banano orgánico y plátano. Los productores manejan en promedio 1,8 ha (0,8-2 ha) de cacao criollo, híbrido o injertado. El 59% de los productores vende toda su producción a la COA, el restante 41% vende a los intermediarios. El 75% de los socios lleva control de sus ingresos y egresos del cultivo del cacao. El precio de venta promedio en la zona fue de US\$0,60 kg⁻¹ de cacao en baba (sin proceso de beneficiado). La relación comercial y técnica de los productores con la COA es muy buena ya que el 98% de los productores mantienen contacto con Appta a través de la radio (48%), cartas (34%), mensajes orales (familiares, vecinos, visitas del promotor, participación en reuniones) (25%) y por teléfono (6%).

Los productores listaron siete organizaciones con las cuales tienen contacto: el 98% de los hogares se relaciona con Appta, el 15% venden banano a Trobanex y Ucaneh y el 5% participan en asociaciones sociopolíticas. Solo el 3% de los hogares no se han involucrado con ninguna organización. En la zona existen nueve organizaciones que brindan algún tipo de apoyo al 97% los hogares. En el 2006, el 66% de los hogares recibieron servicios de educación, promoción, asistencia técnica o de investigación por medio de talleres y capacitaciones técnicas (41%), intercambios y visitas (4%), juntas comunitarias y reuniones (19%) e investigación participativa (2%).

Fuentes de ingresos de los hogares

Las fincas de los productores socios de Appta producen hasta 18 productos y cultivos para la venta o consumo del hogar. El cacao, banano y la crianza de gallinas y cerdos son las actividades más frecuentes en las fincas; cacao y banano son exclusivamente para la venta. Los frutales de patio y asociados a cultivos (arazá, naranja, carambola y pejibaye) son importantes como fuente de ingreso y para la dieta familiar. Algunos productores asierran madera para construcciones domésticas Únicamente el 2% de los productores de Appta reportaron fuentes de ingresos no agrícolas que les generan US\$360 mensuales. En el Anexo 6.7 se detallan los productos e ingresos por la venta de productos agrícolas de las fincas cacaoteras socias del Appta.

El cacao y el dosel de sombra

Se contabilizaron un total de 231 ha de cacao ubicadas a una altitud de 160 msnm (8-716 m), con un producción total de 57.037 kg y un rendimiento promedio de 247 kg ha⁻¹año⁻¹ (± 57 kg). Los productores de la zona nombraron dos tipos de cacao en sus fincas: el cacao híbrido, identificado como tal por sus mazorcas rojas, es cultivado por el 81% de los productores; este tipo de cacao fue plantado en la década de 1980 y se maneja en superficies inferiores a 6 ha. El cacao criollo, cultivado por el 58% de los productores, se estableció por siembra directa con semilla (92%); estos son los cacaotales más antiguos de la zona -algunos tienen hasta 67 años y ocupan superficies de hasta 28 ha- (Cuadro 34). El 50% de los productores tiene una parcela de cacao, el 40% tiene entre 2 y 3 parcelas y el restante 10% tiene más de tres parcelas.

Cuadro 34. Cacao plantado en las fincas de socios de Appta, Talamanca, Costa Rica, 2007

Tipo/variedad*	Periodo	Área media (ha)	Área total (ha)	Tipo de siembra más frecuente (%)
Criollo	1976 (1940–1999)	1,8 (0,5–28)	86	Siembra directa con semilla (92%)
Híbrido	1987 (1961–2006)	1,4 (0,25–6,0)	145	Plantas de vivero sin injertar (66%) e injertadas (5%)

*Nombre local asignado por el productor a los tipos de cacao que tienen en sus fincas.

La altura promedio de las plantas de cacao fue de 4 m, lo que refleja la falta de atención a las plantaciones. Se inventariaron un total de 1718 árboles de sombra en 12,5 ha, con una densidad promedio de 137 árboles ha⁻¹ (± 37 árboles). El 28% de los árboles se ubican en el estrato de altura bajo, el 32% en el estrato medio y el 40% en el estrato alto. La riqueza promedio fue de ocho especies (± 2 especies). Los maderables laurel y cedro y los frutales pejibaye, naranja, mamón chino y aguacate representaron el 65% de los árboles encontrados en los cacaotales. Otros árboles usados para leña o para postes para cercas, tales como cola de pavo (*Cupania cineria*), jobo (*Spondias mombin*), poró (*Erythrina poepigiana*), representaron el 10% de los árboles de sombra en los cacaotales. En el Anexo 7 se ofrece la lista completa de las especies usadas en los cacaotales evaluados.

El conocimiento de los productores de Talamanca sobre el manejo de la sombra del cacao es regular. Los productores no visualizan con claridad la necesidad de reducir la sombra a medida que aumenta la edad de las plantaciones (Cuadro 35). Sin embargo, sí adaptan correctamente el nivel de sombra al grado de humedad y fertilidad del suelo: poca sombra en suelos fértiles o húmedos y más sombra en suelos pobres y secos. La mayoría de los productores no advierten que un cacaotal podado con frecuencia requiere más sombra que otro poco podado. Finalmente, ellos piensan que los árboles bajos proyectan más sombra al cacao que los árboles altos del dosel.

Cuadro 35. Densidad de sombra para plantaciones de cacao, en opinión de los productores de Appta, Talamanca, Costa Rica, 2007

Condición ambiental de la plantación de cacao	Respuesta promedio del grupo
Plantación joven (menos de cuatro años de edad)	Media
Plantación adulta (cuatro o más años)	Poca a Media
Plantación adulta en suelo fértil	Poca
Plantación adulta en suelo pobre	Mucha
Plantación adulta en suelo seco	Mucha
Plantación adulta en suelo húmedo	Poca
Plantación adulta con poda del cacao cada 1 o 2 años	Media
Plantación adulta con poda del cacao cada 3 o 4 años	Media
Árboles de sombra altos (≥ 15 m)	Poca
Árboles de sombra bajos (≤ 15 m)	Media

Planes a futuro

Más del 95% de los productores desea mejorar el manejo de sus cacaotales y plantar más cacao de injerto para aumentar la producción (Cuadro 36). Más del 50% está interesado en obtener asistencia técnica externa para aplicar técnicas de rehabilitación y renovación de las plantaciones. Ningún productor pretende eliminar sus parcelas de cacao. Los productores dicen haber identificado un promedio de diez buenos árboles de cacao en sus cacaotales. Para más del 80%, un buen árbol es de poca altura, resistente a la monilia y produce más de 40 mazorcas al año, grandes, con cáscara delgada y muchas semillas. Según los agricultores, el cacao criollo es el que más se acerca a las características descritas.

Cuadro 36. Posibles cambios que los productores del Appta desean para sus cacaotales en Talamanca, Costa Rica, 2007

Actividad futura	Productores (%)	Razón para el cambio
Manejarlo mejor	98	Elevar producción y reducir enfermedades
Plantar más cacao de injerto	98	Facilita el manejo del cultivo
Mantenerlo igual	83	Mantener los ingresos
Renovarlo	77	Reemplazar árboles improductivos
Rehabilitarlo	67	Recuperar árboles viejos
Plantar más cacao de semilla	58	Aumentar el área cultivada para cosechar más cacao

Conocimiento sobre manejo del cacao y prácticas ambientales

Más de 74% de los agricultores conocen y aplican las tres prácticas de mantenimiento del cacaotal (deschupona, control de la monilia y poda) y más de la mitad conocen y aplican técnicas de renovación de sus cacaotales. El manejo de niveles de sombra, silvicultura de frutales y maderables en el dosel son técnicas que los productores dominan bien; sin embargo, prácticas especializadas como la injertación, polinización y manejo de plantaciones injertadas no son de uso frecuente (Cuadro 37). Las prácticas de protección de la fauna, flora, aguas y suelos son conocidas por más del 88% de los socios.

Asociación Comisión de Mujeres Indígenas de Talamanca

Relación entre COA, productores y comunidad

Acomuita se localiza en Talamanca, Costa Rica y aglutina a 70 familias socias que producen y venden cacao orgánico y en transición; sin embargo, la cobertura de los servicios y la relación comercial y comunicativa con la COA llega a 140 productores indígenas. Los productores manejan en promedio $1,5 \pm 0,5$ ha de cacao criollo, híbrido o injertado. El 80% de las asociadas venden toda su producción a su COA; el restante 20% comercializan vía intermediarios. El 46% de las socias lleva control de sus ingresos y/o egresos del cacao. El precio promedio de venta en la zona fue de US\$0,60 kg de cacao en baba.

Fuentes de ingresos de los hogares

Las fincas de las productoras socias de Acomuita proporcionan hasta 17 productos y cultivos para la venta o consumo en el hogar. El cacao, la crianza de gallinas, el cultivo de pejibaye, banano y plátano fueron las actividades productivas más frecuentes. El 98% de las familias socias comercializan el cacao, en tanto

que las gallinas y los pejibayes son para el autoconsumo. El cultivo de banano está presente en el 75% de las fincas y se destina a la venta y, en menor proporción, para el consumo familiar. Los frutales de patio y asociados a los cultivos (arazá, mamón chino, naranja y carambola) son importantes como fuente de ingreso y para la dieta familiar. El 33% de las productoras de cacao de Acomuita reportaron tres fuentes de ingreso no agrícola que complementan sus ingresos: jornaleo en fincas bananeras, remesas y pensiones sociales (Cuadro 38). En el Anexo 6.6 se detallan los productos e ingresos por la venta de productos agrícolas de las fincas cacaoteras socias de Acomuita.

Cuadro 37. Prácticas de manejo y conservación de cacaotales usadas por socios del Appta, Talamanca, Costa Rica, 2007

Prácticas de manejo y/o conservación	Productores que la conocen/aplican (%)
Protección del suelo	95
Protección del agua	92
Protección de ciertas plantas	90
Protección de animales silvestres	88
Control de la monilia	83
Deschupona	83
Poda	74
Renovación de cacaotales	66
Manejo de maderables en el dosel de sombra	58
Manejo de niveles de sombra	57
Manejo de frutales en el dosel de sombra	54
Injertación	33
Manejo de plantas injertadas	20
Polinización	16

Cuadro 38. Ingresos brutos no agrícolas (US\$ año⁻¹) reportados por productoras cacaoteras socias de Acomuita, Costa Rica, 2007

Fuentes de ingreso no agrícola	Ingreso total anual	Ingreso medio mensual	Productores (%)
Trabajo fuera de la finca	10104	842	26
Otros ingresos: remesas, pensiones, ayuda familiar	9060	755	6
Venta de artesanía	4080	340	1

Los productores listaron 20 organizaciones con actividades en la zona, de las que participan el 54% de los hogares entrevistados. Estas organizaciones incluyen desde juntas de trabajo hasta cooperativas y órganos políticos. Solo el 30% de las socias participan en las actividades de Acomuita y solo el 18% han recibido ayuda de la organización. El 93% de los hogares socios no mantienen comunicación con su COA; el restante 7% reciben en promedio dos veces por año algún comunicado. El 46% de los hogares no forman parte de ninguna organización; lo que significa que si bien son socios de Acomuita, no intervienen en forma alguna. Los entrevistados nombraron diez organizaciones que brindan algún tipo de apoyo al 46% de los hogares en servicios de educación, promoción, asistencia técnica o investigación. Las actividades

desarrolladas en el 2006 llegaron al 26% de los hogares; tales actividades fueron de tres tipos: talleres y capacitación técnica (91%), intercambio de productores y visitas a fincas (6%) y juntas de trabajo (3%).

El cacao y el dosel de sombra

Se contabilizaron un total de 207 ha de cacao ubicadas a una altitud de 160 m (8-760 m), con una producción total de 14.676 kg y un rendimiento promedio de 71 kg ha⁻¹año⁻¹ (± 21 kg). Los productores de la zona nombraron tres tipos de cacao en sus fincas: el cacao híbrido, identificado como tal por sus mazorcas amarillas o rojas, es cultivado por el 72% de los productores; las plantaciones se establecieron hace menos de 25 años con plantas de vivero en superficies inferiores a 4 ha; el cacao criollo, cultivado por el 50% de los productores y considerado como el cacao original de la zona, proviene casi exclusivamente de siembras directas con semilla; estas son las plantaciones más antiguas -algunas con más de 80 años- y ocupan superficies más extensas, de hasta 20 ha; el cacao injertado, cultivado por el 6% de los productores, fue plantado hace menos de cuatro años en superficies de menos de 2,5 ha (Cuadro 39).

Cuadro 39. Cacao plantado en las fincas de familias socias de Acomuita, Talamanca, Costa Rica, 2007

Tipo/variedad*	Período	Área media (ha)	Área total (ha)	Tipo de siembra más frecuente (%)
Criollo	1977 (1927–2006)	1,5 (0,5–20)	88,5	Semilla directa al suelo (93%)
Híbrido	1992 (1982–2006)	1,2 (0,5–3,4)	112	Con plantas de vivero (60%)
Injertado	2005 (2003–2006)	0,9 (0,5–2,5)	6,5	Plantas de vivero injertadas (100%)

* Nombres locales dados por el productor a las variedades o “tipos” de plantas de cacao que tiene en su finca.

La altura promedio de las plantas de cacao fue de 5 m, lo que refleja la falta de manejo a las plantaciones. Se inventariaron un total de 1556 árboles de sombra en 12,5 ha con una densidad media de 124 árboles ha⁻¹ (± 30 árboles). El 24% de los árboles se ubican en el estrato de altura bajo, el 38% en el estrato medio y el 32% en el estrato alto. La riqueza promedio fue de siete especies (± 2 especies). Las especies dominantes en los tres estratos fueron laurel, cedro, guaba, naranja, pejibaye y aguacate, que representaron el 50% del total de las especies inventariadas. En el Anexo 7 se ofrece la lista completa de las especies usadas en los cacaotales evaluados.

