



ESTUDIO DE LA OFERTA Y DEMANDA DE BIENES Y SERVICIOS BASADOS EN RECURSOS BIOLÓGICOS NACIONALES

Proyecto “Fase inicial para la implementación del Programa Nacional de Biocomercio de Costa Rica”

Documento preparado por Carlos Murillo¹ y Rafael Arias² del Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE) de la Universidad Nacional.



Heredia
Julio de 2005

¹ Catedrático e Investigador del Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE) de la Universidad Nacional.

² Profesor e Investigador del Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE) de la Universidad Nacional.

PRESENTACION

Los objetivos de este Documento de Trabajo son: a) llevar a cabo un estudio que permita la identificación de la oferta y demanda de bienes y servicios basados en la biodiversidad nacional y b) elaborar un documento diagnóstico sobre la situación de la oferta y demanda de bienes y servicios en el área de biocomercio, que sirva de insumo para la implementación exitosa del Programa Nacional de Biocomercio en Costa Rica.

En términos generales, se entiende por biocomercio “El conjunto de actividades de recolección y/o producción, procesamiento y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa (especies, recursos genéticos y ecosistemas), bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica” (UNCTAD 2004).

Tomando la anterior definición, principios y criterios en cuenta, podríamos aproximarnos a una definición más amplia del concepto biocomercio, como: La promoción y desarrollo de la inversión en la producción y comercialización de bienes y servicios derivados de un uso sostenible de los recursos naturales y de la conservación de la biodiversidad. Los productos y servicios del biocomercio incluyen la producción orgánica, la agricultura e industria comprometidas con la conservación y preservación del medio ambiente, el ecoturismo y demás servicios asociados que se inspiren en la conservación de los recursos naturales y el desarrollo de las comunidades locales, los servicios ambientales de diverso tipo tendientes a conservar los recursos naturales; a reducir la contaminación del aire, del agua y el suelo y aquellos enfocados a la innovación de nuevas tecnologías tendientes a prevenir y reducir el impacto ambiental y a potenciar un uso más sustentable de los recursos.

En la preparación del Documento de Trabajo han participado como responsables principales, Carlos Murillo y Rafael Arias, consultores del Centro Internacional de Política Económica (CINPE), especialistas en temas de Comercio y Ambiente. También se agradece el apoyo prestado por Rafael Sánchez y Gabriela Vega, quienes forman en sentido más amplio el grupo de trabajo.

El contenido del Documento de Trabajo incluye: Resumen Ejecutivo, Capítulo I Marco general de la producción y comercialización de bienes y servicios basados en la biodiversidad en Costa Rica; Capítulo II Situación Actual y Perspectivas de la Oferta y Demanda de Bienes y Servicios del Área Biocomercio en Costa Rica; Capítulo III Evaluación de las Cadenas de Valor en el Área de Biocomercio en el País; Capítulo IV Bienes y Servicios Derivados de la Biodiversidad con Potencial de Convertirse en Productos Ganadores en el Mercado Nacional y/o Internacional; Capítulo V Consideraciones finales.

Estimamos oportuno atender el espíritu y el propósito del Documento de Trabajo. La enorme riqueza en biodiversidad con la que cuenta el país, aunado al reconocimiento internacional por el esfuerzo que el mismo ha hecho en materia de conservación y un uso más sostenible de sus recursos naturales, convierten a Costa Rica en un escenario ideal para la implementación y consolidación de la Iniciativa de Biocomercio, impulsada por la UNCTAD. La idea de potenciar los recursos naturales y humanos de una forma sostenible implica no sólo beneficios económicos sino también el desarrollo de capacidades nacionales para el desarrollo de las comunidades locales y la gestión de tecnologías amigables con la naturaleza

INDICE

PRESENTACION	ii
INDICE	iii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
INTRODUCCIÓN	ix
CAPITULO I	11
Marco General de la Producción y Comercialización de Bienes y Servicios Basados en la Biodiversidad en Costa Rica	11
1. Introducción	11
2. Los Recursos Silvestres	11
3. Recursos Pesqueros y Costeros	14
3.1 Casos con Alto Potencial de Mercado	15
4. Plantas Medicinales y Ornamentales	20
4.1 Plantas Medicinales	20
4.2 Caracterización de la Oferta y Demanda de las Plantas Medicinales	21
4.3 Plantas Ornamentales	25
5. Artesanías	28
5.1 Algunos Ejemplos Concretos de los Vínculos Positivos entre el Turismo Sostenible y la Artesanía Sostenible	29
6. Zoocriaderos	30
7. Ecosistemas Agrícolas	31
7.1 Caracterización de la Oferta y Demanda de Productos de Ecosistemas Agrícolas	34
8. Agroindustria	35
8.1 El Caso de los Productos Lácteos	35
8.2 Otros Casos con Potencial	36
CAPITULO II	37
Situación Actual y Perspectivas de la Oferta y Demanda de Bienes y Servicios del Área Biocomercio en Costa Rica	37
1. Introducción	37
A. Agricultura Orgánica	37
1. Antecedentes	37
2. La producción orgánica en el contexto nacional	38
3. Alcances y Limitaciones del institucional de la agricultura orgánica en Costa Rica	40
4. Certificación Orgánica	41
5. Caracterización de la oferta en la producción orgánica	43
6. Caracterización de la demanda en la producción orgánica	47
7. Bienes y Servicios con Mayor Potencial de Mercado y de Crecimiento a Nivel Nacional ..	48
7.1 Café	49
7.2 Banano	50
7.3 Naranja	51
7.4 Mora nativa	52

7.5 Dulce granulado	53
B. Caracterización de la Oferta y Demanda del Ecoturismo y del Turismo Rural	54
1. Panorama General	54
2. Hacia una Política Nacional de Turismo Sostenible	54
3. Plan Nacional para el Desarrollo del Turismo Sostenible: un enfoque regional	56
4. Oferta y Demanda Turística	57
5. Turismo Ecológico	58
5.1 Caracterización de la Oferta	58
5.2 Caracterización de la Demanda	59
6. Turismo Rural Comunitario	62
6.1 Caracterización de la Oferta	62
6.2 Caracterización de la Demanda	65
C. Servicios Ambientales	67
1. Antecedentes	67
2. Negociaciones comerciales y servicios ambientales	68
3. Servicios ambientales a nivel internacional	70
4. Servicios ambientales de la biodiversidad en Costa Rica	71
5. Marco legal e institucional de los servicios ambientales	75
6.1 El sector forestal	77
6.2 Protección del recurso hídrico	78
6.3 Bioprospección	79
6.4 Secuestro de Carbono	81
7. Servicios ambientales con mayor potencial de mercado	82
D. Núcleos endógenos de gestión e innovación tecnológica para el Biocomercio en Costa Rica	85
1. Antecedentes	85
2. Innovación Tecnológica en el Contexto Costarricense	86
3. La Relevancia de la Innovación Tecnológica en el Desarrollo del Biocomercio en el País	87
4. La Oferta en Innovación Tecnológica para la Producción Sostenible	87
5. Costa Rica: Un Caso con Alto Potencial de Innovación Tecnológica en Biocomercio	93
6. Innovación Tecnológica: Caracterización de la Demanda y los Nichos de Mercado Sostenibles	95
Capítulo III	97
Evaluación de las Cadenas de Valor (productivas) en el Área de Biocomercio en el País	97
1. Introducción	97
A. Cadena de Valor para el Turismo Rural Comunitario en Costa Rica para el Biocomercio en Costa Rica	97
B. Evaluación de la Cadena de Valor de la mora para el Biocomercio en Costa Rica	104
C. Cadena de Valor de la producción de la ostra (Crassostrea gigas) a través del sistema de cultivo en balsas flotantes en las aguas del Golfo de Nicoya	110
Capítulo IV	114

Bienes y Servicios Derivados de la Biodiversidad con Potencial de Convertirse en Productos Ganadores en el Mercado Nacional y/o Internacional	114
CAPITULO V	121

Consideraciones Finales	121
--------------------------------------	-----

Bibliografía	126
---------------------------	-----

Anexos	132
---------------------	-----

Anexo 1 Estadísticas

Anexo 2. Proyectos Nacionales de Desarrollo en el Área de Biocomercio

Anexo 3. Instancias nacionales e internacionales de apoyo al Biocomercio

Lista de cuadros y gráficas

Cuadro 1. Producción Acuícola según Especie Introducida

Cuadro 2. Costa Rica: Plantas medicinales científicamente validadas

Cuadro 3. Plantas medicinales especies producidas/extraídas a nivel nacional

Cuadro 4. Productos de Cultivo Primitivo o de Extracción Silvestre

Cuadro 5. Topología de fincas y actividades orgánicas

Cuadro 6. Costa Rica: Estimación de la oferta de los principales productos orgánicos certificados y no certificados

Cuadro 7. Costa Rica: Producción anual de especies y plantas medicinales certificadas

Cuadro 8. Principales productos orgánicos con mayor potencial en el mercado internacional en la implementación y desarrollo de un plan nacional de biocomercio en Costa Rica.

Cuadro 9. Áreas Protegidas en Costa Rica

Cuadro 10. Turismo en Costa Rica

Cuadro 11. Turismo rural comunitario: Lista de algunos proyectos en ejecución patrocinados por las redes nacionales de turismo rural (ACTUAR y COOPRENA)

Cuadro 12. Servicios y funciones ambientales

Cuadro 13. Valor económico total de la Biodiversidad y Ecosistemas Naturales

Cuadro 14. Acuerdos de investigación más significativos entre industria y academia

Cuadro 15. Proyectos de implementación conjunta: Sectores forestal, energía y agropecuario de Costa Rica.

Cuadro 16. Oferta en Innovación Tecnológica para la Producción Sostenible

Gráficos

Gráfico 1. Costa Rica: Evolución de las Exportaciones de Plantas Ornamentales

Gráfico 2. Costa Rica: Participación de agencias certificadoras en actividades orgánicas

Gráfico 3. Destino de la producción orgánica en Costa Rica 2003

Gráfico 4 Distribución de formas organizativas en la producción orgánica en Costa Rica

Gráfico 5. Costa Rica: Evolución de las exportaciones de café orgánico

Gráfico 6. Costa Rica: Evolución de las exportaciones de banano orgánico

Gráfico 7. Costa Rica: Evolución de las exportaciones de jugo de naranja

Gráfico 8. Costa Rica: Evolución de las exportaciones de mora orgánica

Gráfico 9. Costa Rica: Origen de Viajeros Internacionales por país

Gráfico 10. Costa Rica: Distribución por modalidad del PSA

Gráfico 11. Costa Rica: Demanda por turismo rural según procedencia de los turistas