El conocimiento de los productores sobre el manejo de la sombra del cacao es bueno, ya que visualizan claramente la necesidad de reducir la sombra a medida que aumenta la edad de las plantaciones; además, adaptan correctamente el nivel de sombra según el grado de humedad y fertilidad del suelo. La mayoría de los productores advierten que un cacaotal frecuentemente podado requiere más sombra que otro poco podado y reconocen que los árboles bajos proyectan más sombra sobre el cacao que los árboles altos (Cuadro 40).

Cuadro 40. Densidad de sombra para plantaciones de cacao, en opinión de los asociados a Acomuita, Talamanca, Costa Rica, 2007

Condición ambiental del cacao	Respuesta promedio del grupo
Plantación joven (menos de cuatro años de edad)	Media
Plantación adulta (cuatro o más años)	Poca
Plantación adulta en suelo fértil	Poca
Plantación adulta en suelo pobre	Mucha
Plantación adulta en suelo seco	Mucha
Plantación adulta en suelo húmedo	Poca
Plantación adulta con poda del cacao cada 1 o 2 años	Media
Plantación adulta con poda del cacao cada 3 o 4 años	Poca
Árboles de sombra altos (≥ 15 m)	Poca
Árboles de sombra bajos (≤ 15 m)	Mucha

Planes a futuro

Más del 80% de los productores quieren mejorar la calidad de sus plantaciones mediante un mejor manejo y renovación de sus cacaotales (Cuadro 41). Más del 90% quisieran sembrar más cacao de semilla o injertado, aunque solo un 23% están interesados en aplicar técnicas de rehabilitación. Los productores dicen haber identificado unos 20 buenos árboles de cacao en sus fincas; más del 80% consideran que un buen árbol es de baja altura y resistente a la monilia; produce entre 30-50 mazorcas al año, de tamaño grande, con cáscara delgada y muchas semillas. Según los agricultores, el cacao criollo es el que más se acerca a las características descritas. El 90% de los productores tienen 1 o 2 parcelas de cacao.

Cuadro 41. Posibles cambios que los productores de Acomuita desean para sus cacaotales en Talamanca, Costa Rica, 2007

Actividad futura	Productores (%)	Razón para el cambio
Mantenerlo igual	96	Mantener la producción
Manejarlo mejor	96	Aumentar cosecha
Plantar más cacao de semilla	95	Ampliar área cultivada
Plantar más cacao de injerto	90	Facilitar manejo
Renovarlos	83	Recuperar árboles poco productivos
Rehabilitarlos	23	Reemplazar árboles viejos

Conocimiento sobre manejo del cacao y prácticas ambientales

Más de 90% de los agricultores conoce y aplica con frecuencia las tres prácticas básicas para el manejo del cacao: poda, control de la monilia y deschupona. Si bien conceptos como la protección del suelo, agua y vida silvestre son bastante conocidos, las prácticas especializadas para el manejo del cacao, como la injertación, polinización y manejo de plantaciones injertadas son poco conocidas y aplicadas (Cuadro 42).

Cuadro 42. Prácticas de manejo y conservación de cacaotales usadas por socios de Acomuita en Talamanca, Costa Rica, 2007

Prácticas de manejo y/o conservación	Productores que la conocen/aplican (%)
Control de la monilia	98
Deschupona de cacao	97
Protección de ciertas plantas	95
Manejo de maderables en el dosel de sombra	86
Protección del suelo	80
Manejo de niveles de sombra	79
Protección de animales silvestres	77
Protección del agua	74
Polinización	53
Injertación	50
Manejo de plantas injertadas	39
Poda del cacao	36
Renovación de cacaotales	15
Manejo de frutales en el dosel de sombra	3

Cooperativa de Servicios Múltiples de Cacao Bocatoreña R.L.

Relación entre COA, productores y comunidad

Cocabo se localiza en Bocas del Toro, Panamá y aglutina a 868 asociados que producen y venden cacao orgánico y en transición. Los productores manejan en promedio $3,0 \pm 1,5$ ha de cacao criollo, híbrido o una mezcla de criollo e híbrido. El 83% de los productores venden toda la producción a su COA; el restante 17% se comercializa vía intermediarios. El precio de venta promedio en la zona fue de US\$1,14 kg de cacao fermentado y seco. El 37% de los socios llevan control de sus ingresos y egresos.

Los productores mencionaron 22 organizaciones en las que se han involucrado el 90% de los hogares. Estas organizaciones incluyen desde juntas de trabajo hasta cooperativas y órganos políticos. El 98% de los hogares reconocen el apoyo recibido de las organizaciones. En el 2006, varias de esas organizaciones ofrecieron servicios de educación, promoción, asistencia técnica e investigación que llegaron al 70% de los hogares; entre los servicios brindados hubo talleres y capacitaciones técnicas (56%) e intercambios, asambleas y juntas comunitarias (20%). La mayoría de los socios (99%) se comunican con Cocabo de manera trimestral por medio de cartas, avisos escritos y por teléfono para realizar ventas de productos, participar en asambleas o en talleres de capacitación; por lo general, es la jefatura del hogar quien se comunica directamente con la COA (83% de los casos). El 59% de los productores reconocen el apoyo brindado por Cocabo y solo el 2% no participa de las actividades patrocinadas por la organización.

Fuentes de ingresos de los hogares

Las fincas de los productores socios de Cocabo surten de hasta 19 productos y cultivos para la venta y consumo en el hogar. El cultivo de cacao, banano, pejibaye y plátano, así como la crianza de gallinas

fueron las actividades productivas más frecuentes en las fincas. El cacao es comercializado por todos los productores. El pejibaye, banano y las aves de corral se dedican al consumo familiar, principalmente, así como las frutas y tubérculos. El 36% de los productores cacaoteros de Cocabo reportaron tener ingresos no agrícolas (jornaleros en fincas bananeras, turismo) que les generan unos US\$98 mensuales (Cuadro 43). En el Anexo 6.8 se detallan los productos e ingresos por la venta de productos agrícolas de las fincas cacaoteras socias de Cocabo.

Cuadro 43. Ingresos brutos no agrícolas (US\$ año⁻¹) reportados por productores cacaoteros socios de Cocabo en Bocas del Toro, Panamá, 2007

Fuentes de ingreso no agrícola	Ingreso total anual	Ingreso medio	Productores (%)
Trabajo fuera de la finca	18720	1560	21
Otros ingresos: remesas, pensiones, ayuda familiar	14112	1176	15

El cacao y el dosel de sombra

Se contabilizaron un total de 1138 ha de cacao ubicadas a una altitud de 106 m (3-390 m), con una producción total de 68.934 kg y un rendimiento promedio de 61 kg ha⁻¹ año⁻¹ (± 21 kg). Los productores de la zona manejan tres tipos de cacao en sus fincas: el criollo es cultivado por el 70% de los productores y es considerado como el cacao original de la zona; algunas plantaciones tienen hasta 80 años y ocupan superficies extensas. El híbrido, identificado como tal por sus mazorcas amarillas o rojas, es cultivado por el 60% de los productores y fue plantado hace unos 55 años en superficies inferiores a 9 ha. El cacao MIDA fue introducido mediante un programa del gobierno; las plantaciones se establecieron con plantas de vivero (50%) o siembra directa de semillas (50%) hace ya unos 73 años; es cultivado por el 17% de los productores en superficies de hasta 10 ha por finca. (Cuadro 44).

Cuadro 44. Cacao plantado en las fincas de socios de Cocabo, Bocas del Toro, Panamá, 2007

Tipo/variedad*	Periodo	Área media (ha)	Área total (ha)	Tipo de siembra
Criollo	1977 (1927–1980)	3,6 (0,25–30)	624,5	Siembra directa (89%)
Híbrido	1984 (1952–1995)	3,0 (0,5–9,0)	418	Con plantas de vivero (60%)
MIDA	1984 (1984–2005)	2,8 (0,5–10)	95,5	Directa con semillas (50%) o plantas de vivero (50%)

* Nombres locales dados por el productor a las variedades o "tipos" de plantas de cacao que tiene en su finca.

La altura promedio de las plantas de cacao fue de 3,7 m, lo que refleja la falta de atención a las plantaciones. Se inventariaron un total de 2129 árboles de sombra en 25 ha, con una densidad media de 85 árboles ha⁻¹ (± 30 árboles). El 40% de los árboles se ubicaron en el estrato de altura bajo, el 32% en el estrato medio y el 28% en el estrato alto. La riqueza promedio fue de seis especies (± 2 especies). Las especies dominantes en los tres estratos fueron laurel, naranja, cedro, guaba y guácimo. En el Anexo 7 se ofrece la lista completa de las especies usadas en los cacaotales evaluados.

En términos generales, el conocimiento que los productores de Bocas del Toro sobre el manejo de la sombra se puede calificar como bueno, ya que adaptan la densidad de sombra según la edad de los árboles e, igualmente, al grado de humedad y fertilidad del suelo. La mayoría de los productores advierten que un cacaotal frecuentemente podado requiere más sombra que otro poco podado, y que los árboles bajos proyectan más sombra sobre el cacao que los árboles altos (Cuadro 45).

Cuadro 45. Densidad de sombra para plantaciones de cacao, en opinión de los productores de Cocabo, Bocas del Toro, Panamá, 2007

Condición ambiental de la plantación de cacao	Respuesta del promedio del grupo
Plantación joven (menos de cuatro años de edad)	Media
Plantación adulta (cuatro o más años)	Poca
Plantación adulta en suelo fértil	Poca
Plantación adulta en suelo pobre	Media
Plantación adulta en suelo seco	Media
Plantación adulta en suelo húmedo	Poca
Plantación adulta con poda del cacao cada 1 o 2 años	Media
Plantación adulta con poda del cacao cada 3 o 4 años	Media
Árboles de sombra altos (≥ 15 m)	Poca
Árboles de sombra bajos (≤ 15 m)	Media

Planes a futuro

Más del 55% de los productores quieren mejorar la calidad de sus plantaciones mediante un mejor manejo y renovación de sus cacaotales (Cuadro 46). El 54% está interesado en sembrar más cacao, pero sólo el 25% quiere utilizar plantas injertadas, y el 59% está interesado en aplicar técnicas de rehabilitación. Los productores dicen haber identificado un promedio de 50 buenos árboles de cacao; para el 99% de ellos, un buen árbol es de baja altura y resistente a la monilia; produce entre 30-50 mazorcas al año, de tamaño grande, con cáscara delgada y muchas semillas. Según los agricultores, el cacao criollo es el que más se acerca a las características descritas. El 90% de los productores tienen 1 o 2 parcelas de cacao.

Cuadro 46. Posibles cambios que los productores de Cocabo desean para sus cacaotales en Bocas del Toro, Panamá, 2007

Actividad futura	Productores (%)	Razón para el cambio
Manejarlo mejor	71	Aumentar producción e ingresos
Rehabilitarlo	59	Mejorar la cosecha
Plantar más cacao de semilla	54	Aumentar área cultivada
Renovararlo	55	Recuperar parcelas viejas
Mantenerlo igual	32	Mantener los ingresos
Plantar más cacao de injerto	25	Facilitar manejo de la parcela

Conocimiento sobre manejo del cacao y prácticas ambientales

Más de 90% de los agricultores conoce y aplica con frecuencia las tres prácticas básicas para el manejo del cacao: poda, control de la monilia y deschupona (Cuadro 47). Conceptos como la protección del suelo, agua, vida silvestre y renovación de cacaotales son del dominio de los productores; en cambio, los temas relacionados con el manejo de la sombra, injertación, polinización y manejo de plantaciones injertadas son poco conocidos.

Cuadro 47. Prácticas de manejo y conservación de cacaotales usadas en Bocas del Toro, Panamá, 2007

Prácticas de manejo y/o conservación	Productores que la conocen/aplican (%)
Deschupona del cacao	98
Control de la monilia	97
Poda del cacao	95
Protección del agua	88
Protección del suelo	84
Protección de animales silvestres	73
Renovación de cacaotales	63
Protección de ciertas plantas	55
Manejo de maderables en el dosel de sombra	40
Manejo de frutales en el dosel de sombra	39
Manejo de niveles de sombra	36
Injertación	8
Manejo de plantas injertadas	6
Polinización	1

Evaluación del entorno de las COA

La producción de cacao en las fincas de socios del PCC se distribuyó entre 226 comunidades de 22 municipios en seis países. La cobertura de la educación primaria en el área de influencia del PCC se evaluó como de regular a buena; sin embargo, se encontraron muy pocos colegios agropecuarios y escuelas técnicas, y escasez o inexistencia de centros universitarios (Cuadro 48). En la región centroamericana hay dos centros educativos que capacitan a jóvenes sobre el cultivo del cacao: el instituto Fray Domingo de Vico, en Guatemala y el centro de aprendizaje Tumulkin, en Belice. El sector cacaotero de Centroamérica no tiene un papel preponderante en la educación agraria, empresarial o industrial debido al pequeño tamaño del sector y al poco interés que despierta entre estudiantes y profesores. Actualmente no hay demanda por programas de especialización en cacao (la excepción podría ser una iniciativa nueva en Nicaragua) y hay pocos incentivos para investigar esta cadena de valor. Una experiencia que se debe rescatar es el Departamento de Educación Indígena del Ministerio de Educación de Costa Rica, el cual reconoce el alto valor simbólico y cultural del cacao para los pueblos indígenas e incorpora el tema en su programa de educación ambiental.