ACRÓNIMOS

ABACO	Asociación de Borbón para la Agricultura Conservacionista y Orgánica
ACAPRO	Asociación de Campesinos Productores Orgánicos De Home Creek
ACTUAR	Asociación de Turismo Alternativo Rural
ADEFOR BRUNCA	Asociación de Desarrollo Forestal De La Zona Brunca
AIMCOPOP	Asociación Mixta de Productores Artesanos las Estrellas del Carmen
ANAO	Asociación Nacional de Agricultura Orgánica
APPTA	Asociación de Pequeños Productores de Talamanca
APROCAR	Asociación de Productores del Carmen y Roblar
ARAPAC	Asociación Regional Agroforestal del Pacífico Central
ASOPRODULCE	Asociación de Productores Orgánicos de Dulce
CANATUR	Cámara Nacional de Turismo
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CCF	Cámara Costarricense Forestal
CCMA	Comité de Comercio y Ambiente
CEDECO	Corporación Educativa para el Desarrollo Costarricense
CEGESTI	Centro de Gestión Tecnológica de Informática Industrial
CENADA	Centro Nacional de Abastecimiento
CIPA-ITCR	Centro de Investigación en Protección Ambiental
CIEDA-UCR	Centro de Investigación en Economía Agrícola y Desarrollo
CIB-ITCR	Centro de Investigación en Biotecnología
CIDASTH-ITCR	Centro de Investigación y Desarrollo en Agricultura Sostenible para el Trópico Húmedo
CIGA-ITCR	Centro de Gestión Agroindustrial
CIMS	Centro de Inteligencia sobre Mercados Sostenibles
CINAT-UNA	Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales
CINPE	Centro Internacional de Política Económica
CIPRONA-UCR	Centro de Investigaciones de Productos Naturales
CITA-UCR	Centro de Investigaciones en Tecnología de Alimentos
CCMA	Comité de Comercio y Medio Ambiente
CMCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
CNFL	Compañía Nacional de Fuerza y Luz
CNP	Consejo Nacional de la Producción
CSA	Certificado de Servicio Ambiental
CODEFORSA	Comisión de Desarrollo Forestal de San Carlos
COOPRENA	Consortio Cooperativo Red Eco turística Nacional
COVIRENAS	Comités de vigilancia de los Recursos Naturales
CST	Certificado para la Sostenibilidad Turística
CTO	Créditos Certificados Comerciales
CIVCO-ITCR	Centro de Investigaciones en Vivienda y Construcción
EARTH	Escuela del Trópico Húmedo
ECOCERT	Escuela Centro Americana de Ganadería
EUA	Estados Unidos de América

ESPH.SA	Empresa de Servicios Públicos de Heredia
FONAFIFO	Fondo de Financiamiento Forestal
FUNDECOR	Fundación para el Desarrollo de la Cordillera Volcánica Central
FUNDECOOPERACION	Fundación para la Cooperación para el Desarrollo Sostenible
GATT	Acuerdo General de Aranceles Aduaneros
GMP	Buenas Prácticas de Manufactura
HACCP	Análisis Peligrosos y Puntos Críticos de Control
ICAFE	Instituto del Café
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
ICT	Instituto Costarricense de Turismo
IDA	Instituto de Desarrollo Agrario
IFOAM	Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
INA	Instituto Nacional de Aprendizaje
INBio	Instituto Nacional de Biodiversidad
INLATEC	Industrias Lácteas
INIBAP	Red Internacional para el Mejoramiento de Bananos y Plátanos
ITCR	Instituto Tecnológico de Costa Rica
LEBi	Laboratorio de Ensayos Biológicos de la Universidad de Costa Rica
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía
MUSALAC	Red de Investigación y Desarrollo de Plátano y Banano para América Latina y el Caribe
OCIC	Oficina de Implementación Conjunta
OECD	Organización Económica para la Cooperación y el Desarrollo
OMC	Organización Mundial de Comercio
OMT	Organización Mundial del Turismo
ONG	Organismo No Gubernamental
ONF	Oficina Nacional Forestal
PRECODEPA	Programa Regional Cooperativo de Papa
PNAO	Programa Nacional de Agricultura Orgánica
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PROAGROIN	Proyecto Agrícola de Naranja Orgánica
PROCOMER	Promotora de Comercio Exterior
PSA	Pago por Servicio Ambiental
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
REDBIO	Red de Cooperación Técnica en Biotecnología Vegetal
REMERFI	Red Mesoamericana de Recursos Fitogenéticos
RFG	Recursos Fitogenéticos
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
UE	Unión Europea
UNA	Universidad Nacional de Costa Rica
UNAFORCA	Junta Nacional Forestal Campesina
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo

Verificar que no falten acrónimos.

RESUMEN EJECUTIVO

El proceso de implementación de Programas Nacionales de Biocomercio en varios países de la región responde al interés de la UNCTAD de potenciar el aprovechamiento sostenible de los recursos de la biodiversidad en países con una dotación abundante de recursos biológicos. Estos Programas se han estructurado con base en el estudio del potencial productivo y de las capacidades jurídicas e institucionales necesarias para viabilizar la implementación y consolidación de los mismos.

La Iniciativa del Biocomercio se enmarca en el Convenio de la Diversidad Biológica ya que promueve la conservación de la biodiversidad, al tiempo que procura la participación activa de las comunidades locales en la distribución, justa y equitativa, de los beneficios derivados del uso de la diversidad biológica. El desarrollo del biocomercio ofrece oportunidades importantes de desarrollo sostenible para los países de la región. Esto se ve fortalecido por la tendencia creciente de la demanda, nacional e internacional, por los bienes y servicios basados en el uso de los recursos naturales.

Los resultados obtenidos con el presente estudio ofrecen información clave para el proceso de elaboración del diagnóstico general en el proceso de implementación del Programa de Biocomercio en Costa Rica. El abordaje metodológico ha permitido identificar, recolectar y sistematizar información relevante que permite tener una visión de conjunto y sectorial de la situación actual y perspectivas de la producción, comercialización y consumo de bienes y servicios basados en la biodiversidad nacional. Del estudio se desprende el gran potencial que el país tiene para desarrollar con éxito proyectos y actividades productivas consecuentes con los principios rectores de la Iniciativa de Biocomercio de la UNCTAD. El desarrollo creciente de actividades como el turismo ecológico y rural, el aumento en la producción orgánica, los avances institucionales y jurídicos en materia de conservación, la implementación exitosa de incentivos para el pago de servicios ambientales, los esfuerzos en gestión e innovación de tecnologías más amigables con el medio ambiente y la gran variedad de especies silvestres; son aspectos tratados con detalle en este documento.

Finalmente, se hace expreso el agradecimiento a todas aquellas organizaciones e instituciones, públicas y privadas, que generosamente han contribuido en la elaboración de este estudio.

INTRODUCCIÓN

La trayectoria y experiencia en materia de conservación de la biodiversidad le han dado al país el reconocimiento internacional por los esfuerzos institucionales que se han venido estructurando en función de consolidar una política nacional para el desarrollo sostenible y la salvaguarda de los recursos de la biodiversidad nacional. La creación y fortalecimiento del sistema de áreas silvestres protegidas, la implementación del sistema de pago de servicios ambientales, los resultados innovadores en bioprospección, la consolidación del turismo sostenible como estrategia de desarrollo y las campañas por desarrollar una mayor conciencia ambiental en la población, hacen de Costa Rica un caso singular en materia de sostenibilidad. Estas iniciativas, enfocadas en conocer, salvar y usar los recursos de nuestra biodiversidad, se han convertido en pilares de una estrategia nacional de conservación necesaria para el desarrollo económico sostenible.

Este reconocimiento internacional se ha visto cristalizado en el otorgamiento al país de premios de gran prestigio internacional. Diversas organizaciones han recibido galardones como el premio Príncipe de Asturias en Ciencia y Tecnología de 1995, y el *Green Apple International Award* por parte de *The Green Organization* en el 2003, otorgados a INBio y FUNDECOR respectivamente, lo cual pone de manifiesto los esfuerzos sostenidos que el país ha venido realizando en la promoción de un uso sostenible de los recursos. El respeto que el país y las instituciones relacionadas con la conservación de la biodiversidad y el ambiente ha sido el factor primordial para que en el 2003 el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), organizara y realizara en el país la Feria de Soluciones Ambientales. Por medio de esta Feria el país compartió su experiencia exitosa con otros países de Latinoamérica en áreas como los servicios ambientales, el uso sostenible de la biodiversidad y la implementación de tecnologías limpias (Estado de la Nación 2004).

La enorme riqueza en biodiversidad con la que cuenta el país, aunado a un marco institucional y legal relativamente bien consolidado en materia de conservación, hacen que el país tenga un gran potencial para el desarrollo de vínculos entre la conservación y el desarrollo sostenible. Los avances significativos en materia de legislación ambiental, conjuntamente con el fortalecimiento de las relaciones interinstitucionales vinculadas con la conservación y preservación de los recursos naturales, han continuado dando muy buenos frutos. Por ejemplo, las inversiones que se han hecho en la extensión del sistema de parques nacionales y áreas silvestres protegidas, por parte del MINAE-SINAC, han dado excelentes resultados ambientales y económicos, ya que estas áreas se han convertido en polos de atracción para el desarrollo del ecoturismo en el país. De igual forma, los resultados derivados de las investigaciones en bioprospección, lideradas por el INBio, han demostrado que es posible utilizar los recursos de la biodiversidad para promover esquemas sostenibles y alternativos de producción y comercialización de productos derivados de la biodiversidad, que contribuyan con la preservación de los recursos y el desarrollo de la innovación en el campo.

El desarrollo logrado por el país en materia de conservación y uso sostenible de la biodiversidad han sido factor importante para que Costa Rica haya sido seleccionada para la implementación y consolidación de la Iniciativa de Biocomercio, impulsada por la UNCTAD. Esta iniciativa, creada en 1996, tiene como propósito identificar y potenciar ventajas competitivas que países ricos en biodiversidad puedan tener para desarrollar esquemas de producción y comercialización de bienes y servicios basados en la biodiversidad y sus recursos. La iniciativa está orientada por principios

de sostenibilidad en el uso de los recursos naturales y de equidad en la distribución de los beneficios económicos entre los actores involucrados en las actividades productivas propias del biocomercio. La idea de potenciar los recursos naturales y humanos de una forma sostenible implica no sólo beneficios económicos sino también el desarrollo de capacidades nacionales para el desarrollo de las comunidades locales y la gestión de tecnologías amigables con la naturaleza. (INBio 2005).

El potencial para desarrollar bienes y servicios basados en la biodiversidad nacional es muy significativo para el desarrollo de nuevas actividades comerciales. La implementación de un programa nacional de biocomercio contribuiría con la promoción de un aprovechamiento sostenible de estos recursos y con la generación de mayor valor agregado por parte de las distintas actividades productivas. La gran variedad de especies derivadas de la biodiversidad con propiedades únicas podrían convertir al biocomercio de Costa Rica en un sector con alto dinamismo dentro de la economía nacional y con factibilidad de penetrar segmentos del mercado internacional (mercados sostenibles) con bienes y servicios con ventajas competitivas en diferenciación ambiental.

El estudio que aquí se presenta tiene como objetivo principal servir de insumo para el proceso de diagnóstico general de las condiciones con las que cuenta el país para la implementación y consolidación exitosa del Programa Nacional de Biocomercio. El documento aporta los elementos necesarios para tener una visión de conjunto respecto a la situación actual y perspectivas de la producción y comercialización de bienes y servicios basados en la biodiversidad nacional. Asimismo, se hace un esfuerzo metodológico por presentar la información de una manera que facilite la identificación de los actores, sectores y actividades de relevancia para el desarrollo del biocomercio sostenible en Costa Rica.

CAPITULO I

Marco General de la Producción y Comercialización de Bienes y Servicios Basados en la Biodiversidad en Costa Rica

I. Introducción

A continuación se presenta el estado actual de la producción y comercialización de bienes y servicios basados en la biodiversidad nacional. Este inventario se hace con base en la información producida y/o sistematizada por distintas instituciones u organizaciones públicas y privadas y por investigaciones asociadas con el tema. En algunos casos la información disponible para ciertos bienes y servicios no es tan completa como se desearía. Esto tiene que ver con la todavía incipiente sistematización de datos e información que identifique y clasifique los bienes y servicios derivados de la biodiversidad nacional.