La población estudiantil en las comunidades meta del PCC ascendía a 30.150 estudiantes atendidos en 393 escuelas primarias (24.455 estudiantes, 48% mujeres), 56 colegios secundarios y técnicos (3683 estudiantes), cinco colegios técnicos y cuatro universidades (2022 estudiantes de agronomía, recursos naturales y ambiente y otras carreras afines al agro). En las comunidades residían unos 566 profesionales agropecuarios; en su mayor parte, agrónomos, injertadores y técnicos de cacao.

Cuadro 48. Capital humano en los territorios cacaoteros atendidos por el PCC, 2007

País/COA	Municipios	Comunidades	Escuelas	Colegios	Estudiantes	Técnicos
Panamá - Cocabo	4	24	24	8	4421	55
Costa Rica - Acomuita	2	20	23	6	1458	10
Costa Rica - Appta	2	13	18	3	1141	20
Nicaragua - Cacaonica	1	39	93	4	8790	63
Honduras - Aprocacaho	3	42	155	20	1450	73
Guatemala - Adipkakaw	2	18	25	3	2755	77
Guatemala - Aproca	4	24	11	9	3320	188
Belice - TCGA	4	46	44	3	6815	80
Total	22	226	393	56	30150	566

Existen muy pocos materiales educativos para los productores sobre manejo del cacao y condiciones ambientales. La mayoría de los materiales disponibles son afiches, panfletos y calendarios con información técnica producidos por proyectos locales de desarrollo. Los medios de comunicación más usados en las comunidades son la radio y el correo convencional. En Belice, Guatemala, Costa Rica y Panamá se hablan lenguas indígenas, cuyo aprendizaje se da en el núcleo familiar y en las escuelas. Se conoce de muy pocas festividades, ceremonias y usos medicinales del cacao en Centroamérica.

Más de la mitad de las comunidades en donde viven las familias socias de las COA cuentan con servicios de agua potable, electricidad, transporte, fogones de leña y letrinas. Unas pocas comunidades cuentan con servicios de sanidad, eliminación de aguas negras, recolección de basura y centros de salud; los bancos, agencias financieras y centros de venta de semillas y plantas de cacao son prácticamente inexistentes en las zonas cacaoteras (Cuadro 49). El trabajo en la finca, venta de mano de obra y comercio son las principales actividades económicas en los territorios cacaoteros del PCC.

Existen marcadas diferencias en la ocupación de hombres y mujeres. Los hombres cultivan granos básicos, musáceas, café, cacao, cítricos y venden su mano de obra en las fincas comerciales de plátano, banano, caña de azúcar y ganadería. En cambio, las mujeres combinan las labores domésticas con el manejo de aves de corral, trabajo en las maquilas, venta de artesanías, manejo de tiendas y elaboración y venta de refrescos y bocadillos caseros. Las formas de trabajo comunitario más comunes (en siete de los ocho territorios cacaoteros del PCC) son la fajina, juntas de trabajo y la mano vuelta; todas ellas, formas de aporte de trabajo solidario en donde las familias contribuyen con mano de obra para realizar actividades en sus cultivos.

En promedio, unas diez organizaciones (ONG, gobierno, proyectos, etc.) actúan en cada territorio cacaotero. Entre los apoyos que brindan están la capacitación y asistencia técnica, provisión de insumos y herramientas; provisión de alimentos, ropa y atención médica; compra de productos a precios estables y proyectos de vivienda, escuelas y economía de patio. En general, las familias participan activamente en actividades sociales y organizativas en sus comunidades (comités de desarrollo comunal, proyectos externos, juntas de escuelas y cooperativas, iglesias, órganos políticos y juntas de trabajo comunal).

Las cadenas productivas de cacao en los países

A pesar de la cercanía territorial y de compartir zonas agroecológicas muy similares, el desarrollo de las cadenas del cacao difiere significativamente entre países (Vargas 2007). A continuación se presenta una breve descripción de las cadenas productivas en las que participan las COA socias del PCC:

- En Panamá, la cadena productiva de cacao es corta; básicamente se centra en el accionar de la Cooperativa de Servicios Múltiples de Cacao Bocatoreña, R.L. (Cocabo), la cual cuenta con 1500 asociados dedicados al cultivo de cacao orgánico de primera calidad (250 tm en el año 2006). Existe muy poco procesamiento con fines exportables; la mayor parte de la producción se destina a mercados internacionales especiales (orgánico, comercio justo) en Europa y Estados Unidos. Los principales compradores son Pronatec AG (60%), H&H Export (20%) y Costa Rican Cocoa Products (20%). Menos del 5% (5 tm) de la producción se comercializa a nivel nacional como producto convencional por parte de la industria KoKoa del Istmo.
- La cadena productiva en Costa Rica ha logrado dar mayor valor agregado al cacao, gracias al procesamiento industrial y la exportación de productos intermedios (licor, torta, polvo) y finales (galletas, chocolates). Las exportaciones en grano aprovechan los nichos orgánicos y de comercio justo del mercado europeo, por un valor de \$0,8 millones en el 2006. La cadena se ha convertido en un imán que atrae la producción proveniente de otros países como Panamá, Honduras y Nicaragua. Se trata, entonces, de una cadena liderada por la industria transformadora nacional (Cocoa Products y Finmac) y con un protagonismo fuerte de la Asociación de Pequeños Productores de Talamanca (Appta). Por su parte, el accionar del gobierno de Costa Rica es insignificante aunque con buenas expectativas de cambio ante la designación de personal del Ministerio de Agricultura para desarrollar el Programa Nacional de Cacao. Unos 1700 productores concentrados en

Talamanca (78%), Upala (15%) y Corredores (3%) producen poco más de 700 tm al año. Appta, con cerca de 1100 socios, ha optado por la diversificación productiva de sus asociados, la certificación orgánica y justa y el desarrollo de alianzas productivas que le permitan dar mayor valor agregado a sus productos.

- Aparte de Appta existen otras organizaciones de pequeños productores que han surgido en los años recientes en la región norte de Costa Rica y que se proyectan como focos de crecimiento; entre ellas, la Asociación Productores de Bijagua (aun sin formalizar). La comercialización del cacao en Costa Rica incorpora dos modalidades de agente: el acopiador privado y el acopiador institucional que compra para las organizaciones de productores. La transformación artesanal es poca y está en manos de dos empresas de mujeres: Acomuita (1 tm/año) y Amazilia. En la transformación primaria del producto se destacan Cocoa Products y Finmac mientras que en la transformación secundaria los actores son más numerosos y abarcan diversos mercados finales. No hay subsidios de parte del gobierno para los servicios de apoyo a la producción y comercialización de cacao (análisis químicos, manejo de cuentas bancarias, por ejemplo). Entre las alianzas que se identificaron como promisorias están la creación de la Cámara Nacional del Cacao, los arreglos de cooperación entre CATIE, Appta y Acomuita; los convenios Appta/Cocabo/Finmac y Appta/CSF-Conapi/Finmac para la industrialización y comercialización diferenciada de productos intermedios o finales. En Talamanca, Acomuita trabaja un encadenamiento con la Red de Turismo Indígena y la Red de Turismo Rural, con el fin de ofrecer visitas a las fincas cacaoteras y aumentar el mercado para su chocolate artesanal.
- La cadena productiva de cacao en Nicaragua tiene una gran cantidad de actores y una fuerte intervención de donantes y del gobierno central; sin embargo, el valor agregado generado es mínimo. Unos 3000 productores, distribuidos principalmente en los departamentos de Matagalpa (46%), RAAN (16%), RAAS (26%), y Río San Juan (10%) producen unas 900 tm de cacao, de las cuales cerca del 70% (650 tm) se exporta en grano. Existen siete organizaciones de pequeños productores de cacao (Cacaonica, La Campesina, Asociación de Cacaoteros de Nueva Guinea, Sano y Salvo, Uncrisproca, Acawas). Cacaonica agrupa 550 productores y es la que más protagonismo tiene en la comercialización del grano (410 tm). A nivel del país, la transformación industrial es inexistente aunque hay una industria artesanal basada en el uso del cacao en varias bebidas tradicionales de la cultura nicaragüense. Dado que cada organización de productores comercializa volúmenes pequeños, ninguna tiene un protagonismo histórico real dentro de la cadena. Sin embargo, en los últimos años Cacaonica ha logrado negociar contratos para la exportación y poco a poco ha ido ganando protagonismo dentro de la cadena, en virtud de su creciente participación en la comercialización de cacao certificado (orgánico y justo). Los servicios de apoyo a la cadena, ofrecidos por organismos gubernamentales (INTA, Magfor e IDR) y no gubernamentales (LWR, SNV, GIZ, PAC, ADDAC y PMH), se orientan al manejo de la moniliasis y de actividades postcosecha. A pesar de su gran número, la colaboración y el desarrollo de alianzas entre actores de la cadena ha sido mínimo. Sin embargo, hay una iniciativa gubernamental para facilitar el desarrollo y protagonismo del “*cluster* de cacao”; esta iniciativa ha permitido que la cadena gane visibilidad gubernamental aunque aun no se concreta la colaboración comercial entre actores. Cacaonica ha establecido una alianza con Ritter Sport de Alemania, mediante la cual busca especializarse en el mercado de cacao de calidad. La consolidación de los procesos internos de certificación para el mercado orgánico y el reconocimiento de calidades es prioridad para el sector.
- La cadena productiva en Honduras es muy corta y se centra en la Asociación de Productores de Cacao de Honduras (Aprocacaho). Esta organización actualmente se encuentra en un proceso de reestructuración interna debido a la pérdida de su planta procesadora de cacao. De 1000 tm/año producidas en el 2005,

el 80% se procesó en la planta procesadora de Aprocacaho y el 20% se colocó en mercados de la región. El pequeño volumen de cacao producido localmente hace que sea necesario importar entre 1500 a 1800 toneladas del grano para poder operar la planta a un nivel mínimo, ya que tiene una capacidad instalada de 4800 tm. Los productos intermedios (torta, licor y polvo) se comercializan directamente a los mercados nacionales e internacionales, principalmente centroamericanos. Con la pérdida de la planta industrial, la organización comercializa el grano de cacao convencional en el mercado regional (Costa Rica y Guatemala). El eslabón productivo no tiene asistencia técnica (solo un 5% de los productores entrevistados reconocen que han recibido asistencia), a pesar de la estrecha relación entre Aprocacaho y FHIA (un centro de prestigio en ciencia aplicada y manejo cultural tecnificado del cacao), ya que los servicios públicos de extensión y tecnología agropecuaria fueron desmantelados desde hace tiempo. No existen en Honduras certificadoras y servicios básicos de información de mercados. Las ONG Technoserve (en la zona norte) y Mopawi (en zona de la Mosquitia) están desarrollando e implementando nuevos proyectos cacaoteros en Honduras. FHIA forma parte de la junta directiva de Aprocacaho; con excepción de esta, la Asociación no tiene alianzas con instituciones, organizaciones ni empresas del sector cacaotero hondureño.

- La cadena productiva de cacao en Guatemala se caracteriza por la dispersión de sus actores y la debilidad de las organizaciones de productores. El nivel bajo de producción (1130 tm por año) se atribuye a la presencia de enfermedades y la poca tecnificación de las explotaciones en Alta Verapaz y la Costa Sur. Existen varias organizaciones asociativas y de apoyo relacionadas con el cultivo. Estas organizaciones incluyen fundaciones, asociaciones mixtas, asociaciones cacaoteras, cooperativas y federaciones. Las de mayor protagonismo son la Asociación de Productores de Cacao del Suroccidente de Guatemala (Aproca) y la Asociación de Desarrollo Integral de Productores de Kakaw (Adipkakaw), ambas de reciente formalización. La comercialización del grano se hace mediante intermediarios visitantes de finca, la negociación directa con la industria artesanal o a través de Adipkakaw, quienes venden directamente a exportadores del grano seco. Se estima que existen unas 178 micro-procesadoras de cacao artesanales informales que producen y comercializan localmente. El procesamiento industrial también se da con la intervención de siete industrias nacionales, de las cuales tres tienen capacidad de transformación completa: de grano a chocolate. Los principales mercados de la industria son el nacional, centroamericano y mexicano. La cooperación entre actores es escasa o, en el mejor de los casos, incipiente.
- La cadena productiva de cacao orgánico en Belice tiene un solo protagonista: Toledo Cacao Growers Association (TCGA), la cual agrupa a todos los productores del país y tiene una integración comercial de confianza con la empresa Green & Black (empresa subsidiaria de Cadbury's que produce el chocolate gourmet Maya Gold). Este arreglo permite comercializar poco menos de 150 tm por año al mercado europeo. Otro actor cacaotero en Belice es la empresa Hummingbird Citrus Ltd., empresa productora y exportadora (mercado convencional), cuyo comprador es Hooks and Fooks. La relación comercial basada en la confianza y seguridad de cumplimiento entre G&B y TCGA está abierta a otras organizaciones de productores de otros países. Hay un entusiasmo creciente por expandir la producción de cacao a otras regiones, así como iniciativas para desarrollar el concepto de la Ruta Maya (Yucatán, Belice, Guatemala), interconectada con el turismo arqueológico y cultural.

Cuadro 49. Cobertura (%) de medios de comunicación y servicios básicos en las comunidades atendidas por las COA socias del PCC, 2007

		Belice	Guatemala*	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
Medios de comunicación	Radio	56	78/90	86	77	50	43
	Televisión	50	55/65	65	50	80	60
	Correo convencional	17	45/82	70	38	45	43
	Telefonía pública	43	17/64	67	13	50	15
	Telefonía celular	15	28/45	60	25	25	10
	Internet	10	5/27	25	5	5	7
	Servicios básicos	Escuelas/Colegios	90	90/95	100	95	100
Agua potable		50	70/80	90	45	60	90
Energía eléctrica		45	30/80	60	20	60	25
Centro de salud		50	20/35	25	20	70	25
Recolección de basura		15	25/60	35	15	25	25
Transporte público		80	80/85	45	50	60	70
Local multiuso		70	80/70	45	30	85	85
Fogones de leña		80	60/80	90	85	90	90
Fogones mejorados		60	25/60	60	20	50	45
Letrinas		60	65/75	85	80	95	90
Financieras/crédito		30	35/40	40	35	45	35

* Dato de dos zonas cacaoteras, la primera cifra corresponde a Cahabon, Altaverapaz y la segunda cifra corresponde a la Costa Sur.