2. Los Recursos Silvestres

La existencia en el país de aproximadamente 155 áreas silvestres protegidas (12.886 kilómetros cuadrados) bajo modalidades de reservas biológicas, parques nacionales, refugios nacionales de vida silvestre (públicos y privados), zonas protectoras, reservas forestales y humedales; significa que el país cuenta con gran variedad de recursos silvestres, de los cuales una cantidad importante de productos han podido ser comercializados, sobre todo en el mercado nacional.³

La información sobre la comercialización de este tipo de productos es muy general. Por su carácter silvestre, y por ser algunas veces desconocidos para la mayoría de los consumidores, los productos se restringen a mercados locales más tradicionales, como mercados informales (casa por casa), mercados municipales y las ferias del agricultor, por lo cual los volúmenes de comercialización y venta son relativamente bajos. Otra característica de estos productos es su carácter primario en estado silvestre con escaso valor agregado.

Sin embargo, existen productos que han empezado a ser utilizados como materias primas en procesos productivos de industrias con alto potencial de crecimiento en los mercados modernos, tanto nacionales como internacionales. Entre estos se encuentran ciertas especies de plantas medicinales y algunos productos no maderables del bosque, los cuales se mencionarán en las siguientes páginas.

En un primer grupo podemos ubicar los bienes silvestres con mercados locales más informales que no cuentan con redes de comercialización articuladas a estructuras de mercado modernas. Entre los productos que es común encontrar en esos mercados locales, tenemos los siguientes:

- Plantas y frutos comestibles
- Resinas y algunas plantas medicinales poco conocidas
- Cortezas y cáscaras para distintos usos
- Plumas de diverso tipo

³ “Como producto Silvestre se define aquel recurso de la biodiversidad Silvestre que se utilice en su forma natural o mediante un proceso de transformación” (MINAE 2005)

- Lanas y musgos
- Hojas de palma y plátano
- Leña y carbón

En un segundo grupo estarían los productos silvestres con mercados todavía tradicionales pero con niveles mayor de inserción en estructuras de mercado más establecidos, tanto a escala local como nacional, como los mercados municipales y las ferias del agricultor. En estos mercados podemos encontrar una gran variedad de productos, entre los que sobresalen los siguientes:

- Plantas medicinales de uso conocido (sábila, hombre grande, mozote, hierbabuena, menta)
- Frutas y flores silvestres (moras, nances, pejibayes, mamones criollos, pitajaya, variedades de orquídeas)
- Especies de uso común como culantro coyote y achiote
- Miel de abeja, polen y miel de carao
- Raíces y tubérculos comestibles y para usos terapéuticos

En un tercer grupo se encuentran identificados una serie de productos no maderables del bosque, utilizados para distintos propósitos comerciales. Una característica de estos recursos es su gran potencial como insumo o materia prima en la fabricación de artesanías, ornamentales y alimentos con mercados locales y nacionales todavía incipientes. Entre ellos tenemos las siguientes especies:⁴

- Mimbres (*Philodendron rigidifolium*). Empleada como materia prima para la elaboración de sombreros, canastos, muebles y artesanías. Sin embargo, la extracción con fines comerciales está prohibida.
- Semko (*Heteropsis oblongifolia*). Se usa como materia prima para la elaboración de sombreros y canastos. Se encuentra mayoritariamente en la Región de Baja Talamanca.
- Zamia (*Zamia skinneri*). Se usa principalmente como planta ornamental aunque su raíz es tóxica. Se encuentra en peligro de extinción por lo que su extracción es prohibida.
- Lanas y musgos. Se usa para fines de jardinería, decoración y elaboración de macetas. Su comercialización tiene su punto más alto para la época de navidad, cuando la tradición es el acondicionamiento y decoración de los portales con este tipo de productos.
- Distintas variedades de orquídeas y epifitas. Se usan como ornamentales y algunas variedades están protegidas en contra de la extracción con fines comerciales.
- Choreja (*Eichhornia crassipes*). Se utiliza como fertilizante natural.
- Palma (*Acrocomia aculeata*). Se emplea para la producción de palmito y vino. Sin embargo su extracción esta prohibida, y esto restringe su potencial de comercialización.
- Palmas (*Prestoea sp*) *Welfia georgii*, *Euterpe precatoria*, *Iriartea deltoidea*). El uso de estas especies de palmas es principalmente para la producción de palmito. Su extracción es prohibida por considerarse que éstas solo crecen en el bosque y por su carácter endémico.

⁴ La lista se obtuvo con base en información del Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible de 1997.

- Palma real (*Attalea butyracea*). Se emplea en la producción de palmito y en la preparación de sus hojas para techos y otros usos domésticos.
- Chonta (*Socratea exorrhiza*). Se utiliza en la producción de palmito amargo y para pisos en las casas y otros usos domésticos. Como es una especie abundante su comercialización es mayor, y esto le da un mayor potencial de mercado.

Un cuarto grupo de productos no maderables del bosque está conformado por especies que pueden ser usadas como materia prima en la elaboración de bienes con mayor valor agregado o como recursos genéticos para la investigación científica. Entre los casos más relevantes de productos no maderables del bosque con potencial de ser comercializados, tanto a escala nacional como internacional, se encuentran los siguientes:

- El Hombre Grande (*Quassia amara*). De uso medicinal bastante generalizado en su estado más primario. También se emplea como insecticida sistémico que genera muy buenos resultados. Estudios del INBio en bioprospección, en colaboración con la empresa farmacéutica Laboratorios Lisán S.A, han puesto en el mercado el fitofármaco *Q-assia*, tabletas de hombre grande recubiertas sin sabor amargo, la cual aprovecha las propiedades de la planta para el alivio de problemas estomacales. Esta experiencia demuestra el potencial de mercado existente para este tipo de producto que además contribuye con un mayor valor agregado a la producción y comercialización de los productos basados en la biodiversidad.
- La Riania (*Ryania speciosa*). Usada para la producción de insecticida natural y se encuentra mayoritariamente en el bosque húmedo tropical. Esta especie tiene potencial para ser procesada y comercializada en nichos de mercado como el de la producción orgánica, en el cual hay una demanda potencial por productos que permitan un control biológico de plagas.
- La Raicilla (*Psychotria ipecacuanha*). Esta raíz está teniendo una demanda creciente por parte de industrias farmacéuticas para la producción del alcaloide emetima. Esto ha promovido el interés por aumentar el área de bosque sembrada con esta especie, especialmente en la zona de San Carlos.
- Culcumecca (*Smilax spp*). La raíz de esta especie tiene virtudes medicinales, así como también puede ser utilizada para la fabricación de bastones y canastas de diverso tipo. Al ser abundante y no tener restricciones para su extracción, esta especie presenta un potencial importante de comercialización en el mercado nacional.
- Zarzaparrilla (*Smilax spp*). Esta se utiliza para la elaboración de bebidas (del tipo *root beer*) y además se le atribuyen propiedades afrodisíacas. Al ser una especie muy conocida en el mercado, especialmente en la industria alimenticia, su potencial de mercado nacional e internacional es elevado. Además es una especie abundante en el país, lo que otorga una ventaja comparativa y buenas expectativas de rentabilidad para su uso como materia prima en la elaboración de distintos productos.
- Rangallo o uña de gato (*Uncaria tomentosa*). Se le usa con fines medicinales en el tratamiento de males de próstata y el Síndrome de Inmune Deficiencia Adquirida (SIDA). Por sus propiedades terapéuticas en enfermedades de alta incidencia; esta especie tiene todas las condiciones para convertirse en objeto de experimentación y, posiblemente, en materia prima importante en la elaboración de fármacos especializados en el tratamiento de ciertas dolencias.

Finalmente, debemos referirnos en esta sección a la situación actual que presenta la comercialización de animales silvestres en el país. Según datos del Programa Regional de Manejo de Vida Silvestre de la Universidad Nacional, el contrabando y tenencia de animales silvestres es una práctica común en Costa Rica. Cerca del 25% de los hogares poseen algún tipo de animal silvestre en condiciones radicalmente diferentes a las de su hábitat natural. Esta situación atenta contra la preservación de las especies silvestres e incluso puede atentar contra el equilibrio de los ecosistemas naturales a mediano y largo plazo.

Aunque se han hecho esfuerzos por regular la caza, contrabando y tenencia ilegal, mediante la Ley de Vida Silvestre, el problema persiste. Se estima que la demanda de mascotas silvestres en el país provoca una extracción ilegal de cerca de 30,000 pericos y 38,000 loros anualmente. Se calcula que más de 140,000 pericos y loros se encuentran en cautiverio en Costa Rica (Drews, C. 2002).

Otro caso preocupante es el de la lapa Verde (*Ara ambigua*) que se encuentra en peligro de extinción como resultado de la deforestación, especialmente por la tala ilegal del almendro (*Dipteryx panamensis*), que es su principal fuente de refugio y alimento.

El problema de la caza y comercialización ilegal no solo afecta especies de aves, atractivas por su plumaje o trinar, sino también de mamíferos demandados por su carne o piel. Este es el caso del tepezcuintle, el chanco de monte (*Tayassu pecari*), el cocodrilo y el jaguar (*Panthera onca*). Asimismo, son preocupantes los casos como el de la tortuga baula (*Dermochelys coriacea*), cuya población en el Pacífico ha disminuido en más del 97% como producto de la comercialización de los huevos y el del carey, utilizado como materia prima para la elaboración de artículos artesanales (Estado de la Nación 2004).

Dos casos dramáticos están representados por varias especies de anfibios que han sufrido una reducción significativa. Igualmente la pesca irracional e inhumana del tiburón. Las capturas de este último se han duplicado en los últimos 10 años, especialmente del tiburón gris (*Carcharhinus falciformis*) y el azul (*Prionace glauca*). La alta demanda y elevados precios pagados por el mercado asiático hacen de esta actividad una de las más rentables para los pescadores y comercializadores.

Las dificultades financieras y logísticas para garantizar una conservación de estas especies en su hábitat natural (*in-situ*) han llevado a los especialistas de instituciones públicas y académicas a promover esfuerzos para desarrollar esquemas alternativos de manejo *ex-situ* de especies con fines de rescate y recuperación de la población. Asimismo, existen en el país cerca de 50 establecimientos debidamente autorizados para el manejo de la flora y fauna en cautiverio como lo son zoológicos, zocriaderos, mariposarios, viveros y centros de rescate (Estado de la Nación 2004).

3. Recursos Pesqueros y Costeros

Se considera que la pesca y la extracción de los recursos litorales son todos productos de la biodiversidad. La riqueza de los litorales costarricenses dota al país de abundantes recursos pesqueros y costeros y por tanto de una serie de actividades productivas ligadas a los mismos. La importancia socioeconómica del sector pesquero es muy significativa no solamente como fuente generadora de divisas sino también como fuente generadora de empleo en zonas marginales y económicamente rezagadas como son las áreas costeras del país. Otro dato importante es que

para el año 2002 el aporte del sector pesquero, incluyendo la acuicultura, al producto interno bruto (PIB) fue de un 0.32%. Asimismo, para ese mismo año las exportaciones de productos pesqueros alcanzaron los \$138.4 millones de dólares (FAO 2004).

Se ha estimado que la actividad pesquera en el país genera alrededor de 10,000 empleos. La actividad se divide en pesca de carácter industrial, con fines de exportación y especializada en la pesca de camarón, atún y tiburón y la pesca de tipo artesanal. Esta última se dedica a la extracción de distintos tipos de pescados, mariscos, tortugas y productos del manglar como chuchecas y pianguas con una creciente demanda en el mercado nacional e internacional (www.minae/estudio/bio-mercado).