El cacao en la agenda de los gobiernos y universidades

Por su tamaño pequeño, el sector cacao en América Central no tiene capacidad de incidir políticamente ni es reconocido como prioritario (Fernández-Baca 2007). Durante más de 15 años, no se han dado acciones importantes en este sector por parte de los gobiernos; sin embargo, en los últimos cinco años se observa un aumento en la dinámica y relevancia en torno al cacao. Todos los países han incluido al cacao en sus estrategias de desarrollo. Con la excepción de Panamá, todos los países tienen en este momento algún programa o estrategia definida para el sector cacaotero (Cuadro 50). El principal rol de las instituciones de gobierno es el apoyo al mejoramiento del capital humano (capacitación, asesoría técnica, extensión y apoyo logístico), del capital social (fortalecimiento de alianzas y organizaciones) y del capital construido (acceso a germoplasma, parcelas demostrativas, inversiones en infraestructura vial y de post-cosecha, etc.). En algunos países, el gobierno diseña y ejecuta proyectos y programas de apoyo a la cacaocultura; por ejemplo, el Proyecto Salvemos al Cacao y el Programa de Desarrollo Rural de las Verapaces (Prodever) en Guatemala. Los gobiernos locales, tales como los indígenas bribri y cabécar de Costa Rica y Panamá y el gobierno municipal de Waslala en Nicaragua, reconocen la importancia del cacao para fortalecer su cultura y la producción sostenible (Castillo 2007).

La mayoría de los gobiernos nacionales (Nicaragua, Honduras, Guatemala, Costa Rica y Belice) apoyan la instauración de mesas, foros, conglomerados o cámaras cacaoteras (espacios de reunión de actores clave del sector) para establecer y fortalecer alianzas. En todos los países se están desarrollando alianzas entre donantes, instituciones de gobierno y productores organizados para reactivar el sector y fomentar el cultivo del cacao. Algunas universidades manifestaron interés por incluir más temas relacionados con el cacao en el currículo de las carreras ofrecidas, pero les frena la falta de recursos y de asesoría científica y académica en el tema. Si bien consideran que el cacao es un cultivo importante, es poco o nada lo que

han hecho para actualizar sus programas de docencia e investigación; por lo general, las universidades no cuentan con asignaturas específicas relacionadas con el cultivo del cacao y, entonces, el tema se integra en cursos de agronomía de cultivos perennes, agroforestería o agroindustria. Dos excepciones son la Universidad Central de Belice, donde se ofrece un curso sobre industrialización del cacao, y la Universidad de San Carlos de Guatemala, que tiene un área experimental de cacao.

Cuadro 50. Relaciones entre los sectores cacaotero, gubernamental y educativo en los países centroamericanos

País	Instituciones de gobierno	Programas, proyectos y alianzas	Instituciones de educación
Panamá	MIDA, IDIAP, ANAM, Comarca Ngöbe Buglé, Instituto de Cooperativismo	Programa Multifase de Desarrollo Sostenible: diagnóstico y caracterización de fincas cacaoteras de la región	Universidad de Panamá, Instituto Profesional y Técnico del Silencio (cursos sobre cacao, parcelas demostrativas agroforestales)
Costa Rica	MAG, Japdeva, Comex, Aditibri, Aditica	Plan Nacional de Cacao: enfoque de agrocadenas (MAG); diagnóstico de fincas de Talamanca (Japdeva -Appta); Cámara Nacional de Cacao	Educación Indígena (Ministerio Educación Pública, curso de educación ambiental con enfoque cultural de cacao), INA (cursos de producción de cacao y de cacao orgánico), Colegio Técnico Profesional Agropecuario de Talamanca (cursos sobre cacao)
Nicaragua	INTA, MAGFOR, MIFIC, Comisión presidencial, FCP, RAAN, Municipalidad de Waslala	Plan estratégico regional de fomento al rubro cacao, programa de investigación y extensión (INTA), Cluster de cacao, Proyectos con el IICA	UNAN, UCA, UNA, Uraccan (cursos sobre cacao)
Honduras	SAG, Promosta, Pronadel	No existen programas o proyectos en este sector	Escuela Agrícola Panamericana Zamorano (cursos de cultivos agroindustriales y agroforestería que incluyen el de cacao), UNA (tesis de investigación en cacao)
Guatemala	MAGA, Prodever, ICTA, INAB, Pronacom, Fonagro, Municipalidad de Lanquín	INAB-Profruta (Ecorregión Cachua), Proyecto Salvemos al Cacao (comisión presidencial de desarrollo local), Laboratorio de Biotecnología del ICTA (micropropagación de cacao y jardín clonal), Prodever, Cluster de cacao	Universidades (el cacao es tratado en cursos de cultivos tropicales), FAUSAC (estación experimental de cacao de Bulbuxa, personal capacitado), Escuela Oficial Urbana, Instituto Agroecológico Bilingüe Fray Domingo de Vico (finca para prácticas de cacao)
Belice	Ministerio de Agricultura, Ministerio de Desarrollo Nacional	Programa desarrollo rural comunitario, Cacao Task Force, diagnóstico de la situación del cacao en Belice (Ruta Maya), Plan de acción de Toledo	Universidad de Belice (curso sobre industria del cacao), Universidad Central Farm (incluye al cultivo en otros cursos), Centro de Aprendizaje Tumulkin: capacitación a técnicos agrícolas en cacao.

Conclusiones generales

El cacao en la región. En Centroamérica, el interés por el cultivo de cacao ha crecido significativamente en la última década. Varias razones están detrás de este interés; entre ellas, los buenos precios del grano, la demanda creciente de la industria de chocolates finos y gourmet por los genotipos trinitarios-acriollados que se cultivan en la región y el apoyo financiero y político de la cooperación nacional e internacional al sector cacao en estos países. En el 2007, el cultivo del cacao en Centroamérica ocupaba entre 23.000 y 25.000 hectáreas en manos de unas 18.000 familias indígenas y campesinas pobres que viven y trabajan en zonas remotas, con deficientes vías de comunicación y acceso y, muchas veces, alrededor de áreas protegidas de interés nacional e internacional.

El marco legal.- En el marco legal ambiental existen leyes, instituciones, políticas nacionales y regionales, convenios y tratados nacionales e internacionales que inciden sobre la producción sostenible de los cacaotales. Sin embargo, la mayoría de estos instrumentos legales y políticos fueron promulgados hace más de diez años y no abordan temas integrales, como los servicios ambientales de los ecosistemas naturales y agroecosistemas (cacaotales y otros sistemas agroforestales, por ejemplo). Más bien, tales instrumentos se sustentan en un enfoque sectorial, con normativas específicas para suelos, aguas, fauna y bosques. Esta situación dificulta el desarrollo de mercados para los servicios ambientales que prestan los cacaotales a la sociedad.

El rol de los gobiernos y las universidades.- El cacao es parte de los planes de desarrollo de la mayoría de los países centroamericanos y, a partir de 2007, se han empezado a formar algunos espacios de concertación del sector cacaotero (mesas, foros, *clusters*). No obstante, en todos los países, el cacao es un sector pequeño, con pocos actores y con iniciativas gubernamentales débiles para enfrentar los retos del mercado. El tema cacao no ha sido relevante para la educación agraria, empresarial o industrial; no se ha sido considerado seriamente por las universidades ni otros centros de estudio, por lo que la mayoría de profesionales que ofrecen servicios técnicos al sector cacao no disponían de la formación académica ni las habilidades necesarias para hacer un trabajo efectivo y de calidad.

Municipios, comunidades y centros de estudio.- En el 2007, la producción de cacao se distribuía en 226 comunidades de 22 municipios en Centroamérica. Los medios de comunicación eran los convencionales (radio, cartas; aunque ya se notaba la proliferación de teléfonos celulares) y los servicios básicos se podían calificar como de regular calidad: agua potable, electricidad, transporte, fogones de leña y letrinas estaban presentes en más de la mitad de las comunidades. La cobertura de la educación primaria también era regular. Había pocos colegios agropecuarios y universidades en estas comunidades y solo tres colegios enseñaban temas sobre cacao, aunque no tenían los materiales educativos necesarios para apoyar los procesos educativos.

Las cadenas productivas.- Por las características edafoclimáticas y el uso de cacao trinitario, el cacao centroamericano es considerado fino y de aroma, características que han atraído la mirada del mercado internacional y facilitado el acceso a nichos de mercado productores de chocolates gourmet. En el 2008, la región produjo unas 5000 toneladas de grano, lo cual representaba menos del 1% del cacao producido a nivel mundial; esto puso en evidencia, entonces, que el cacao centroamericano debía competir por calidad y no por volumen. Aunque las cadenas productivas no estaban debidamente caracterizadas, cada país

tenía necesidades particulares de fortalecimiento. Las cadenas en Panamá, Costa Rica y Belice eran las más cortas, con pocos actores (familias productoras – organizaciones cacaoteras - clientes) y enfocadas en la venta de cacao orgánico en grano. En los demás países, las cadenas eran más complejas por la cantidad de actores y porque era más evidente la presencia de otros acopiadores e intermediarios. Guatemala y Nicaragua eran los únicos países con un mercado local importante, ya que son consumidores de cacao para bebidas y subproductos nacionales y artesanales. Sin embargo, estos mercados no tenían exigencias de calidad (fermentación y secado), lo que afectaba el estándar de calidad nacional. Un aspecto similar en todos los países, que incidía en la calidad del acopio y transformación primaria, era la dispersión y lejanía de las fincas en relación con los centros de acopio, lo que encarecía el transporte al mercado y complicaba la homogenización de la calidad del grano.

Cooperativas y asociaciones de productores.- Las cooperativas y asociaciones coejecutoras del PCC, involucraban directamente a unas 5886 familias socias (unas 30.000 personas) que cultivaban casi 7956 ha y producían anualmente unas 1346 toneladas de cacao orgánico y convencional, con un valor aproximado (precio pagado al productor) de US\$1,88 millones por año. Las COA eran muy diversas en su funcionamiento empresarial pero todas requerían mejorar su orientación estratégica, la calidad de los servicios que prestaban a sus socios y clientes, la capacidad física de sus instalaciones y su administración financiera. Las organizaciones presentaban importantes retos en temas gerenciales y administrativos, debidos a la gran movilidad en la mayor parte de los cuerpos administrativos, lo cual limitaba el accionar, aprendizaje y, en consecuencia, el fortalecimiento de los líderes de las organizaciones.

Las familias, fincas y cacaotales.- Las familias saben de podas, deschuponas, chapias (deshierbas) y hasta control de enfermedades en el manejo del cacaotal; sin embargo, eso no se reflejaba en las prácticas realizadas ni en los rendimientos alcanzados. Los cacaotales en Centroamérica tenían en promedio 1 ha de superficie con rendimientos bajos (205 ± 65 kg/ha) debido a varios factores como la edad (>20 años), podas deficientes (árboles con más de 5 m de altura), debilidades en el manejo de la sombra y alta incidencia de enfermedades como la monilia (*Moniliophthora roreri*) y mazorca negra (*Phytophthora palmivora*). Las fincas cacaoteras producían (además de cacao) entre 20-50 productos agropecuarios para la venta y consumo en el hogar. Sin embargo, la mayoría de las familias solo alcanzaban a cubrir el 52% de su canasta básica. En general, muchas de las familias cacaoteras se catalogaban como pobres porque no lograban alcanzar los 2,18 US\$/día necesarios para superar la línea de pobreza (Chen y Ravallion 2007). Con excepción de Costa Rica, las mujeres participaban poco en las organizaciones de base, en las asambleas y reuniones, en los puestos de trabajo y en la toma de decisiones de las COA. Solo el 15% de los asociados de las COA eran mujeres y su representación en los puestos directivos variaba entre el 15-20%. Las mujeres conocían y aplicaban significativamente menos prácticas de manejo agroforestal del cacao que los hombres y participaban poco en eventos de capacitación (25%).

La ruta del cacao centroamericano.- El cacao es un cultivo prometedor para la diversificación agrícola de las fincas y la mejora de los ingresos económicos de las familias rurales (Somarriba et al. 2003). Sin embargo, ante la realidad de las fincas, cacaotales, familias y actores de la cadena del cacao, es necesario diseñar y ejecutar intervenciones técnicas y gerenciales en los diferentes eslabones de la cadena. En el eslabón de producción, las familias cacaoteras y los profesionales de las agencias gubernamentales de extensión y ONG que brindan asistencia técnica, debieran remozar sus conocimientos y destrezas en el cultivo moderno del cacao (uso de clones y plantas de porte bajo, manejo agroforestal del dosel de sombra para la producción diversificada de bienes para el consumo familiar, uso en la finca o venta; provisión

de servicios ambientales, certificación y acceso a mercados nicho y de alta calidad). Las COA debieran fortalecer sus equipos gerenciales-administrativos y líderes políticos para enfrentar el reto de ofrecer mayores volúmenes de cacao, mejorar sustancialmente la calidad del cacao para satisfacer las exigencias del mercado y mejorar sus estrategias de comunicación interna (con familias socias) y externa (con otras COA, instituciones de cooperación, clientela e industrias). El apoyo financiero al sector debe enfocarse en la masificación del uso de material genético de cacao superior (clones, injertos y su manejo), inversión en infraestructura de post-cosecha y gestión del conocimiento (Somarriba 2007). Es necesario estimular el establecimiento y funcionamiento de mesas nacionales, agrocadenas o *clusters* del cacao a nivel local y nacional, para compartir, discutir y decidir sobre los temas centrales del sector, identificar y concretar alianzas y armar una agenda común hacia la modernización de la cacaocultura de la región (Somarriba et al. 2005).

Literatura consultada

- Beer, JW; Harvey, C; Ibrahim, M; Harmand, JM; Somarriba, E; Jiménez, F. 2003. Servicios ambientales de los sistemas agroforestales. *Agroforestería en las Américas* 37/38: 80-87.
- Castillo, R. 2007. Análisis del marco legal e institucional que afecta positiva o negativamente la producción y uso de bienes y servicios ambientales en los cacaotales de seis países de Centroamérica (Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Guatemala, Belice). Informe final de consultoría. Turrialba, Costa Rica, CATIE/PCC. 51 p.
- CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza). 2007. CATIE's approach to rural poverty reduction: Discussion Paper. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 25 p.
- Chen, S; Ravallion, M. 2007. Absolute poverty measures for the developing world, 1981-2004. *PNAS* 104(43): 16757-16762.
- Dahlquist, R; Whelan; Winowiecki, L; Polidoro, B, Candela, S; Harvey, C.A; Wulfhorst, J; McDaniel, E, Bosque-Perez, E. 2007. Incorporating livelihoods in biodiversity conservation: a case study of cacao agroforestry systems in Talamanca, Costa Rica. *Biodivers Conserv*, 16:2311–2333.
- Fernández-Baca, E. 2007 Diagnóstico del rol de las instituciones de gobierno y educativas en el sector cacao en cinco países de Centroamérica. Informe final de consultoría. Turrialba, Costa Rica, CATIE/PCC. 63 p.
- FAOSTAT (2009) <http://faostat.fao.org/site/377/DesktopDefault.aspx?PageID=377#ancor>.
- Guahray, F; Barahona, L, Chaput, P. 2006. Diseño de un programa nacional de combate de la moniliasis del cacao. Managua, Nicaragua, MIFIC/Comisión Presidencial de Competitividad. 163 p.
- Junkin, R. 2007 Diagnóstico de capacidades empresariales de seis COAs co-ejecutoras del PCC. Informe final de consultoría. Turrialba, Costa Rica, CECOECO/CATIE. 29 p.
- MAGA, Guatemala (2011) El Agro en cifras, p 42. http://www2.maga.gob.gt/portal.maga.gob.gt/portal/page/portal/2010/el_agro_en_cifras_2011.pdf.
- Mejía O, Canales M (2009) Cadena del cacao en Honduras. Caracterización del eslabón primario. http://www.canacacao.org/uploads/smartsection/19_Cadena_del_Cacao_Honduras_2009.pdf
- Rosenberg, D; Marcotte, T. 2005. Land-use system modeling and analysis of shaded cacao production in Belize. *Agroforestry Systems* 64: 117–129.
- Somarriba, E. 2007. Cocoa and shade trees: production, diversification and environmental services. *GRO-Cocoa* 11:1-4.

- Somarriba, E. 2003. ¿Cómo integrar producción sostenible y conservación de la biodiversidad en cacaotales orgánicos indígenas? *Agroforestería en las Américas* 37/38:12-17.
- Somarriba, E. 2004. ¿Cómo evaluar y mejorar el dosel de sombra en cacaotales? *Agroforestería en las Américas* 41/42: 120-128.
- Somarriba, E; Trujillo, L; Stoian, D; Palencia, G; Cancari, F; Trujillo, G; Cuaquira, J; Mendieta, V; Aguirre, F; July, W; Huanca, E; Mamani, J; Flores, R; Castro, G. 2005. ¿Cómo modernizar la cadena del cacao del Alto Beni, Bolivia? *Agroforestería en las Américas* 43/44: 15-19.
- Vargas, E. 2007. Caracterización de las cadenas productivas del cacao y de la cooperación entre actores cacaoteros en Centroamérica. Informe final de consultoría. Turrialba, Costa Rica, CECOECO/CATIE. 74 p.

Anexos

Anexo 1. Metodología general para el estudio de línea de base

En enero del 2007, el PCC inició el diagnóstico del 25% de la población meta del proyecto con dos fines: 1) establecer un estudio de línea base (LB) que permitiera medir el impacto/resultados de las intervenciones tecnológicas, gerenciales y de mercado en las fincas, familias y COA; 2) coleccionar información biofísica, socioeconómica y agroforestal de las fincas para elaborar un documento técnico de referencia disponible para a los actores del sector cacao en la región. El estudio de LB se realizó en un periodo de seis meses (febrero-julio 2007) e incluyó 1500 familias cacaoteras (250 fincas por país) distribuidas en 226 comunidades y 22 municipios/distritos (Cuadro A1). El PCC involucró a las ocho principales COA de la región:

1. Cocabo (Cooperativa de servicios múltiples de cacao bocatoreña R.L.), Bocas del Toro, Panamá
2. Appta (Asociación de pequeños productores de Talamanca), Talamanca, Costa Rica
3. Acomuita (Asociación comisión de mujeres indígenas de Talamanca), Talamanca, Costa Rica
4. Cacaonica (Cooperativa de servicio agroforestal y comercialización de cacao), Waslala, Nicaragua
5. Aprocacao (Asociación de productores de cacao de Honduras), Atlántida, Honduras
6. Aproca (Asociación de productores de cacao del sur occidente de Guatemala), San Marcos Suchitepéquez, Guatemala
7. Adipkakaw (Asociación de desarrollo integral de productores de Kakaw), Cahabón, Alta Verapaz, Guatemala
8. TCGA (Toledo Cocoa Growers Association, Asociación de productores de cacao Toledo), Distrito Toledo, Belice

El estudio de LB utilizó el enfoque de estrategias y/o medios de vida; para el levantamiento de información se aplicaron entrevistas, encuestas, inventarios botánicos y se consultó información secundaria. A continuación se describen las etapas metodológicas del estudio:

Etapas 1. Formulación y evaluación de las encuestas

Entre el equipo técnico del PCC y los gerentes/representantes de las COA se diseñaron, ajustaron y validaron tres tipos de encuestas/entrevistas, las cuales se aplicaron en tres niveles geográficos y socioeconómicos del grupo meta del proyecto:

- 1. Familias y fincas:** se entrevistó a 250 familias productoras en cada país y se midieron e inventariaron igual número de parcelas de cacao para indagar sobre el manejo del cacao, la producción de la finca, fuentes de ingresos de las familias, cooperación y comunicación con la COA, vinculación de las familias con organizaciones y/o proyectos, conocimientos y tradiciones locales y diversidad de árboles de sombra.
- 2. Comunidad:** se colectó información general de las comunidades donde trabaja la COA (educación, cultura, comunicación, servicios básicos, financieros y ambientales); además, se consultaron censos de alcaldías, estudios previos y entrevistas a informantes clave.
- 3. Municipio:** se recopiló información general del municipio o departamento donde se ubica la COA y se complementó con datos generales del sector cacaotero nacional (población, producción, participación asociativa y aspectos políticos y ambientales).

Cuadro A1. Distribución de comunidades y productores incluidos en el estudio de LB del PCC, 2007

País-COA	Municipios/Distritos	Comunidades	Familias
Belice- TCGA	4	46	250
Guatemala- Adipkawkaw	2	18	125
Guatemala-Aproca	4	24	125
Honduras- Aprocacaho	3	42	250
Nicaragua- Cacaonica	1	39	250
Costa Rica-Appta	2	13	125
Costa Rica-Acomuita	2	20	125
Panamá- Cocabo	4	24	250
Total	22	226	1500

Para los tres tipos de encuestas y niveles de estudio se elaboraron guías metodológicas para facilitar el entendimiento y la aplicación por parte de los equipos técnicos locales encargados del levantamiento de campo de la información. Adicionalmente, se diseñaron desde el CATIE las bases de datos y paquetes informáticos para digitar, ordenar y analizar la información de campo.

Etapa 2. Formación y capacitación de los equipos técnicos de campo

El estudio de LB fue realizado por un equipo técnico de 50 profesionales locales, el 80% fueron hombres y 20% mujeres. En cada COA se conformó y capacitó a equipos técnicos de campo (ETC) en el manejo de las encuestas, bases de datos, equipos de medición (GPS, cinta métrica y diamétrica) y se visitaron 2-3 fincas para validar la aplicación de las encuestas y realizar el diagnóstico/inventario de las parcelas de cacao. Cada COA y ETC recibió fondos para facilitar la logística del proceso de visitas a fincas y realización del diagnóstico. El trabajo de campo duró entre dos y tres meses, tiempo durante el cual los técnicos del CATIE realizaron 1-2 visitas de seguimiento a las COA y ETC por país. El apoyo logístico de las oficinas técnicas nacionales de CATIE en cada país fue clave para la realización exitosa del estudio de LB.

Etapa 3. Organización del trabajo de campo

Talleres con productores: la gerencia del PCC delegó a cada COA la tarea de seleccionar, de la lista activa de socios, a los 250 productores que se integrarían en el estudio de LB. Los ETC organizaron y desarrollaron talleres participativos con los productores seleccionados, en los que se presentó el proyecto, sus objetivos y actividades y se programaron las visitas a las fincas. Los talleres tuvieron una duración de tres horas. Se pagó el transporte, refrigerio y alimentación a los productores participantes en cada taller. Se garantizó la presencia de al menos un directivo de la COA para brindar las palabras de bienvenida y motivar la participación de los productores.

Aplicación y revisión de encuestas: Cada ETC se dividió en subgrupos (un técnico y un asistente de campo) para visitar las fincas y entrevistar a las familias. La carga de trabajo por subgrupo fue de 2-3 productores por día, dependiendo del acceso a las fincas y disponibilidad de transporte en la zona. Durante la visita a las fincas, la dinámica fue la siguiente: en primer lugar, los ETC presentaron el proyecto y los objetivos de la visita para estimular la confianza y apertura de los productores al trabajo, luego aplicaron la encuesta en compañía de la familia del productor. En segundo lugar, se visitó una plantación de cacao para establecer una parcela temporal de medición de 1000 m² (20x50 m) y realizar el diagnóstico agroforestal del cacaotal. En cada parcela se midieron variables biofísicas del cultivo (densidad, edad, pendiente, altura de plantas, variedad, etc.) y se inventariaron todos los árboles (dap ≥10 cm) del dosel de sombra (Somarriba 2004). Las encuestas aplicadas fueron ordenadas y archivadas en las oficinas de cada COA como respaldo del trabajo de campo.

Anexo 2. Marco teórico del diagnóstico empresarial

Área de capacidad	Áreas específicas
Orientación estratégica	Ayuda a determinar si existe una visión unificada y clara dentro de la organización y si esta visión se traduce en una misión y estrategia operativa concreta. Es importante determinar hasta qué punto los integrantes de la organización tienen claro el propósito empresarial y los fines sociales.
Orientación empresarial	Analiza la organización de la cooperativa o asociación, incluyendo su estructura orgánica, la capacidad del personal, el manejo de recursos humanos y las relaciones con los socios.
Servicios y capacidad física	Analiza los servicios que la cooperativa ofrece a sus socios y clientes, la infraestructura física existente y las inversiones en equipos e infraestructura. Los resultados ayudan a determinar la capacidad de la organización para responder a las demandas de servicios por parte de sus socios y clientes y competir mejor en el mercado.
Administración financiera	Analiza la administración financiera de la organización, incluyendo sus procesos de planificación financiera, políticas de capitalización y manejo de sistemas de crédito, si existieran.
Control contable y control interno	Analiza el manejo de la información contable y financiera y el nivel de transparencia en la organización.
Comercialización y mercadeo	Analiza los volúmenes e ingresos de venta, la definición de productos y mercados, las relaciones con compradores y las capacidades generales de la organización para relacionarse con el mercado en forma competitiva.
Alianzas estratégicas	Analiza las relaciones de la organización con sus proveedores de servicios empresariales, técnicos y financieros, con sus socios comerciales locales e internacionales, con entes financieros, gobiernos, donantes y otros.
Diversidad y equidad	Analiza la representatividad de diferentes grupos étnicos y de género dentro de la organización (socios, equipos técnicos, gerenciales y directivos).

Anexo 3. Encuesta a hogares, fincas y cacaotales

Nombre encuestador: _____

Fecha (día/mes/año): _____

Código de encuesta: _____

(B: Belice; CR: Costa Rica (luego, precisar AP por Appta o AC por Acomuita); G: Guatemala (AD para Adipkakaw y APR para Aproca); H: Honduras; N: Nicaragua; P: Panamá. Ejemplos: la primera encuesta hecha en Nicaragua lleva el código N 001; la primera encuesta hecha en Costa Rica con un productor de Acomuita llevará el código CR AC 001; etc.).

¿Qué productos de sus fincas vende y a qué precio?

(Se refiere al total de productos obtenidos de todas las fincas que maneja el hogar. Puede incluir vegetales, animales y subproductos: materiales de construcción, postes, leña, madera*, productos medicinales, etc.)

*Ejemplo: 10 racimos por semana, 200 kilos por quincena, etc.