El mayor volumen de pesca (98%) tiene lugar en el litoral Pacífico, particularmente en el Golfo de Nicoya, en donde se concentra el mayor número de embarcaciones pesqueras industriales y artesanales. Esto ha llevado a un problema creciente de sobreexplotación de algunas especies como el camarón, la corvina, la cabrilla, el pargo, el tiburón, la macarela y el róbalo. Esta situación está imponiendo límites a un ritmo y escala insostenibles de extracción de los recursos marinos, lo cual se refleja en la actual depresión de la actividad pesquera. Esta situación llevó a que el 10 de febrero del 2005 la Asamblea Legislativa aprobara la nueva Ley de Pesca y Acuicultura. “El objetivo de la Ley es fomentar y regular la actividad pesquera y acuícola en sus diferentes etapas, correspondientes a la captura, la extracción, el procesamiento, el transporte, la comercialización, y el aprovechamiento sostenible de las especies acuáticas (...) La ley estipula que el acto de pescar deberá realizarse en forma responsable para asegurar la conservación y gestión efectiva de los recursos acuáticos vivos, con el fin de evitar la explotación excesiva y prevenir efectos dañinos sobre el entorno y el sistema ecológico” (Cajiao, V. 2005).

En general se considera que los recursos pesqueros comerciables en el país y fuera de él consisten en cerca de 120 especies de peces, camarones, langostas, moluscos y productos del manglar. Este último es un ecosistema rico no sólo en la extracción de moluscos, sino también en la extracción de cierto tipo de corteza de los árboles (*Rhizophora sp*) para obtener taninos para el curtido de pieles (práctica que actualmente está prohibida), producción artesanal de sal, caza de mamíferos y reptiles y recursos no maderables para fines domésticos como carbón y leña. Con el auge del turismo rural y ecológico estas áreas se han convertido en un atractivo turístico, lo cual ha contribuido para que las comunidades locales se preocupen más por la conservación de su hábitat natural.

3.1 Casos con Alto Potencial de Mercado

a) El Caso de la Cooperativa de Pescadores de Tárcoles (Coopetárcoles)

La cooperativa fue fundada en 1979 para fomentar la comercialización directa del pescado, el financiamiento y capacitación a los afiliados para mejorar su situación socioeconómica y la adquisición de mejores equipos y embarcaciones para la actividad.

Esta cooperativa de pesca artesanal desarrolla su actividad de extracción principalmente en la parte externa del Golfo de Nicoya, la cual es una zona con altos niveles de captura de diversas especies con una demanda de mercado elevada, sobre todo nacional. La ubicación de los lugares de extracción ha permitido a la cooperativa continuar con sus escalas de captura ya que los mismos se encuentran fuera de los márgenes de veda establecidos para el Golfo de Nicoya. Otro

elemento importante para el desarrollo de la cooperativa y sus afiliados es el fomento de la comercialización directa del producto, lo cual mejora los precios y beneficios disminuyendo la intermediación. La oferta de pescado que ofrece la cooperativa es muy variada, componiéndose de 32 categorías de peces comerciales, que se clasifican comercialmente de acuerdo al precio promedio del mercado para el momento de venta y así garantizarle a los afiliados la mejor opción de venta. Solo para tener una referencia de la importancia socioeconómica que representa esta cooperativa, en el año 2000 esta pagó más de \$461,323 por los desembarques de pescado.

Los mejores niveles de rentabilidad y precios están concentrados en las categorías pargo de la mancha (PM 2-4) y la primera grande, representado ambas el 47% de las ganancias totales. Le siguen en importancia la primera pequeña, el pargo 1-2, el bolillo, clase y agria; todos representando un 26%. El restante 27% de las ganancias es para otras categorías de menor valor en el mercado como el cuminate, la corvina cola amarilla, gallera, anchovitas, sierras, sardina, agujas, cuchos, dorado, entre otros. Para tener una idea de la rentabilidad del PM 2-4, este genera ganancias promedio por año cercanas a los \$461,000, seguido por la primera grande con ganancias anuales promedio alrededor de los \$115,000 (Viquez, R. y Sierra, L. 2005).

b) Dos Casos Exitosos de Acuicultura: el Camarón y la Tilapia

En un momento en el que la sobreexplotación del recurso pesquero marino está estableciendo límites a la extracción y rentabilidad de la actividad, los esquemas productivos basados en la acuicultura se convierten en una muy buena opción para suplir la creciente demanda por bienes hidrobiológicos. La acuicultura ha venido contando cada vez con más apoyo institucional, especialmente con la creación del Departamento de Acuicultura del MAG y a través de diversos proyectos interinstitucionales de promoción y fomento de la actividad.⁵

En la última década la producción acuícola ha venido creciendo en forma sostenida, con presencia en el mercado nacional e internacional, produciendo en el 2002, 17,792 TM de varias especies, principalmente tilapia y camarón. La implementación de proyectos en los distritos de riego del Proyecto de Riego Arenal Tempisque, en la provincia de Guanacaste, ha permitido un incremento importante de la oferta de productos de la acuicultura, especialmente de tilapia (ver cuadro 1).

Además de la tilapia, otras especies que se están cultivando en el país abarcan a los camarones marinos, el langostino gigante de Malasia, la trucha, el bagre y varias especies de carpas y, al menos, dos cíclidos nativos conocidos como Guapotes. No obstante que se han hecho esfuerzos para promover el cultivo de peces marinos, no ha sido posible consolidarlos comercialmente (FAO 2004).

⁵ “La misma comienza en Costa Rica en la década de los 60 con el cultivo de tilapia en el Centro de Diversificación Agrícola de Turrialba. Continuó con la creación del Departamento Acuicultura del MAG y diversos convenios y proyectos entre esta entidad, CORBANA y JAPDEVA, entre otros” (CNP 2002, 1).

Cuadro 1

Producción Acuícola según Especie Introducida

Costa Rica: 1999-2002 en tm

Año	1999	2000	2001	2002
Tilapia	6,588	8,000	8,500	13,190
Trucha	181	200	210	500
Camarón	2,465	1,300	1,800	4,097
Langostino Agua Dulce	35	15	10	5
Total	9,269	9,515	10,520	17,792

Fuente: FAO 2004.

Con el tiempo la producción de camarón y tilapia se ha posicionado en el mercado nacional e internacional.

Por ejemplo, la actividad del camarón ha aumentado sus volúmenes de oferta para satisfacer una demanda nacional creciente que responde no solo al crecimiento demográfico, sino también a cambios en los gustos y preferencias del consumidor nacional hacia un mayor consumo de este tipo de bienes. La red de mercadeo más importante para los pequeños y medianos productores es el Centro Nacional de Abastecimiento (CENADA), a la cual habría que agregar las distintas redes de supermercados, mercados municipales y ferias del agricultor. Asimismo, un porcentaje importante de esta producción, la de mejor calidad, es vendido a empresas exportadoras con experiencia gerencial en los mercados internacionales.

En el ámbito de la exportación, a pesar de los altibajos del mercado internacional, la actividad ha mantenido su participación en segmentos de mercados no tradicionales y altamente competitivos. Es así como Costa Rica exporta buena cantidad de su producción al mercado de los Estados Unidos (47%) y algunos países europeos, particularmente a España y Francia donde los precios se han mantenido a un mejor nivel. Sin embargo, en los últimos años los precios internacionales de camarón han venido mostrando una tendencia a la baja. Esta situación se debe a que por un lado la oferta del producto en el mercado internacional se ha incrementado y a que los países importadores han establecido mayores restricciones fitosanitarias a los embarques del mismo (CNP 2002, 3).

En el caso de la tilapia los resultados de los últimos años han sido positivos tanto en la consolidación de la actividad en el mercado nacional, como en el comportamiento sostenido de las exportaciones en mercados tan competitivos como el de los Estados Unidos de América. Por ejemplo, en el año 2004 el país exportó 4,196 toneladas métricas del producto en la forma de filete fresco, filete congelado y tilapia entera. En ese año se presentó un incremento de un 3,0% en el volumen exportado. El 98% de la producción exportable se coloca en el mercado de los Estados Unidos, especialmente en la presentación de filete fresco.⁶

⁶ Para dar una mejor idea del éxito de las exportaciones de la tilapia en los últimos años, según información de la Dirección de Mercadeo y Agroindustria del CNP, “desde el año 1997, las exportaciones de tilapia de Costa Rica el

No obstante a que en el 2004 se presenta una leve disminución de tres centavos de *dólar* con respecto al año anterior. El precio de \$5,57 por kilogramo siguió siendo bueno para mantener niveles de productividad y rentabilidad aceptables. Los precios más altos se dan en la categoría filete fresco, seguida por las presentaciones filete congelado y tilapia entera (Quirós, J. 2005).

El mercado de la tilapia ha demostrado ser un mercado bastante estable, sobre todo en términos de precios nacionales e internacionales, lo que otorga muy buenas expectativas de crecimiento y rentabilidad de la actividad. De igual forma, la actividad se ha convertido en una muy buena fuente de ingresos para los pequeños y medianos productores que han incursionado en la actividad.

c) Siembra Masiva de Ostras en el Golfo de Nicoya

Un caso de interés particular por su impacto socioeconómico sobre las comunidades locales es el que desarrollan conjuntamente la Asociación de Mujeres de Morales y la Asociación de Proyectos Pesqueros de Costa de Pájaros. El proyecto consiste en la siembra abundante y planificada de ostras directamente en el mar. Para ello las Asociaciones involucradas han contado con la asesoría, capacitación y ayuda logística y organizacional por parte de la Estación de Biología Marina de la Universidad Nacional en Puntarenas y el Proyecto Golfo de Nicoya del Instituto de Estudios de la Mujer de la misma universidad.

Desde el 22 de abril del año en curso la Asociación de Morales en Punta Morales y la Asociación de Proyectos Pesqueros de Costa de Pájaros empezaron a sembrar 100 mil semillas de ostras cada dos meses. Se ha planeado que a partir de la primera cosecha comercial, a los siete meses, las cosechas mantendrán un ritmo aproximado de una cosecha cada dos meses, con producciones promedio de 70 mil ostras por cosecha. La primera siembra se realizó con ostras importadas de Chile hasta los laboratorios de la Estación de Biología Marina de la Universidad Nacional (UNA) en Puntarenas, donde se seguirán produciendo a partir de las cosechas nacionales (Campus, mayo del 2005).

El manejo de siembra y producción consta de una primera etapa donde se toman a los reproductores y se aplican técnicas de maduración y desove. Cuando se da la reproducción, las larvas se mantienen en el laboratorio hasta que toman la forma de un adulto (con concha). A partir de este momento se les alimenta con algas hasta que obtienen un tamaño de entre tres y cuatro milímetros, luego son trasladados al mar, donde se colocan en linternas (jaulas) que se instalan en líneas sobre el mar.

La experiencia de producción de semilla y el cultivo (crecimiento y engorde) de ostras se ha convertido en un proyecto productivo con un gran potencial para impactar positivamente el desarrollo socioeconómico del Golfo de Nicoya. Asimismo, ha significado un paso muy importante en la aplicación de técnicas de manejo innovadoras en donde los investigadores y científicos de la Estación de Biología Marina de la Universidad Nacional han sido fundamentales para el éxito y sostenibilidad de la actividad.

mercado norteamericano se comportan en forma creciente. En este año se exportaron 1,666 TM, mientras en el 2004, esta cantidad se incrementó, 2,530 TM” (Quirós, J. 2005, 1 (CNP. TILAPIA. Boletín 1).