Producto	¿Viene de un cacaotal? (encerrar con círculo la respuesta correcta)		¿Cuánto produce? Poner la cantidad, unidad y tiempo*	¿Cuánto vende? Poner la cantidad, unidad y tiempo	¿A quién vende?	¿A qué precio? Moneda local _____
Cacao	Sí					
Banano	Sí	No				
Plátano	Sí	No				
Coco	Sí	No				
Nance	Sí	No				
Mango	Sí	No				
Naranjas	Sí	No				
Cerdos	Sí	No				
Gallinas	Sí	No				
Madera aserrada	Sí	No				
Leña	Sí	No				
Palma/manaque	Sí	No				
Maíz	Sí	No				
Malanga	Sí	No				
Frijoles	Sí	No				
Café	Sí	No				
Aguacate	Sí	No				
Mashan	Sí	No				

Producto	¿Viene de un cacaotal? (encerrar con círculo la respuesta correcta)		¿Cuánto produce? Poner la cantidad, unidad y tiempo*	¿Cuánto vende? Poner la cantidad, unidad y tiempo	¿A quién vende?	¿A qué precio? Moneda local _____
Chile	Sí	No				
Zapote	Sí	No				
Limón	Sí	No				
Jengibre	Sí	No				
P. medicinales	Sí	No				
Guayaba	Sí	No				
Papaya	Sí	No				
	Sí	No				
	Sí	No				

¿Qué otros ingresos reciben usted y/o su familia?

Fuente de ingreso	No	Sí	Ingreso (Moneda local _____)
Trabajo fuera de la finca (jornales o maquila)			
Remesas			
Pensiones			
Ayuda familiar			
Pulpería o tienda			
Transportista			
Ganadería (crias, leche y derivados)			

¿Qué parte de su producción de cacao vendió a Cocabo, Appta, Acomuita, Cacaonica, Aprocacaho, TCGA, Adipkakaw, Aproca en el último año?

(Subraye la organización correspondiente)

0%	25%	50%	75%	100%

¿Lleva usted o alguien de su familia, algún control de los ingresos y gastos de su finca?

No	Sí	¿Cómo y de qué cultivos?

ASPECTOS DE COOPERACIÓN Y COMUNICACIÓN

¿En qué organizaciones usted y su familia participan y de cuáles reciben apoyo o cooperación?

¿En qué organizaciones participa usted o su familia?	¿Cómo apoya usted o su familia a esa organización?	¿Qué organizaciones le apoyan a usted o su familia?	¿Qué apoyo recibe usted o su familia de las organizaciones que le ayudan?

¿Qué servicios de educación, promoción productos, capacitación y asistencia técnica o de investigación recibió usted o su familia el año pasado?

Nombre del evento/actividad/institución	¿En qué temas?	Medios de comunicación o transferencia utilizados en la actividad

¿Cómo se comunica usted o su familia con Cocabo, Appta, Acomuita, Cacaonica, Aprocacaho, TCGA, Adipkakaw, Aproca?

(Subraye la organización correspondiente)

Miembro de la familia (precisar si vive en la misma casa)	Medio de comunicación	¿Cada cuánto tiempo?	Temas / Asuntos

ASPECTOS DE SELECCIÓN Y MULTIPLICACIÓN DEL CACAO

¿Qué tipo de cacao tiene usted en su/sus fincas?

Tipo (variedad*)	Año de siembra	Área con unidad (ha, acres, manzanas,...)	¿Cómo sembró su cacao?				
			Semillas directo en tierra	Plantas de vivero	Plantas injertadas	Plantas de ramillas enraizadas	Acodos

¿Cuántos árboles buenos productores de cacao tiene usted en su finca?

ASPECTOS DE CONOCIMIENTO SOBRE MANEJO DEL CACAOTAL

¿Cuánta sombra pondría usted al cacao en las condiciones siguientes?

CONDICIÓN DEL CACAOTAL	¿CUÁNTA SOMBRA REQUIERE?			
	Ninguna	Poca	Media	Mucha
Plantación joven (menos de cuatro años de edad)				
Plantación adulta (cuatro o más años)				
Plantación adulta en suelo fértil				
Plantación adulta en suelo pobre				
Plantación adulta en suelos secos				
Plantación adulta en suelos húmedos				
Plantación adulta con poda del cacao cada 1 o 2 años				
Plantación adulta con poda del cacao cada 3 o 4 años				

¿Cuánta sombra recibe el cacao si los árboles de sombra son altos o bajos?

Si los árboles de sombra son...	¿Cuánta sombra reciben los árboles de cacao?			
	Ninguna	Poca	Media	Mucha
Altos (≥ 15 m)				
Bajos (≤ 15 m)				

¿Qué quiere hacer con su cacaotal?

	No	Sí	¿Qué lo motivaría a hacerlo?
Eliminarlo			
Mantenerlo igual			
Rehabilitarlo			
Renovarlo			
Manejarlo mejor			
Plantar más cacao de semilla			
Plantar más cacao de injerto			

¿Para usted, qué características tiene un buen árbol de cacao?

¿Para usted, qué características tiene un mal árbol de cacao?

¿Cuáles prácticas de manejo del cacaotal conoce o aplica usted o su familia?

Práctica	¿Describe en qué consiste?	¿Quién de su familia la conoce o aplica?
Deschupona/deshije		
Control de la monilia		
Poda		
Injertación		
Polinización		
Manejo de plantas injertadas		
Renovación de cacaotales		
Manejo de maderables en el dosel de sombra de cacao		
Manejo de frutales en el dosel de sombra de cacao		
Manejo de niveles de sombra		
Protección de animales silvestres		
Protección de ciertas plantas		
Protección del suelo		
Protección del agua		

INVENTARIO DE ESPECIES DE SOMBRA EN LOS CACAOTALES

Establecer una parcela de muestreo de 50m x 20m, ubicada al azar en el cacaotal (ver guía metodológica).

Variedad(es) de cacao en la parcela:

Altura promedio de las plantas de cacao (evaluar al ojo): _____ metros.

Ubicación GPS de la parcela de muestreo:

Latitud (N/S): _____ Longitud (E/O): _____ Altitud (m): _____

Cuadro para la medición de árboles de cacao (hacer medición según la guía)

Árbol #	C30 (*)	Árbol #	C30 (*)	Árbol #	C30 (*)	Árbol #	C30 (*)
1		10		19		28	
2		11		20		29	
3		12		21		30	
4		13		22		31	
5		14		23		32	
6		15		24		33	
7		16		25		34	
8		17		26		35	
9		18		27		36	

(*) Circunferencia en cm con un decimal del tronco a 30 cm sobre el suelo. Si un árbol de cacao tiene varios troncos, medir cada uno de ellos a 30 cm sobre el suelo y separar los datos con /. Por ejemplo, si el árbol 15 tiene 2 tallos, los datos en C30 de la casilla 15 serán por ejemplo: 19.6 cm / 21.2 cm.

Nombre de la planta o árbol ^{(1)*}	Circunferencia en cm ⁽²⁾	Altura ⁽³⁾	Uso/valor ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Nombre que le da el agricultor⁽²⁾ Circunferencia del tronco medida en cm a 1,3 m sobre el suelo

⁽³⁾ Altura total: **B** (bajo: 1-10 m), **M** (medio: 11-20 m), **A** (alto >20 m)

⁽⁴⁾ Uso/Valor incluye bienes (madera, fruta,...) y servicios (cultural, ornato, protección de flora/fauna/agua/suelo, y otros servicios ambientales)

Anexo 4. Encuesta en las comunidades

Nombre del técnico responsable de la encuesta: _____

Comunidad: _____

1. ASPECTOS DE EDUCACIÓN

¿Qué servicios de educación, promoción o asistencia técnica hay en la comunidad?

	Cantidad	Número de alumnos
Escuelas de primaria		
Colegios de secundaria		
Colegios de secundaria agropecuarios		
Escuelas técnicas		
Universidades		
Servicio de universidad a distancia		

¿Existen programas de enseñanza agronómica en colegios y universidades locales? ¿Cuáles?

1.2 ¿Existen técnicos y/o profesionales de la comunidad en las áreas de agronomía, biología, injertadores, que estén en la comunidad? ¿Cuántos?

Área de especialidad	Número de personas
Agronomía	
Biología	
Forestales	
Sociólogos	
Técnicos de cacao	
Injertadores	

2. ASPECTOS CULTURALES

- Formas de trabajo comunitario que se practican en la comunidad: juntas de trabajo (peonada) _____, trueque (intercambio de productos) _____, mano vuelta _____, otros _____
- Programas de recuperación de tradiciones o costumbres

- Programas para promover el idioma nativo de los grupos de la comunidad
- Tipo de ceremonias, festividades o eventos importantes alrededor del cacao en la comunidad
- Usos medicinales, artesanales o espirituales de cacao en su comunidad
- Prácticas o barreras culturales para el manejo de cacao que deban ser respetadas

3. ASPECTOS DE COMUNICACIÓN

- ¿Qué medios de comunicación están disponibles en la comunidad?
- ¿Cuáles son los más usados o qué más gustan en la comunidad?
- ¿Existen materiales educativos disponibles para la comunidad sobre manejo del cultivo de cacao, servicios ambientales, temas culturales?

4. SERVICIOS DISPONIBLES EN LA COMUNIDAD

La siguiente tabla sirve de guía para la presentación de la información.

Servicios	Comunidad		Observaciones
	Sí	No	
Agua potable (alguna tubería)			
Electricidad			
Servicio de recolección de basura (aseo regular)			
Letrina			
Servicio sanitario			
Servicio de aguas negras			
Teléfono			
Fogones de leña			
Fogones mejorados			
Estufas a gas o eléctricas			
Transporte público			
Crédito (banco, fundación, familiar)			
Viveros de venta de semilla y/o plantas de cacao			
Casa de empeño			
Escuela			
Colegio			
Centros o puestos de salud			
Locales comunales o multiusos			
Otros			

5. ASPECTOS FINANCIEROS

- 5.1 ¿Cuáles son las principales actividades económicas de las mujeres de esta comunidad? (Priorizarlas)
- 5.2 ¿Cuáles son las principales actividades económicas de los hombres de esta comunidad? (Priorizarlas).
- 5.3 ¿Cuáles son las principales fuentes de empleo en la comunidad? (Priorizarlas)
- 5.4 ¿Qué organizaciones observaron que colaboran con las familias en la comunidad? ¿Qué tipo de colaboración brindan?

Nombre de la organización	Tipo de colaboración

6. ASPECTOS AMBIENTALES

- 6.1 ¿Cuáles son las principales especies de animales silvestres que existen en la comunidad?
- 6.2 ¿Hay animales que hayan desaparecido en los últimos diez años?
- 6.3 ¿De cuáles especies animales se ha incrementado la cacería en los últimos diez años?
- 6.4 ¿Existen plagas y enfermedades que no se conocían hace diez años?
- 6.5 ¿Utilizan los productores agroquímicos en sus fincas?, ¿cuáles productos y en qué cultivos?

Anexo 5. Encuesta sobre el municipio/departamento

1. Nombre del equipo técnico que desarrolla el diagnóstico de las familias: _____
2. Comunidades en que trabaja la asociación/cooperativa:
3. Comunidades donde se realizará el diagnóstico de las familias:

4. Aspectos generales de la población

4.1 Población total por comunidad

Rango/edades	Hombres	Mujeres	Total
0 a 9 años			
10 a 18 años			
18 a 30 años			
31 a 60 años			
Mayores de 60 años			
Total			

5. Aspectos de educación por comunidad y promedio (tener base de datos en Excel)

Variables	Número de hombres	Número de mujeres
Educación promedio, primaria		
Educación secundaria		
Educación técnica		
Educación universitaria		
Etnias presentes en la comunidad y % de población		

6. Aspectos generales de la producción de cacao

6.1 ¿Cuáles bancos de germoplasma superior existen en su país?

Nombre del Banco	Distancia a la organización	Clones existentes	Cantidad disponible para la comunidad			Forma disponible del clon	Precio
			cero	poco	suficiente		

7. Aspectos de participación

7.1 ¿Cuántos socios (hombres y mujeres) participaron en asambleas, comités, órganos de decisión y cualquier tipo de actividad de la organización en el año 2006? (Ver listados de participantes del año 2006) incluir el número de comunidades que sea necesario en las columnas.

Actividades/ número de participantes	Comunidad:		
	Hombres	Mujeres	Total
Asambleas ordinarias			
Asambleas extraordinarias			
Comités			
Delegaciones			
Actividades de representación			
Talleres			
Promedio de participación			
Otros			

8. Aspectos políticos

8.1 ¿Cuáles leyes regulaciones y/o instituciones conoce usted que intervienen en el desarrollo de las comunidades o de la producción de cacao?

8.2 ¿De qué sirven estas leyes o regulaciones y cómo les afectan?

9. Aspectos ambientales

Aspectos de uso del suelo

9.1 ¿Cuáles son los principales usos del suelo en las comunidades donde trabaja la asociación/cooperativa?

9.2 ¿Existen servicios ambientales en la región reconocidos legalmente y que paguen a los socios de la asociación/cooperativa?

9.3 ¿Existen áreas protegidas u otras formas de áreas de conservación en la comunidad?

Anexo 6. Ingreso bruto generado por la venta de productos agrícolas de las fincas cacaoteras de Centroamérica

Anexo 6.1. Producción e ingreso bruto (US\$) generado por la venta de productos agrícolas en las fincas cacaoteras atendidas por TCGA, Belice, 2007

Productos	Productores que cultivan (%)	Producción anual	Unidad de medida	Productores que venden (%)	Venta anual	% venta	Precio medio (US\$)	Ingreso bruto anual (US\$)
Pollos	97,8	8295	Animal	45	835	0	1,13	8212,0
Maíz	93,8	376580	Libra	50	140.065	37	0,14	42983,2
Leña	80,0	1311	Manojo	0	0	0	0,00	0,00
Plátano	74,2	5691	Bulto	57	2991	53	2,81	10691,0
Banano	51,5	2613	Bulto	36	1114	43	3,81	4618,8
Frijoles	43,5	37370	Libra	54	28.856,5	77	0,49	7241,5
Cacao	40,4	43266	Libra	96	42.006	97	0,82	12906,79
Cerdos	36,0	696	Animal	41	0	0	0,00	0,00
Arroz	24,0	94350	Libra	76	78.860	84	0,13	2704,0
Naranjas	16,8	12134	Bolsa	100	11.474	95	4,25	7838,5
Naranjas	10,2	19700	Unidad	0	0	0	0,00	0,00
Cerdos	5,3	6550	Libra	100	6550	100	1,36	429,0
Cocoyam	3,5	835	Libra	50	415	50	0,28	7,5
Café	3,5	945	Libra	75	755	80	0,96	28,9
Madera	3,5	11600	Pie	75	8600	74	0,59	219,6
Yuca	3,1	625	Libra	29	140	22	0,44	7,6
Annato	2,6	3950	Libra	100	3950	100	0,46	43,4
Coco	2,2	1725	Unidad	80	575	33	0,28	9,7
Patos	2,2	75	Animal	40	175	0	1,00	1,5
Jengibre	2,2	653	Libra	100	653	100	1,50	19,6
Repollo	1,7	9700	Libra	100	9700	100	0,41	63,0
Piña	1,7	1100	Unidad	75	750	68	0,58	10,3
Pavo	1,7	35	Animal	25	25	0	1,25	0,7
Pimienta de Jamaica	1,3	400	Libra	100	400	100	0,30	1,4
Ganado	1,3	44	Cabeza	67	24	55	325,00	171,6
Ground Fruit	1,3	700	Libra	67	500	71	0,63	5,2
Mango	0,8	2000	Unidad	50	10	1	0,10	1,6
Carambola	0,8	10	Bolsa	50	5	50	0,13	0,01
Tomate	0,8	5500	Libra	100	5500	100	0,63	27,5
Achiote	0,4	600	Libra	100	600	100	0,45	1,0
Semilla de cacao	0,4	7000	Semilla	100	7000	100	0,08	2,1
Grabados	0,4	1200	Unidad	100	1200	100	12,50	60,0
Culantro	0,4	320	Manojo	100	320	100	0,13	0,1
Artesanías	0,4	4	Canasta	100	0	0	0,00	0,0

Productos	Productores que cultivan (%)	Producción anual	Unidad de medida	Productores que venden (%)	Venta anual	% venta	Precio medio (US\$)	Ingreso bruto anual (US\$)
Huevos	0,4	300	Unidad	100	200	67	0,13	0,1
Toronja	0,4	10	Bolsa	0	0	0	0,00	0,0
Limón	0,4	1200	Unidad	100	0	0	0,00	0,0
Nuez moscada	0,4	5	Libra	100	5	100	2,50	0,1
Cebolla	0,4	80	Libra	100	80	100	0,75	0,2
Camote	0,4	200	Libra	100	150	75	0,38	0,3
Pacaya	0,4	300	Bolsa	100	0	0	0,00	0,0
Papaya	0,4	1000	Libra	100	1000	100	0,25	1,0
Maracuyá	0,4	10	Unidad	0	0	0	0,00	0,0
Pejibaye	0,4	5	Bolsa	0	0	0	0,00	0,0
Pepito	0,4	1400	Libra	100	1400	100	0,66	3,7
Calabaza	0,4	50	Unidad	100	30	60	1,00	0,2
Caña de azúcar	0,4	24	Unidad	100	24	100	1,00	0,1
Mandarina	0,4	500	Unidad	0	0	0	0,00	0,0
Leña	0,4	300	Pie	100	300	100	1,00	1,2

Anexo 6.2. Producción e ingreso bruto anual (US\$) por la venta de productos agrícolas en las fincas cacaoteras socias de Adipkakaw, Guatemala, 2007

Productos	Productores que cultivan (%)	Producción anual	Unidad de medida	Venta anual	% venta anual	Productores que venden (%)	Precio promedio (US\$)	Ingreso bruto anual (US\$)
Cacao	99,2	538,43	Quintal	533,7	99,13	98,4	84,3	45018,9
Maíz	66,4	2829	Quintal	365,0	12,9	18,07	12,8	24151,5
Café	51,2	427,35	Quintal	418,7	97,9	89,06	70,0	15316,2
Frijoles	48,8	537,5	Quintal	463,5	86,2	80,3	28,5	7494,2
Cardamomo	45,6	1469	Quintal	1469,0	100,0	100,0	25,7	17225,0
Chile	23,2	89,1	Quintal	82,7	92,8	82,7	22,8	472,3
Banano	4,8	1825	Racimo	1150,0	63,0	50,0	2,1	187,7
Naranja	4	8000	Unidad	6000,0	75,0	60,0	0,03	9,1
Plátano	4	1650	Racimo	1420,0	86,0	100,0	3,29	216,8
Yuca	4	125	Quintal	40,0	32,0	20,0	3,5	17,8
Achiote	3,2	11	Quintal	11,0	100,0	100,0	26,8	9,4
Cerdos	3,2	29	Animal	29,0	100,0	100,0	10,1	9,4
Mandarina	3,2	28000	Unidad	28000,0	100,0	100,0	0,04	38,4
Piña	3,2	950	Unidad	800,0	84,21	75,0	0,2	6,2
Quequexque	3,2	288	Quintal	88,0	30,5	75,0	4,5	41,7
Gallinas	2,4	102	Animal		0,0	0,0	0,0	0,0
Copalpom	1,6	24	Quintal	24,0	100,0	100,0	19,3	7,4
Leña	1,6	84	Metros		0,00	0,00	0,0	0,0
Canela	0,8	30	Onza	30,0	100,0	100,0	0,14	0,03
Jocote	0,8	20000	Unidad	20000,0	100,00	100,0	0,04	6,86
Mango	0,8	500	Unidad		0,00	0,00	0,0	0,0
Pimienta	0,8	1	Quintal	1,00	100,0	100,0	28,6	0,2
Zapote	0,8	1000	Unidad	1000,0	100,0	100,0	0,07	0,6

Anexo 6.3. Productos e ingreso bruto anual (US\$) por la venta de productos agrícolas en fincas cacaoteras socias de Aproca, Guatemala, 2007

Productos	Productores que cultivan (%)	Producción anual	Unidad de medida	Venta anual	% venta Anuala	Productores que venden (%)	Precio promedio (US\$)	Ingreso bruto anual (US\$)
Cacao	98,4	732,5	Quintal	729,9	99,6	98,4	83,0	59826,3
Leña	37,6	800	Tarea	461	57,6	46,8	21,0	6338,3
Café	34,4	706	Quintal	706	100,0	97,6	56,7	13787,0
Madera Aserrada	31,2	527	Docena	416	78,9	71,8	57,4	9445,9
Banano	21,6	6999	Racimo	6953	99,3	85,1	2,8	4291,2
Coco	20	17474	Unidad	13534	77,4	80,0	0,09	307,4
Aguacate	16,8	17100	Unidad	16300	95,3	90,4	0,1	372,1
Banano	15,2	444	Quintal	386	86,9	89,4	5,4	368,0
Zapote	14,4	7900	Unidad	7709	97,5	94,4	0,1	136,7
Mashan	13,6	10034	Rollo	9300	92,7	58,8	0,3	370,4
Gallinas	12,8	1949	Animal	1712	87,8	43,7	7,3	1832,8
Naranja	12,8	36600	Unidad	30600	83,6	68,7	0,07	316,3
Maíz	10,4	834	Quintal	570	68,3	61,54	14,38	1246,83
Cerdos	9,6	140	Animal	138	98,5	91,67	76,62	1029,82
Madera	8	42	Árbol	39	92,8	90,00	103,97	349,33
Nance	8	580	Libra	540	93,1	50,00	0,23	10,61
Limón	7,2	7140	Unidad	3900	54,6	55,5	0,02	12,4
Banano	6,4	12850	Unidad	9800	76,2	50,0	0,03	23,5
Chile	4,8	27,7	Quintal	10,72	38,6	33,3	71,43	95,2
Mango	4,8	62	Árbol	62	100,0	100,0	27,62	82,2
Plátano	4,8	409	Racimo	160	39,1	66,6	2,86	56,0
Jengibre	4	68	Quintal	68	100,0	100,0	34,29	93,2
Plátano	4	484	Docena	320	66,1	60,0	1,19	23,0
Frijoles	3,2	22	Quintal	20	90,91	75,0	28,57	20,1
Mango	3,2	2520	Unidad	2520	100,0	100,0	0,39	31,6
Plátano	2,4	360	Quintal	360	100,0	100,0	4,05	34,9
Ganado	1,6	9	Animal	9	100,0	100,0	235,71	33,9
Guayaba	1,6	1680	Unidad	1000	59,5	50,0	0,04	0,9
Papaya	1,6	410	Unidad	360	87,8	50,0	0,57	3,7
Arroz	0,8	300	Quintal	300	100,0	100,0	12,8	30,8
Chufle	0,8	60	Docena	60	100,0	100,0	0,64	0,3
Mandarina	0,8	2000	Unidad	2000	100,0	100,0	0,01	0,09
P. medicinales	0,8	120	Unidad	120	100,0	100,0	0,3	0,3
Piña	0,8	2000	Unidad	2000	100,0	100,0	0,3	4,6

Anexo 6.4. Productos e ingreso bruto anual (US\$) por la venta de productos agrícola en fincas cacaoteras socias de Aprocacaho, Honduras, 2007

Productos	Productores que cultivan (%)	Producción anual	Unidad de medida	Venta anual	% venta anual	% Productores que venden	Precio promedio (US\$)	Ingreso bruto anual (US\$)
Arroz	100,0	55,5	Quintal	5,0	9,0	100,0	13,2	730,3
Cerdos	100,0	374,0	Animal	270,0	72,2	100,0	61,3	22932,1
Frijoles	100,0	554,0	Quintal	264,5	47,7	13,6	27,2	15050,6
Gallinas	100,0	5633,0	Animal	1391,0	24,7	12,4	4,1	23000,6
Madera aserrada	100,0	31770,0	Pie tablar	11950,0	37,6	4,0	0,7	23409,5
Maíz	100,0	5859,0	Quintal	1740,0	29,7	25,6	10,5	61673,7
Plátano	100,0	37600,0	Racimo	57450,0	85,0	23,6	2,5	94083,9
Cacao	96,4	1345,0	Quintal	1420,3	98,2	99,6	52,6	68241,1
Leña	91,2	9338,0	Cargas	80,0	0,9	0,4	1,4	11952,6
Banano	48,8	6990,0	Racimo	2848,0	40,7	11,5	2,4	8079,0
Naranja	41,6	6932900,0	Unidad	4544200,0	65,6	26,0	0,0	43851,6
Aguacate	9,6	46650,0	Unidad	20550,0	44,1	45,8	0,1	315,0
Leche	9,6	237080,0	Litro	210170,0	88,7	75,0	0,3	7154,0
Leña	8,8	41500,0	Unidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Coco	6,4	21470,0	Unidad	15600,0	72,7	100,0	0,3	351,3
Ganado	6,0	327,0	Animal	140,0	42,8	73,3	284,7	5585,6
Mango	5,6	44000,0	Unidad	6100,0	13,9	21,4	0,1	129,7
Pimienta	5,2	44,1	Quintal	42,1	95,5	100,0	8,0	18,4
Yuca	5,2	331,0	Quintal	202,0	61,0	53,9	17,1	294,4
Pacaya	4,0	9210,0	Unidad	2750,0	29,9	50,0	0,1	38,8
Café	3,2	65,5	Quintal	57,0	87,0	62,5	31,6	66,2
Rambután	3,2	41600,0	Unidad	36000,0	86,5	100,0	0,0	18,4
Zapote	2,8	20400,0	Unidad	11000,0	53,9	42,9	0,1	75,2
Limón	2,0	269040,0	Unidad	268840,0	99,9	100,0	0,0	175,6
Nance	2,0	3800,0	Libra	3400,0	89,5	100,0	0,2	16,8
Papaya	2,0	13600,0	Unidad	12700,0	93,4	100,0	0,4	120,3
Caña	1,6	197,0	Quintal	197,0	100,0	100,0	26,3	83,0
Huevos	1,6	9776,0	Unidad	7760,0	79,4	100,0	0,3	42,0
Mandarina	1,6	4500,0	Unidad	3500,0	77,8	75,0	0,1	7,2
Patos	1,6	29,0	Animal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Badú	1,2	12,0	Quintal	6,0	50,0	33,3	10,5	1,5
Guanábana	1,2	210,0	Unidad	20,0	9,5	33,3	0,8	2,0
Piña	1,2	25450,0	Unidad	25400,0	99,8	100,0	1,4	417,9