En palabras de Oscar Pacheco, Coordinador del Programa de Desarrollo Integral de la Zona Rural del Golfo de Nicoya y de la Estación de Ciencias Marino Costeras (ECMAR-UNA), "Los procesos de atención integral con un fuerte componente de investigación y aplicación de sistemas productivos novedosos, la gestión de recursos y la extensión para que dichas actividades puedan ser aprendidas desarrolladas por las organizaciones, se acercan a constituirse en una alternativa de producción y por ende en una nueva actividad económica que permita, a mediano plazo, desarrollar políticas de recuperación y manejo sostenible de los recursos pesqueros del golfo de Nicoya y la zona marino costera en general, que actualmente se encuentra en crisis por el desplazamiento de la población pesquera hacia otras fuentes de ingresos" (Campus, mayo del 2005).

3.2 Características de la Oferta y la Demanda de los Productos Pesqueros

Oferta

En general, se puede afirmar que la oferta de los productos pesqueros nacionales se ha incrementado, a pesar de la disminución en la captura de algunas especies como el camarón marino; que sin embargo ha sido compensado por la producción acuícola del mismo. Un aspecto interesante es el aumento de las importaciones de ciertos productos pesqueros que han venido a competir con la producción nacional en ciertos segmentos del mercado como es el caso de los moluscos, cuya producción local no llena los requerimientos de cantidad y calidad del mercado local. Otro ejemplo es el creciente ingreso de salmón cultivado chileno que cada vez tiene más aceptación en ciertos nichos del mercado doméstico.

En muchos casos nos encontramos con no solo una mayor diversidad de productos pesqueros en el mercado, sino también con un esfuerzo por avanzar hacia un mayor valor agregado de los mismos mediante el procesamiento industrial de algunos de ellos con elevada demanda local. Un caso interesante en esta dirección es el de la industria atunera del país que ha diversificado su oferta mediante la incorporación de modernas plantas con tecnología de punta que han permitido producir desde atunes ahumados hasta atunes con vegetales (chile picante, ajos, orégano, maíz dulce) que incluso han encontrado aceptación en el mercado internacional.

Demanda

Por su parte, la demanda de productos hidrobiológicos ha ido en aumento en los últimos años. Las razones de este crecimiento están ligadas al aumento de la población, a una mayor demanda de estos productos por parte de hoteles y restaurantes que persiguen satisfacer los gustos gastronómicos de una creciente población extranjera en el país, especialmente de turistas (más de un millón de personas por año). También hay que señalar que el consumidor nacional ha ido incorporando cada vez más el consumo del pescado y otros productos del mar en su dieta. El desarrollo de la acuicultura en pequeña y mediana escala ha venido a contribuir no solo con la generación de más empleo e ingresos para distintas comunidades en el país, sino también en cuanto a aumentar la oferta de una serie de productos de calidad y buen precio, accesibles para poblaciones urbanas y rurales. Este tipo de producción se caracteriza por costos de producción, transporte y comercialización más bajos comparados con la extracción de especies marinas, lo que permite establecer precios de venta más bajos. La tilapia ya juega un importante papel en este sentido (FAO 2004).

En cuanto a la demanda internacional las exportaciones de pescado en sus distintas presentaciones y categorías arancelarias se han posicionado en mercados considerados no tradicionales. Por ejemplo para el 2003, en la categoría de pescado fresco refrigerado o congelado las exportaciones del país alcanzaron un valor FOB de \$44.9 millones, de los cuales un 72.1% fue exportado a Estados Unidos de América (EUA), seguido por México y Taiwán con un 11.6 y un 6.6% respectivamente. Para la categoría filetes y demás carnes de pescado, las exportaciones para el mismo año alcanzaron los \$38.9 millones, siendo el mercado de los EUA el más importante destino con un 85.7%. Finalmente, para la categoría preparaciones y conservas de pescado, el volumen exportado fue de \$32.5 millones, siendo los mercados más importantes España e Italia con un 28.3 y 26.9% respectivamente. Las exportaciones de pescado figuran como una de las principales actividades dentro de la clasificación de Procomer, con un valor exportado total para el 2003 de \$116.3 millones (Procomer 2005).

4. Plantas Medicinales y Ornamentales

4.1 Plantas Medicinales

Por su importancia y alto potencial científico y comercial, las plantas medicinales merecen una atención aparte. Por medio del conocimiento popular y por los estudios de investigación que se han realizado, se han determinado una serie de propiedades preventivas y curativas en una serie de plantas nativas y cultivadas. Se estima que la flora medicinal en Costa Rica se conforma de más de 500 plantas, de las cuales unas 406 se aprovechan, en distintas formas. Asimismo, se tiene registrado que en el país se comercializan 126 plantas medicinales, de las cuales 103 son extraídas o producidas en el territorio nacional. Del total de esas 103 plantas medicinales comerciables 48 son silvestres, la mayoría de las veces extraídas de una forma perjudicial para la reproducción de las especies. Las 65 plantas restantes corresponden a especies cultivadas y agrícolas (Ammour et al. 1996, 24).

En el siguiente cuadro se muestra una lista con algunas plantas medicinales que cuentan con validación científica. Esta información es relevante para la identificación de especies de plantas con potencial para convertirse en materia prima en la elaboración de productos con propiedades para el tratamiento, con fines terapéuticos y médicos, de una serie de afecciones y dolencias. Problemas de padecimiento común como diarreas, parasitosis intestinal, resfríos y afecciones cutáneas han sido tradicionalmente tratados con estas especies con resultados positivos. Una mayor investigación de las propiedades médicas de estas plantas es determinante para incentivar una mayor inversión en el procesamiento industrial de las mismas, que a su vez agreguen más valor a su uso comercial.

Cuadro 2
COSTA RICA: PLANTAS MEDICINALES CIENTIFICAMENTE VALIDADAS

	Nombre científico	Nombre popular	Parte utilizada
Afecciones cutáneas	<i>Musa x paradisiaca</i>	Plátano	Mesodermo del fruto Savia de la cáscara del fruto
	<i>Allium sativum</i>	Ajo	Bulbo machacado
	<i>Momordica charantia</i>	Sorosí	Partes aéreas

	<i>Senna alata</i>	Saragundí	Hoja machacada
	<i>Senna occidentalis</i>	Sen	Hoja machacada
Quemadura	<i>Cocos nucifera</i>	Coco / pipa	Aceite del fruto / leche
	<i>Lycopersicon esculentum</i>	Tomate	Hoja machacada
	<i>Bixa orellana</i>	Achiote	Semilla machacada
Candidiasis oral	<i>Lycopersicon esculentum</i>	Tomate	Fruto verde y hoja
	<i>Jatropha curcas</i>	Piñón botija	Savia
Forunculosis	<i>Capsicum annuum</i>	Chile picante	Hoja calentada
	<i>Carica papaya</i>	Papaya	Fruto machacado
	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	Aceite del fruto
Enfermedad diarreica aguda	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Partes aéreas infusión o decocción
	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	Canela	Corteza decocción
	<i>Matricaria chamomilla</i>	Manzanilla	Planta entera decocción
Parasitosis intestinal	<i>Allium sativum</i>	Ajo	Bulbo decocción
	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Apazote	Partes aéreas decocción / infusión
	<i>Cucurbita moschata</i>	Ayote	Semillas
Tos-resfriado común	<i>Zingiber officinale</i>	Jengibre	Rizoma en decocción
	<i>Cymbopogon citratus</i>	Zacate de Limón	Hoja infusión / decocción
	<i>Eucaliptus sp.</i>	Eucalipto	Hojas decocción
	<i>Petiveria alliaceae</i>	Zorrillo/apacin	Raíz machacada inhalación
Cólico-flatulencias	<i>Ocimum basilicum</i>	Albahaca	Hoja infusión
	<i>Mentha citrata</i>	Hierba buena	Hoja infusión / decocción

Fuente: García González, Mildred. 2000. Plantas Medicinales Científicamente Validadas. Laboratorio de Ensayos Biológicos (LEBi), Escuela de Medicina-Universidad de Costa Rica.

4.2 Caracterización de la Oferta y Demanda de las Plantas Medicinales

Oferta

El 70 por ciento de los productores de plantas medicinales se encuentran localizados en el Valle Central, en donde las condiciones de los suelos, clima y cercanía con los principales mercados son propicias para la producción y comercialización. Dentro de las especies de plantas producidas o extraídas con más frecuencia se encuentran la manzanilla, la menta criolla, la albahaca, la juanilama, la hierbabuena, el diente de león y la salvia virgen. En un segundo orden aparecen el mirto, el romero, la ruda, el zacate de limón y la sanguinaria.

La producción en pequeña escala se concentra en especies cultivadas, las cuales representan el 92% del volumen total producido. Hay una alta concentración en la producción de manzanilla y la artemisa. También producen en un 100% especies como el ajenojo, la artemisa, el higo, el hinojo, la lengua de suegra, la melisa, la sábila, el jengibre, el pelo de maíz, el apazote, el

cardosanto, el jinocuabe, la ortiga, el ruibarbo, la sanguinaria, el sorosí, la uruca y la verbena (Ammour et al. 1996, 26)

La producción a mediana escala es identificada dentro del grupo de jardines, la cual se caracteriza por una relativa especialización en unos cuantos productos y porque la mayoría de las especies es cultivada. En esta predominan 5 especies en orden de importancia: el tilo (33%), el diente de león (10%), la manzanilla (7%), el sauco (5%) y la menta criolla (5%). Estas unidades de producción también concentran la producción de eucalipto (en el caso de los productos agrícolas), la milenrama, el sauco, la valeriana, la hierbabuena, las gotas amargas y la juanilama (en el caso de las especies cultivadas). Así también de las especies silvestres como el diente de león, el frailecillo, el llantén y el saragundí.

La producción a mayor escala se basa en la explotación de especies cultivadas (98% del volumen total). Este tipo de unidad productiva se especializa en la producción de manzanilla y en menor grado en la producción de borraja, albahaca, romero, tilo, tomillo, zacate de limón y eneldo.

Demanda

Para las plantas medicinales podemos encontrar mercados diferenciados dependiendo del conocimiento, propiedades y aceptación de los consumidores. De tal forma, hay una importante cantidad de estas plantas que se han abierto un espacio aceptable en la demanda nacional, especialmente en mercados tradicionales como los mercados municipales, ferias del agricultor y ventas ambulantes. En los últimos años, resultado del reconocimiento más científico de las propiedades de varias especies sujetas a investigación, se ha desarrollado toda una industria de bienes que emplean ciertas sustancias de estas plantas en la elaboración de productos envasados o empacados de venta en tiendas y cooperativas especializadas en productos naturales, macrobióticos o considerados dentro del área de la biosalud. La exitosa introducción de estos productos al mercado y la aceptación por parte de los consumidores ha permitido que las redes de comercialización de los mismos se hayan extendido a supermercados, farmacias y otros establecimientos.

Los principales demandantes de plantas medicinales, además de los consumidores directos de las mismas en su estado más primario en los mercados más tradicionales, son las industrias del té, las tiendas especializadas en productos naturales y los laboratorios farmacológicos.

Las industrias del té demandan un volumen importante de ciertas plantas medicinales de alto conocimiento y aceptación en los gustos y preferencias de los consumidores como la manzanilla, el zacate de limón, la menta, hojas de sen y zarzaparrilla. Estas industrias también importan algunas especies como alfalfa, anís de estrella, anís en semilla, extracto de naranjo de azahar, boldo, canela y nogal.

Las tiendas especializadas en productos naturales son un segmento importante de la demanda de plantas medicinales. Algunas de ellas tienen integrados laboratorios para la preparación de mezclas y preparación de productos de fácil elaboración. Este es definitivamente el segmento de mercado que demanda más variedad de especies, siendo las especies silvestres las más utilizadas (46%), seguidas por las especies cultivadas (36%), las de origen agrícola (10%) y las especies importadas (8%) (Ammour *et al*, 1996).