Productos	Productores que cultivan (%)	Producción anual	Unidad de medida	Venta anual	% venta anual	% Productores que venden	Precio promedio (US\$)	Ingreso bruto anual (US\$)
Achiote	0,8	6,0	Quintal	6,0	100,0	100,0	100,0	4,8
Jolotes	0,8	15,0	Unidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mazapán	0,8	5050,0	Unidad	4800,0	95,1	50,0	0,1	4,3
Palma	0,8	6,0	Tonelada	6,0	100,0	100,0	89,5	4,3
Pejibaye	0,8	1500,0	Unidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Caballo	0,4	2,0	Animal		0,0	0,0	0,0	0,0
Chata	0,4	30,0	Racimo	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Culantrillo fino	0,4	200,0	Maleta	200,0	100,0	100,0	0,5	0,4
Izote	0,4	200,0	Flor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Licha	0,4	300,0	Unidad	250,0	83,3	100,0	0,1	0,1
Mantequilla	0,4	312,0	Libra	208,0	66,7	100,0	1,3	1,6
Maracuyá	0,4	600,0	Unidad	600,0	100,0	100,0	0,0	0,0
Marañones	0,4	600,0	Unidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Patastillo	0,4	1000,0	Unidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Peces	0,4	2000,0	Animal	600,0	30,0	100,0	0,0	0,0
Peces	0,4	100,0	Libra	100,0	100,0	100,0	0,8	0,3
Pera roja	0,4	30000,0	Unidad	15000,0	50,0	100,0	0,1	12,6
Pollos	0,4	40,0	Animal	40,0	100,0	100,0	2,6	0,4
Queso	0,4	1300,0	Libra	1200,0	92,3	100,0	1,3	6,8
Quina	0,4	1,0	Quintal	1,0	100,0	100,0	52,6	0,2
Rábano	0,4	200,0	Maleta	200,0	100,0	100,0	0,3	0,2
Sandía	0,4	400,0	Unidad	300,0	75,0	100,0	1,3	2,1
Tamarindo	0,4	20,0	Libra	20,0	100,0	100,0	0,4	0,0
Tomate	0,4	25,0	Quintal	25,0	100,0	100,0	5,3	0,5

Anexo 6.5. Producción e ingreso bruto anual (US\$) por la venta de productos agrícolas en fincas cacaoteras socias de Cacaonica, Nicaragua, 2007

Producción anual	Productores que cultivan (%)	Producción anual	Unidad de medida	Venta anual	% venta anual	Productores que venden (%)	Precio promedio (US\$)	Ingreso bruto anual (US\$)
Cacao	99,2	3069,0	Quintal	3067,5	100,0	100,0	101,9	310158,9
Gallinas	88,8	8218,0	Animal	1461,0	16,7	31,1	2,5	18479,0
Frijoles	86,8	4469,0	Quintal	2594,0	50,5	59,0	15,7	61057,0
Maíz	86,0	7384,0	Quintal	3254,0	32,4	43,3	8,6	54656,1
Cerdos	74,0	1208,0	Animal	965,0	69,0	83,2	40,3	36018,0
Pejibaye	71,2	10073,0	Racimo	2510,0	24,9	16,3	1,1	8120,0
Banano	70,0	47508,0	Racimo	860,0	1,4	4,6	0,6	20784,8
Leña	67,6	508515,0	Raja	14000,0	1,2	1,2	0,1	19097,6
Naranja	57,6	262380,0	Unidad	30600,0	6,1	9,7	0,0	1499,3
Plátano	29,6	5976,0	Racimo	687,0	7,0	23,0	1,4	2456,8
Ganado	26,4	755,0	Animal	179,0	17,5	53,0	262,1	52243,9
Café	18,8	1161,8	Quintal	1049,0	90,3	72,3	32,8	7162,5
Banano	16,8	1140,0	Carga	48,0	4,2	2,4	4,4	851,2
Arroz	10,0	521,0	Quintal	311,0	59,7	52,0	9,1	472,0
Madera aserrada	10,0	1243,0	Tabla	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Madera aserrada	8,8	47960,0	Pulgada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Leche	4,8	123735,0	Litro	82855,0	67,0	41,7	0,2	923,9
Carambola	4,0	7100,0	Unidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Banano	2,8	29000,0	Unidad	500,0	1,7	14,3	1,0	812,0
Cuajada	2,8	16449,0	Libra	5960,0	36,2	42,9	0,6	264,4
Plátano	2,4	29150,0	Unidad	14137,0	48,5	66,7	0,1	38,9
Postes	2,4	1200,0	Unidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Caballos	2,0	11,0	Animal	1,0	9,1	20,0	166,7	36,7
Varas	1,2	70,0	Unidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Yuca	1,2	45,0	Quintal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aguacate	0,8	3000,0	Unidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pelibuey	0,8	7,0	Animal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Piña	0,8	230,0	Unidad	10,0	4,4	50,0	0,3	0,5
Caña	0,4	1500,0	Vara	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Guayaba	0,4	1000,0	Unidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Producción anual	Productores que cultivan (%)	Producción anual	Unidad de medida	Venta anual	% venta anual	Productores que venden (%)	Precio promedio (US\$)	Ingreso bruto anual (US\$)
Limón	0,4	4000,0	Unidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Malanga	0,4	15,0	Quintal	1,0	6,7	100,0	5,6	0,3
Pimienta	0,4	3,0	Libra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Quequisque	0,4	50,0	Quintal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tomate	0,4	4,0	Quintal	3,5	87,5	100,0	22,2	0,4

Anexo 6.6. Producción e ingreso bruto anual (US\$) por la venta de productos agrícolas en fincas cacaoteras socias de Acomuita, Costa Rica, 2007

Productos	Productores que cultivan (%)	Producción anual	Unidad de medida	Venta anual	% venta anual	Productores que venden (%)	Precio promedio (US\$)	Ingreso bruto anual (US\$)
Cacao	96,8	23841,0	Kg	23152,0	97,1	97,5	0,6	13803,8
Gallinas	76,0	2144,0	Animal	61,0	2,9	5,3	2,6	4236,5
Pejibaye	62,4	5011,0	Racimo	10,0	0,2	1,3	1,0	3126,9
Banano	56,8	19350,0	Kg	14575,0	75,3	83,1	0,1	890,8
Cerdos	51,2	333,0	Animal	61,0	18,3	28,1	39,2	6677,8
Plátano	48,0	1003,0	Racimo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Banano	32,8	1058,0	Racimo	723,0	68,3	73,2	1,3	452,3
Maíz	18,4	243,0	Saco	15,0	6,2	4,4	6,0	268,3
Arazá	17,6	2447,0	Kg	1750,0	71,5	31,8	0,5	215,3
Arroz	13,6	199,0	Quintal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cerdos	12,8	136,0	Animal	1121,0		100,0	1,8	31,3
Frijoles	12,8	680,0	Kg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Naranja	12,0	2870,0	Unidad	150,0	5,2	6,7	0,0	13,8
Leña	9,6	249,0	Árbol	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Carambola	8,0	220,0	Kg	86,0	39,1	30,0	0,3	4,7
Madera aserrada	6,4	36,0	Árbol	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Suita	2,4	55,0	Bulto	20,0	36,4	33,3	4,0	5,3
Mamón chino	1,6	400	Kg	0	0	100	0	0

Anexo 6.7. Producción e ingreso bruto anual (US\$) por la venta de productos agrícolas en fincas cacaoteras socias de Appta, Costa Rica, 2007

Productos	Productores que cultivan (%)	Producción anual	Unidad de medida	Venta anual	% venta anual	Productores que venden (%)	Precio promedio (US\$)	Ingreso bruto anual (US\$)
Cacao	99,2	57037,0	Kg	49046,0	86,0	100,0	0,6	33820,7
Banano	75,2	497081,0	Kg	406511,0	81,8	95,7	0,1	29610,2
Gallinas	63,2	1453,0	Animal	60,0	4,1	6,3	7,2	6611,7
Cerdos	44,8	244,0	Animal	26,0	10,7	16,1	55,2	6036,5
Pejibaye	30,4	4486,0	Kg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Leña	24,0	486,0	Árbol	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Naranjas	22,4	48400,0	Unidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Madera aserrada	14,4	515,0	Tabla	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Carambola	12,8	22800,0	Unidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arazá	12,0	1540,0	Unidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Plátano	10,4	2863,0	Racimo	2611,0	91,2	100,0	1,8	526,8
Arroz	9,6	6810,0	Kg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maíz	9,6	6100,0	Kg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arazá	8,8	4459,0	Kg	4459,0	100,0	100,0	0,4	157,0
Suita	8,8	183,0	Bulto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Madera aserrada	8,0	11900,0	Pie tablar	1500,0	12,6	10,0	0,6	552,2
Frijoles	4,8	728,0	Kg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ganado	4,8	30,0	Animal	3,0	10,0	33,3	350,0	504,0
Madera aserrada	4,8	146,0	Árbol	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Anexo 6.8. Producción e ingreso bruto anual (US\$) por la venta de productos agrícolas en fincas cacaoteras socias de Cocabo, Panamá, 2007

Productos	Productores que cultivan (%)	Producción Anual	Unidad de medida	Venta Anual	%Venta Anual	Productores que venden (%)	Precio promedio (US\$)	Ingreso Bruto Anual (US\$)
Cacao	99,6	151655	Libra	148865	98	100	,	78957,6
Banano	76,8	25115	Racimo	12190	48	27	1,27	24444,2
Pejibaye	69,6	24404	Racimo	9344	38	28	1,62	27470,9
Gallinas	66	3236	Animal	685	21	25	4,35	9298,2
Plátano	46,8	11113	Racimo	7318	66	52	1,76	9144,2
Cerdos	32,4	465	Animal	27	6	7	53,67	8085,42
Madera aserrada	31,6	85975	Pie	39100	45	32	0,40	10812,9
Naranjas	28,4	51550	Unidad	13900	27	32	0,12	1769,5
Leña	16	520	Bulto	0	0,00	0	0,00	0,00
Maíz	6,8	10350	Libra	6700	65	65	0,15	105,5
Cerdos	4,8	1850	Libra	1650	89	83	0,88	77,7
Arroz	2,8	130	Quintal	37	28	43	31,33	114,0
Frijoles	1,6	135	Libra	25	18	50	0,75	1,6
Ñampí	0,8	1000	Libra	1000	100	100	0,20	1,6
Carambola	0,4	10	Racimo	0	000	0	0,00	0,0
Limón	0,4	400	Unidad	400	100	100	0,05	0,0
Mango	0,4	600	Unidad	600	100	100	0,10	0,2
Ñame	0,4	280	Libra	280	100	100	0,40	0,4
Piña	0,4	800	Libra	0	0,00	100	0,50	1,6

Anexo 7. Especies de sombra dominantes en los cacaotales de Centroamérica

País/COA	Especie	Estrato del dosel ¹			Uso/valor ²
		Bajo	Medio	Alto	
Belice-TCGA	<i>Cordia alliodora</i> (laurel)	X	X	X	M
	<i>Swietenia macrophylla</i> (caoba)		X	X	M
	<i>Gliricidia sepium</i> (madero negro, madre cacao)	X	X		S, L
	<i>Citrus sinensis</i> (naranja)	X	X		F
	<i>Cocos nucifera</i> (coco)	X	X		F
	<i>Mangifera indica</i> (mango)	X	X	X	F
	<i>Persea americana</i> (aguacate)	X	X	X	F
Guatemala-Adipkawkaw	<i>Gliricidia sepium</i> (madero negro, madre cacao)	X	X		S, L
	<i>Persea americana</i> (aguacate)		X	X	F
	<i>Citrus</i> spp (cítricos)	X	X		F
	<i>Cordia alliodora</i> (laurel)	X	X	X	M
	<i>Theobroma bicolor</i> (pataxte)	X	X		F
	<i>Cedrela odorata</i> (cedro)	X	X	X	M
	<i>Swietenia macrophylla</i> (caoba)	X	X		M
	<i>Cedrela odorata</i> (cedro)	X	X	X	M
Guatemala-Aproca	<i>Cedrela odorata</i> (cedro)	X	X	X	M
	<i>Cordia alliodora</i> (laurel)	X	X	X	M
	<i>Mangifera indica</i> (mango)	X	X		F
	<i>Persea americana</i> (aguacate)	X	X		F
	<i>Cocos nucifera</i> (coco)	X	X	X	F
	<i>Pouteria sapota</i> (zapote)	X	X	X	F
Honduras-Aprocacaho	<i>Gliricidia sepium</i> (madero negro, madre cacao)	X	X		S, L
	<i>Cordia alliodora</i> (laurel)	X	X	X	M
	<i>Persea americana</i> (aguacate)		X	X	F
	<i>Cedrela odorata</i> (cedro)	X	X	X	M
	<i>Citrus sinensis</i> (naranja)	X	X		F
	<i>Mangifera indica</i> (mango)	X	X		F
	<i>Inga</i> spp (guaba, paterna)	X	X		S, L
Nicaragua-Cacaonica	<i>Inga</i> spp (guaba, paterna)	X	X		S, L
	<i>Cordia alliodora</i> (laurel)	X	X	X	M
	<i>Citrus sinensis</i> (naranja)	X	X		F
	<i>Bactris gasipaes</i> (pejibaye)		X	X	F
	<i>Mangifera indica</i> (mango)	X	X		F
	<i>Persea americana</i> (aguacate)	X	X	X	F
	<i>Cedrela odorata</i> (cedro)	X	X	X	M

Costa Rica-Appta/Acomuita	<i>Cordia alliodora</i> (laurel)	X	X	X	M
	<i>Bactris gasipaes</i> (pejibaye)		X	X	F
	<i>Inga</i> spp (guaba, paterna)	X	X		S, L
	<i>Persea americana</i> (aguacate)	X	X		F
	<i>Nephelium lappaceum</i> (mamón chino)	X	X		F
	<i>Citrus sinensis</i> (naranja)	X	X		F
	<i>Hura crepitans</i> (jabillo)		X	X	M
Cocabo-Panamá	<i>Cordia alliodora</i> (laurel)	X	X	X	M
	<i>Citrus sinensis</i> (naranja)	X	X		F
	<i>Cedrela odorata</i> (cedro)	X	X		M
	<i>Inga</i> spp (guaba, paterna)	X	X		S, L
	<i>Guazuma ulmifolia</i> (guácimo)	X	X		S, L
	<i>Persea americana</i> (aguacate)	X	X	X	F

1. Estratos propuestos: bajo (1-10 m), medio (11-20 m), alto (más de 20 m). 2. Uso/valor: indica el uso principal de la especie asignado por los productores entrevistados: M: maderable, F: frutal, S: solo sombra, L: leña.