Por su parte la demanda de los laboratorios farmacológicos se concentra en cerca de 23 especies o extractos de estas, de las que 14 son importadas con cierto nivel de procesamiento industrial. De las especies que se utilizan un 29% corresponde a silvestres, un componente importado del 38% y un 33% entre cultivadas y productos agrícolas nacionales (Ammour *et al*, 1996).

Es importante mencionar que pese a que la actividad de plantas medicinales adolece de una política de promoción que mejore los volúmenes de producción y comercialización que contribuyan con un aumento en su rentabilidad y sostenibilidad, es innegable el gran potencial que la actividad tiene para consolidarse en ciertos nichos de mercado con mayor valor agregado. La implementación de programas de producción sostenible y el apoyo en investigación y desarrollo para el procesamiento y uso industrial de las especies con propiedades únicas podrían convertir a esta actividad en un sector con alto dinamismo dentro de la economía nacional y con factibilidad de penetrar segmentos internacionales del mercado por productos naturales en franco crecimiento. De hecho, el país tiene experiencia exportando al mercado internacional algunas especies de uso farmacológico como la ipecacuana, quina, zarzaparrilla y el aloe.

En el siguiente cuadro se brinda información de las diferentes especies de plantas medicinales que se pueden encontrar en el mercado nacional. Como se puede observar una buena cantidad de las mismas son de origen silvestre, así como producto del cultivo. El aumento en el conocimiento de las propiedades de diversas especies de plantas medicinales ha hecho que su comercialización en el mercado internacional sea cada vez mayor. Lo anterior se ve reflejado en la importante cantidad de especies que un mercado pequeño como Costa Rica importa desde otros países.

Cuadro 3 PLANTAS MEDICINALES ESPECIES PRODUCIDAS/EXTRAIDAS A NIVEL NACIONAL					ESPECIES IMPORTADAS
SILVESTRES		CULTIVADAS			
		CULTIVOS AGRICOLAS	CULTIVOS MEDICINALES		
Aceituno negro	Lobelia	Achiote	Ajenjo	Mirto	Ajo (extracto)
Apazote	Llantén	Aguacate	Albahaca	Níspero	Alfalfa
Bledo	Malva	Caimito	Artemisa	Orégano	Anís de estrella
Calzoncillo	Maravilla	Chayote	Azul de mata	Oropel	Anís de semilla
Caña fistola	Mozote	Durazno	Borraja	Pepermint	Árnica
Carao	Muérdago	Eucalipto	Caña agria	Quina	Naranja (azahar)
Cola de caballo	Muriseco	Fresa	Colpachí	Romero	Belladona
Cuculmeca	Ortiga	Guayaba	Consuelda	Ruda	Benjui
Chiquizá	Pichichio	Jengibre	Eneldo	Sábila	Boldo
Diente de León	Quina	Mango	Gotas amargas	Sauco	Café
Dormilona	Roble	Manzana rosa	Hierba lechera	Tilo	Caléndula
Escalera de mono	Ruibarbo	Mora	Hierba del gato	Tomillo	Canela
Espinillo	Salvia Virgen	Naranja Agrio	Higo	Valeriana	Cáscara Sagrada
Frailecillo	Sanguinaria	Papaya	Hinojo	Yerbabuena	Eufrasia
Gavilana	Saragundi	Pelo de Maíz	Jamaica	Zacate de Limón	Fenogreco
Guácimo	Solda con Solda	Tabaco	Juanilama		Gordolobo
Guapinol	Sorosí	Zanahoria	Lengua de suegra		Kola
Guarumo	Tuna		Madero negro		Lúpulo
Güísaro	Uruca		Manzanilla		Nogal
Hojas de aire	Verbena		Melisa		Regaliz
Hojas de sen	Zapote blanco		Menta criolla		Sen
Hombre grande	Zarzaparrilla		Milenrama		Uva ursí
Jinocuabe	Zorrillo		Millo		Violeta

Fuente: Ammour, Tania et al. 1996.

Otro factor a favor del potencial de convertir la producción de plantas medicinales en una actividad debidamente articulada a una estrategia de producción alternativa es el que tiene que ver con la gran cantidad de instituciones de investigación y fomento a la innovación con las que

cuenta Costa Rica en el campo agrícola y en la bioprospección. Institutos y centros de investigación como el INBio, el Centro de Investigaciones de Productos Naturales (CIPRONA) de la Universidad de Costa Rica (UCR), el Centro de Investigación en Tecnología de Alimentos (CITA) de la UCR, la Escuela de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional (UNA), el Departamento de Agronomía del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), el CATIE, el IICA, la EARTH, entre muchas otras pueden jugar un papel fundamental en el proceso de gestión, innovación tecnológica y generación de mayor valor agregado en la utilización y comercialización de las plantas medicinales.

4.3 Plantas Ornamentales

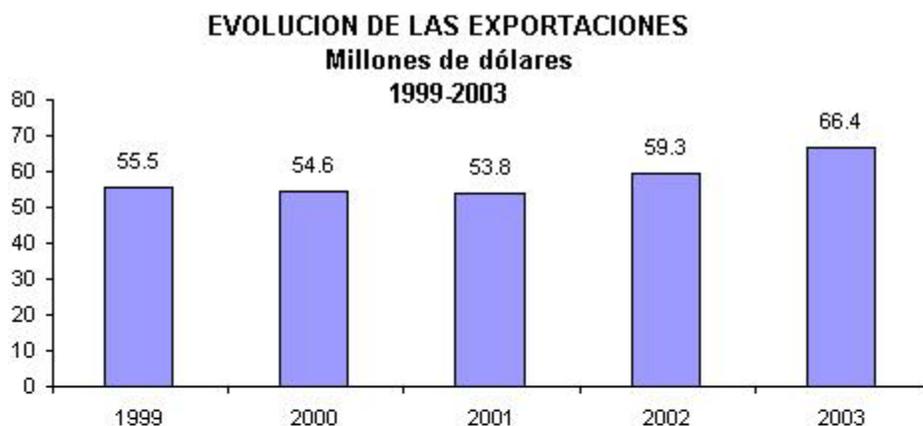
El auge en los sistemas de producción y comercialización de las plantas ornamentales está indiscutiblemente relacionado con el desarrollo del esquema de exportación de productos agrícolas no tradicionales que el país ha seguido en los últimos 20 años. La promoción y fomento de nuevas técnicas de manejo de la producción de plantas ornamentales con potencial en el mercado internacional se ha traducido en una expansión sin precedentes en las áreas sembradas y en la diversificación de la actividad.

La creciente demanda nacional e internacional por este tipo de plantas ha hecho que alrededor de 85 especies, pertenecientes a 38 familias diferentes de plantas se estén produciendo con fines comerciales, tanto en el mercado nacional como internacional. Aunque parte de la oferta de estas plantas es de origen silvestre, la gran mayoría de estas es producto del cultivo a diferentes escalas y en algunos casos con técnicas de manejo sofisticadas que requieren una alta inversión inicial.

La oferta de plantas ornamentales para el mercado nacional es muy variada y se caracteriza por la gran cantidad de viveros de escala pequeña y mediana que existe en prácticamente todo el país. Un aspecto interesante de mencionar es que al igual que los viveros de plantas medicinales, los viveros de plantas ornamentales han sido integrados a los atractivos que ofrecen buena parte de proyectos de turismo rural comunitario existentes a lo largo y ancho del país.

La producción de plantas ornamentales destinada al mercado internacional está más caracterizada por la especialización en un grupo más reducido de plantas que cumplen con las exigencias del mercado internacional en términos de los estándares fitosanitarios, costos de transporte y gustos y preferencias de los consumidores externos. Otra característica es que las escalas de planta para la producción exportable son mayores y las técnicas de manejo menos amigables con el medio ambiente. Por sus altos niveles de productividad y control de calidad, la producción de plantas ornamentales para la exportación se ha convertido en una de las actividades más exitosas dentro del esquema de promoción de exportaciones promovida por el país desde mediados de la década de los 1980s. Con la ayuda de los gráficos siguientes podemos observar dos elementos importantes en las exportaciones de plantas ornamentales. Primero, para el período 1999-2003 las exportaciones muestran una tendencia bastante estable, con un crecimiento en los últimos dos años de la serie. Asimismo, se puede observar como las exportaciones de estas plantas tienen como destino, prácticamente en su totalidad, mercados no tradicionales, particularmente Estados Unidos y Holanda (ver gráfico 1).

Gráfico 1
Costa Rica: Evolución de las Exportaciones de Plantas Ornamentales



Fuente: PROCOMER 2005.

4.3.1 Proyecto De Producción Alternativa de Semillas y Plantas Ornamentales con un Enfoque de Desarrollo Sostenible

Costa Rica tiene una importante riqueza de especies nativas de plantas ornamentales, algunas de las cuales han sido exportadas y reproducidas en invernaderos en otros países. Entre esas especies se tienen las *Anthurium bakeri*, *A. scherzerianum* (ampliamente conocido y usado también en la producción de anturios híbridos); *Costus malorteanus*, *Episcia spp*, *Columnnea gloriosa*, *C. hirta*, *C.verecunda*, *Solanum wendlandii* (una enredadera distribuida por trópicos y subtropicos), *Cattleya dowiana*, una de las orquídeas más vistosas, que ha dado varios híbridos; el helecho Boston, una palmera muy popular para decoración interior- *Chamaedorea costaricana*; numerosas begonias cultivadas en Europa y América del Norte por el follaje y flor. Pero aún quedan muchas plantas nativas que merecen domesticarse como ornamentales. Esa riqueza potencial se puede evaluar considerando que un género rico en especies ornamentales, como *Anthurium*, tiene en Costa Rica 80 especies, muchas endémicas (CONAREFI/ONS 1996).

Un caso que demuestra que es posible establecer vínculos entre la conservación y el uso sostenible de los recursos de la biodiversidad es el de la Asociación Mixta de Productores Artesanos, Las Estrellas del Carmen (AMPALEC) en la comunidad de El Zota en Pococí de Limón. Con el propósito de explorar y desarrollar diversas actividades de valorización y recuperación de la vegetación y de los recursos no maderables del bosque, AMPALEC implementó en 1996 el proyecto “Reproducción y Comercialización de Plantas Silvestres del Trópico Húmedo. Este proyecto ha sido financiado con recursos de FUNDECOOPERACION para el Desarrollo Sostenible. El proyecto también recibe la ayuda técnica del Centro de Investigación de Biotecnología (CIB) del Instituto Tecnológico de Costa Rica⁷ (ITCR. 2004. Boletín Digital, Julio-Agosto).

Desde un primer momento el proyecto persiguió compatibilizar la reproducción y comercialización de plantas silvestres y recursos no maderables del bosque sin comprometer la estabilidad de los ecosistemas silvestres ni la de las especies en proceso. Es de esta forma que se han hecho una serie de diagnósticos para determinar cuales son los recursos con potencial productivo para ser comercializados en el mercado nacional como internacional. En esta primera fase del proyecto se empezó a trabajar con distintas variedades de palmas y otras especies no maderables, como el mimbre que sirve de materia prima para varios usos.

En el marco de este mismo proyecto en 1998, se inicia el proyecto de recolección de semillas de palmas silvestres y plantas ornamentales al mercado europeo, particularmente Alemania y España. Entre las semillas que se exportan están palmas de la familia *Arecaceae*: coligallo, coquito, pejibaye de montaña, biscoyol, pejibaye, cola de gallo, siplina, guágara, súrtuba, suite, caña danto. Otras plantas que también son comercializadas son el corozo, palmito mantequilla, coyolillo, palmito dulce, ventanilla, yolillo, chonta, caña lucia, súrtuba, hoja roja y palmito dulce (ITCR, Julio-Agosto del 2004).

El proyecto ha continuado con sus investigaciones en otras especies de plantas de las familias de *Bromeliaceas*, *Cyclanthaceas* y *Araceas*, entre las más importantes. Asimismo, con el apoyo del CIB, se persigue darle continuidad a la investigación *in vitro* de ciertas especies con alto potencial económico para de esta forma reducir el impacto que la actividad pueda acarrear al entorno natural. Al cabo de varios años de investigación AMPALEC dispone de un banco de germoplasma, un jardín de palmas, y parcelas *in situ* con fines de investigación.

Dentro del capital de conocimiento desarrollado a través de estos años, la asociación cuenta con un banco de germoplasma, jardín de palmas que se viene desarrollando con fines de investigación. Además, parcelas de investigación en el bosque, donde se obtiene información de épocas de cosecha y crecimiento de las plantas necesarias para el manejo de las diferentes especies de palmas.

Dado el éxito de este proyecto la idea es consolidar un pequeño laboratorio con la colaboración interinstitucional en las áreas técnica, financiera y de capacitación.

⁷ La comunidad de El Zota se encuentra ubicada en una zona de amortiguamiento de áreas protegidas, Parque Nacional Tortuguero y del Refugio Silvestre de Barra del Colorado, donde la principal actividad económica es la ganadería extensiva con su impacto negativo sobre la cobertura boscosa y la biodiversidad.

5. Artesanías

Como producto de su correlación directa con el auge turístico en el país, la producción y diversificación de las artesanías ha logrado un desarrollo importante tanto en zonas urbanas como rurales del país, donde la actividad turística tiene una presencia importante. La creciente demanda, por parte de turistas extranjeros, de productos artesanales autóctonos y representativos de la identidad local, ha motivado a que cada vez haya más personas, cooperativas, asociaciones, tiendas y empresas dedicadas al negocio de las artesanías.

Aunque no se tienen datos estadísticos precisos, se estima que una buena parte de la actividad artesanal, el empleo y los ingresos derivados de ésta están directa o indirectamente relacionados con la biodiversidad. Desde el uso de recursos de la biodiversidad como materia prima para la elaboración del producto, hasta su vínculo con el desarrollo del ecoturismo y el turismo rural, la oferta y demanda de artesanías está intrínsecamente conectada con los recursos naturales. Afortunadamente, en los últimos años, y gracias a distintas campañas de concienciación ambiental y normas de protección de la vida silvestre, los productores de artesanías han ido abandonando prácticas depredadoras de algunos recursos silvestres utilizados como materia prima para la elaboración de ciertas artesanías. Algunos ejemplos de estas prácticas son la utilización del caparazón de las tortugas (sobre todo del carey), el uso de pieles y cueros de animales silvestres protegidos, el uso de maderas finas de especies de árboles en peligro de extinción y piezas de valor arqueológico e histórico.

En contraposición a lo anterior y con motivo de un cambio de percepción de la actividad hacia una visión de sostenibilidad y preservación de los recursos naturales, muchas actividades artesanales han empezado a utilizar de una forma más sostenible recursos de la biodiversidad como materia prima para la elaboración de una artesanía más amigable con la naturaleza. De tal forma que, cada vez es más común encontrar asociaciones locales de artesanos desarrollando su actividad con base en materiales como la cerámica, piedra y tejidos incorporando elementos de conservación ambiental en su proceso de producción y comercialización; reciclando materiales; recuperando especies naturales en riesgo de sobreexplotación o empleando desechos del bosque como distintos tipos de hojas, plantas, frutos y flores.

Asimismo, las regulaciones y leyes ambientales establecidas en los últimos años han contribuido enormemente no solo con la recuperación de ciertos recursos naturales, usualmente usados con fines comerciales, sino que han despertado la conciencia y creatividad en los artesanos para utilizar recursos más abundantes y de menor costo como materia prima en sus procesos. Por ejemplo, hoy en día la artesanía en madera de Sarchí de Valverde Vega, y otros importantes centros de producción y comercialización, han hecho la transición hacia el uso de variedades de maderas reforestadas.

El fenómeno de un desarrollo de la actividad artesanal más sostenible y de largo plazo también tiene que ver con los límites que impone la sobreexplotación de los recursos que sirven como materia prima. Un ejemplo ilustrativo de esta situación es el de los productores de cerámicas de San Miguel de Guaitil en Nicoya, que han visto como la cantidad y calidad del barro, insumo principal de sus productos, es cada día más escaso. Ante esta situación la búsqueda de opciones más sostenibles de extracción y producción se ha hecho imperativa.

Es incuestionable que la actividad de producción de artesanías ha aprovechado el crecimiento del sector turismo para incursionar en un segmento del mercado muy amplio, muy flexible (móvil), económicamente solvente y con un rango de gustos y preferencias muy variado, como lo es el que corresponde al turista extranjero. Dentro de este mismo contexto muchos artesanos y asociaciones de artesanos han encontrado una oportunidad estratégica para introducirse en nichos importantes de ese mercado dispuesto a demandar un producto artesanal más amigable con la naturaleza. Es así como se empiezan a desarrollar vínculos entre el auge del turismo sostenible y el desarrollo de actividades artesanales integradas a la nueva economía alrededor del ecoturismo y del turismo rural. El potencial de crecimiento de estas actividades artesanales es más que optimista dadas las perspectivas de crecimiento futuro del turismo rural que ya está demostrando su alta capacidad de desarrollo.

5.1 Algunos Ejemplos Concretos de los Vínculos Positivos entre el Turismo Sostenible y la Artesanía Sostenible

Los casos de proyectos de producción y comercialización de artesanías vinculados o integrados con el ecoturismo o con proyectos de turismo rural comunitario son realmente interesantes, no solo por su nivel de organización sino también por el aprovechamiento de ventajas comparativas y competitivas en cuanto a su diversidad y distribución geográfica. De esta forma es como “en el Parque Nacional Palo Verde un grupo de mujeres de la comunidad de Bagatzi produce artesanías en papel de *Typha*. Esta es una especie invasora de los humedales. La producción de este tipo de artesanías beneficia la reproducción y el anidamiento de las aves. Muy cerca de Lomas de Barbudal y Palo Verde, en la comunidad de Falconiana, un grupo de mujeres produce artesanías a base del fruto del jícaro, árbol muy típico de la región Chorotega (...) este grupo elabora máscaras, adornos, y otro tipo de artesanías utilizando este fruto. En el extremo sur del país un grupo de mujeres indígenas de Boruca y Rey Curre producen tejidos utilizando tintes naturales, extraídos de plantas o caracoles marinos. Para ello han establecido un pequeño vivero con el fin de abastecerse del tinte y mostrar a las generaciones venideras como es el proceso de extracción. Unido a ello, fabrican chácaras (un tipo de bolso), flechas, tambores, utilizando insumos naturales. Estas y muchas más son muestras de los esfuerzos de los artesanos integrados al turismo rural comunitario por rescatar la cultura y conservar el ambiente a través de la utilización de insumos naturales” (Guereña, A. et al. 2003).

5.2 Proyectos de Artesanías Vinculadas con el Turismo Rural Comunitario⁸

Artesanías Naturales. Se ubica en la comunidad de Falconia, dentro del anillo de protección del Parque Nacional Palo Verde y Lomas de Barbudal. La asociación elabora artesanías con motivos naturales y paisajistas a base de materiales autóctonos de la zona como jícaras, semillas, madera y hojas. Cuenta con su propio centro de elaboración de artesanías y además ofrece servicio de alimentación y sendero para observación del entorno natural.

Tienda de Artesanías Chorotega. Se ubica a unos 20 kilómetros de la comunidad artesana de Guaitil. Se especializan en la producción de artesanías en barro. Ofrece servicio de cocina de platos típicos de la región, así como visitas a los talleres de los asociados.

⁸ Los proyectos que aquí se exponen son tomados de COSTA RICA AUTENTICA: La Guía de Turismo Rural Comunitario producida por el PNUD y COOPRENA.

Corazones Valientes. Este grupo de artesanas se localiza en el Tanque de Monterrey, zona norte. Se especializan en la elaboración de murales cerámicos y pinturas para afiches y tarjetas inspirados en temas propios de la zona.

Socias de la Naturaleza. Es una cooperativa de mujeres indígenas borucas en Rey Curré. Ofrecen artesanías propias del quehacer de la comunidad como jícaras talladas, vestidos, bolsos y manteles tejidos de algodón y tintes naturales, sombreros y adornos en madera de balsa.

Yimba Caja. Ubicada en la comunidad de Rey Curré, esta asociación de mujeres artesanas ofrece jícaras talladas, collares de semillas, máscaras en madera de balsa, bolsos con tejidos de algodón y tintes naturales. También ofrecen servicio de alimentación tradicional.

Artesanías ASOMUFACQ. Ubicada en la ciudad de Quepos. Se especializa en ofrecer artesanías elaboradas con base a desechos sólidos y capacita en gestión ambiental y protección de especies animales y vegetales de la zona.

6. Zoocriaderos

Dadas las dificultades de índole financieras y logísticas para velar por la protección y conservación de especies silvestres en su hábitat natural, se han ido desarrollando en el país establecimientos especializados en el manejo en cautiverio de especies propensas a la caza o el tráfico ilegal. Se estima que existen más de 50 establecimientos autorizados para el manejo *ex-situ* de especies silvestres con fines de rescate y recuperación de la población.

Otro factor que explica el desarrollo de zoocriaderos en el país es el que tiene que ver con propósitos de investigación e innovación tecnológica en distintos campos. Por ejemplo distintos centros e institutos de investigación, de universidades públicas o entes privadas han venido implementando proyectos de cría de lombrices con fines de mejorar el manejo del suelo y reducir costos de producción mediante la elaboración de compuestos ricos en nitrógeno y carbono. El lombricompost ya está siendo comercializado y usado con muy buenos resultados en distintos tipos de actividades agrícolas.

Otros casos interesantes son la investigación en control biológico de plagas y el manejo del proceso de polinización y extracción de miel de abejas por parte de la Universidad de Costa Rica y la Universidad Nacional, respectivamente. La crianza de abejas sin aguijón no solo contribuye con la conservación y reproducción de la especie, sino que también posibilita un mejor manejo de las colmenas y aumentar los niveles de rendimiento productivo.

Los serpentarios también han facilitado la investigación científica en la búsqueda de sueros y otros componentes usados en la industria farmacéutica.

Asimismo, entre los proyectos impulsados por la EARTH, se está desarrollando un estudio para determinar la factibilidad y rentabilidad de desarrollar criaderos de tepezcuintle dentro de un programa de producción y comercialización de carnes exóticas para el mercado nacional e internacional.

El desarrollo de mariposarios también tiene en su origen un objetivo de conservación, exhibición y comercialización. Los mariposarios se han convertido en una atracción turística que ha sido muy bien aprovechada por empresarios en este campo, especialmente los que ofrecen un paquete turístico más ligado a la ecología y al turismo rural. Un ejemplo interesante, por su papel educativo y formativo, es el INBioparque que utiliza sus instalaciones y su mariposario para educar y despertar el interés por la biodiversidad en los visitantes, especialmente niños.

Por otra parte, en el país se ha venido desarrollando desde hace 20 años un mercado para mariposas vivas (pupas), el cual ha tenido un éxito importante en ciertos segmentos del mercado internacional. Hoy día Costa Rica es considerada un líder mundial en la cría de mariposas, con una gran cantidad de criadores, calidad del proceso de producción, diferenciación y diversificación del producto. Las ventajas competitivas del país en esta actividad están directamente correlacionadas con la riqueza en biodiversidad y variedad de especies con las que el país cuenta.

Por otro lado, los zocriaderos han venido a jugar un papel importante como reguladores de prácticas depredadoras, como la caza y comercialización ilegal de ciertas especies. Se puede decir que los zocriaderos pueden contribuir significativamente con la reducción de esas prácticas, particularmente en especies apetecidas por sus carnes o pieles y que son fáciles de criar *ex situ*. Algunos ejemplos son los zocriaderos de venados, tepezcuintles, lagartos, iguanas, garrobos, serpientes y pianguas, entre otros.

Son muchos los proyectos de turismo rural comunitario que tienen integrado a su paquete turístico la exhibición de zocriaderos. Algunos de ellos son los siguientes:

La Asociación de Mujeres Sembradoras de Piangua. Ubicada en la comunidad de Jícaro en el Golfo de Nicoya.

Asociación de Mujeres Nuevo Amanecer de Orocú. Ubicada en Orocú, Punta Morales. Iguanas y garrobos.

ECOVERDE. Ubicada en Sector las Nubes de Tilarán. Tepezcuintles.

La Catarata. La Fortuna de San Carlos. Mariposario y criadero de tepezcuintles.

Heliconias. Bijagua de Upala. Mariposario y serpentario.

Las Quebradas. San Isidro del General. Mariposario.

Cerro de Oro. Península de Osa. Mariposario

7. Ecosistemas Agrícolas

Costa Rica presenta una gran riqueza y diversidad en sus ecosistemas agrícolas (monocultivos, sistemas agroforestales y policultivos). La cantidad de productos, sobre todo alimenticios, que se derivan de los mismos han permitido al país tener niveles altos de autosuficiencia alimentaria (sobre todo en granos básicos) a la vez que históricamente se han producido productos para las exportaciones (tradicionales y no tradicionales). Se considera que el país posee una base genética

conservada en una cantidad importante de especies que podrían eventualmente ser domesticadas y así aumentar las posibilidades del país de contar con mejores índices de seguridad alimentaria.

En los últimos 20 años se ha dado un impulso sin precedentes en la producción agrícola para la exportación de productos no tradicionales, enmarcada en la estrategia de promoción de exportaciones que el país ha seguido. Esto ha significado un crecimiento en la frontera de producción que ha afectado algunos sistemas agroforestales y policultivos, dado el aumento de las extensiones para la producción de monocultivos con técnicas de manejo que no siempre son amigables con el medio ambiente.⁹

No obstante a esta situación aún encontramos en el país la producción y comercialización de una cantidad importante de productos de cultivo primitivo o de extracción silvestre. Dentro de esos productos tenemos granos básicos, gran variedad de frutas, hortalizas, raíces y tubérculos, plantas medicinales y algunas variedades de especias y oleaginosas (ver cuadro 4).

Cuadro 4
Productos de Cultivo Primitivo o de Extracción Silvestre

Grupos	Nombre científico	Situación en el país
Colorantes		
Achiote	<i>Bixa orellana</i>	Representada por cerca de doce variedades primitivas.
Especies y condimentos		
Chile	<i>Capsicum annum</i>	Poblaciones silvestres
Pimienta	<i>Pimenta dioica</i> <i>Pimenta guatemalensis</i>	Poblaciones introducidas
Vainilla	<i>Vanilla planifolia</i>	Se cultiva poco con métodos, nativos o importados
Cacao	<i>T. cacao</i>	Cultivares primitivos
Fibras		
Cabuya	<i>Furcraea cabuya</i>	Especie nativa
Frutales		
Anonas	<i>Annona cherimola</i> <i>A. reticulata</i>	Hay poblaciones espontáneas
Pejibaye	<i>Bactris gasipaes</i>	Especies con gran diversidad en el país.
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Existen muchas poblaciones nativas y cultivares
Papaya	<i>Carica papaya</i>	Poblaciones silvestres, cultivares primitivos y variedades comerciales introducidas
Matasano	<i>Casimiroa edulis</i>	Crece en Costa Rica. Se conserva en siembras, huertas y milpas de los indígenas y se

⁹ “Los agroecosistemas que mas impactos negativos han recibido son los asociados a la producción para el Mercado internacional, debido a la contaminación de suelos y aguas asociada a la producción de banano, palma Africana y piña, y a los problemas de disposición de desechos de las industrias de la piña y cafetalera y su impacto en los ríos de la región central del país” (www.inbio.ac.cr/es/biod/estrategia/Paginas/ecosistema03)

		conocen poblaciones silvestres.
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Presenta sólo variedades importadas
Olosapo	<i>Couepia polyandra</i>	Sólo se conoce un cultivo. Frutal que está desapareciendo
Zapote negro	<i>Diospyrus digyna</i>	Se conoce sólo en estado silvestre
Pitahaya	<i>Hylocereus costaricensis</i>	Especie que está desapareciendo
Guabas	<i>Inga spp</i>	Frutales nativos
Zunzapote	<i>Lycania platypus</i>	Cultivares primitivos
Chicozapote o Níspero	<i>Manilkara zapota</i>	Cultivares primitivos
Cuajilote	<i>Parmentiera aculeata</i>	Cultivares primitivos
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Poblaciones silvestres y cultivares primitivos
Los zapotes	<i>Pouteria sapota</i>	Poblaciones silvestres y primitivas
Cas	<i>Psidium friedrichsthalianum</i>	Frutal nativo, abundante
Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Especie con abundantes variedades
Jocote	<i>Spondias purpurea</i>	Especie de gran abundancia y fácil reproducción
Granos		
Frijoles	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Poblaciones silvestres, variedades locales, variedades impostadas o seleccionadas
	<i>P. lunatus</i>	Poblaciones silvestres
	<i>P. acutifolius</i>	Poblaciones silvestres
	<i>P. coccineus y p. polyanthus</i>	Población de propagación natural
Hortalizas		
Chayotes	<i>Sechium edule</i>	Cultivares primitivos y selecciones que se propagan para explotación comercial
Tabaco	<i>Nicotiana tabacum</i>	Especie domesticada
Medicinales		
Zarzaparrilla	<i>Similax spp.</i>	Poblaciones silvestres y de cultivos
Oleaginosas		
Palma aceitera	<i>Elaeis guineensis</i>	Poblaciones naturales aisladas
	<i>E. oleifera</i>	Poblaciones cerca de las costas
Raíces y Tubérculos		
Name	<i>Dioscorea trifida</i>	Variedades primitivas
Jicama	<i>Pachyrhizus erosus</i>	Poblaciones silvestres

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Informe Recursos Fitogenéticos. Costa Rica. 1996.

En el caso de suministro de semillas para la siembra comercial el país es autosuficiente en cultivos como el arroz, frijol, papa, café y caña de azúcar. Mientras que en otras como el maíz y los forrajes se depende parcialmente de la importación. Para el caso de hortalizas como el tomate, la cebolla, la zanahoria y el repollo, el país importa las semillas en su totalidad (Informe Recursos Fitogenéticos. Costa Rica. 1996).

7.1 Caracterización de la Oferta y Demanda de Productos de Ecosistemas Agrícolas

Como se ha mencionado la producción agrícola costarricense abarca una cantidad importante de productos contemplados en los distintos grupos de producción (cereales, frutas, hortalizas, raíces y tubérculos, productos pecuarios y productos lácteos y sus derivados). A nivel nacional la oferta y comercialización de estos productos ha sido coordinado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería mediante su Dirección de Mercadeo y Agroindustria. El Centro Nacional de Abastecimiento (CENADA) es el encargado de fijar los precios mayoristas que rigen en todos los mercados nacionales, convirtiéndose el mismo CENADA en un mercado de mayoreo para productores y compradores de productos agrícolas. Asimismo, el Programa Nacional de Ferias del Agricultor se ha convertido en uno de los canales de comercialización más importantes del país. En las Ferias del Agricultor, así como en otros mercados más tradicionales, es posible encontrar una oferta a pequeña escala, y muchas veces estacionaria, de una gran cantidad de productos que podríamos considerar propios de cultivares primitivos o de extracción silvestre. Es claro que los volúmenes en los cuales se comercializan estos productos nos hablan de su escasez relativa y del carácter incipiente de su producción.

Por otra parte, a partir de la Ley de Fomento de las Exportaciones aprobada en 1984, la producción agrícola da un salto enorme en su desarrollo. Aunque las exportaciones de banano y café oro siguen siendo muy importantes, alcanzando un valor de \$548 y \$190.7 respectivamente en el 2003, la producción de productos agrícolas no tradicionales ha venido ganando terreno en forma sostenida. Este es el caso de algunas frutas no tradicionales (piña, melón, mangos, papaya), plantas ornamentales, flores y follajes, palmito, aceite de palma y raíces y tubérculos. La demanda por estos productos se concentra en los llamados mercados no tradicionales, especialmente los Estados Unidos de América y los países de la Unión Europea. El éxito del esquema de producción para la exportación ha ocasionado un desplazamiento de actividades productivas tradicionales (especialmente la producción de granos básicos y las plantaciones tradicionales de café) y ha tenido un impacto negativo sobre la producción nacional de ciertas variedades criollas de frutas como la piña, la papaya y el mango; las cuales han tenido grandes problemas para competir con los excedentes (segundas) de las variedades exportables que se destinan al mercado interno. Esta misma situación se presenta con algunas variedades de hortalizas, raíces y tubérculos.

Solo para tener una idea de la importancia económica que tienen algunos de los productos agrícolas no tradicionales en la economía costarricense, las exportaciones de piña alcanzaron en el 2003 un valor FOB de \$207.6 millones y sus principales mercados fueron EUA (56.6%) seguido por un grupo de países de la Unión Europea con un 40.8%. Por su parte, las exportaciones de melón fueron de \$66.5 millones, con los EUA absorbiendo el 66.6% de las mismas, seguido por la Unión Europea con un 32.1%.

Las exportaciones de aceite de palma en el 2003 alcanzaron un valor exportado de \$51.5 millones y su destino principal lo fue México con un 67.3%. En palmito el país exportó un monto de \$20.9 millones y los mercados más importantes fueron Francia (58.1%) y EUA

(19.2%). Por su parte las exportaciones de Yuca alcanzaron un monto de \$25.7 millones, de los cuales un 71.9% se destinó a EUA.

En la categoría flores y capullos se exportaron en el 2003 \$28.9 millones, de los cuales un 88.7% tuvo como destino el mercado de los EUA. En la categoría follajes y hojas el monto exportado alcanzó los \$55.3 millones y los mercados de destino más importantes fueron Holanda (53.8%), Alemania (20.1%) y EUA (10.2%).

8. Agroindustria

La actividad agrícola, conjuntamente con las pecuaria y lechera han demostrado tener la capacidad para abastecer importantes segmentos del mercado nacional. Esto se ha logrado con la promoción estatal, la investigación y un aumento en las inversiones de los productores en mejoras en el manejo de la producción y el control de calidad de los bienes que se ofrecen en el mercado. Uno de los aspectos en los cuales la producción agropecuaria tiene que avanzar para mejorar sus niveles de rentabilidad y competitividad en un mercado cada vez más liberalizado, es la diversificación del producto primario mediante la generación de mayores niveles de procesamiento de los mismos que aporten mayor valor agregado.

8.1 El Caso de los Productos Lácteos

Distintos programas estatales como por ejemplo el Programa de Lácteos, han venido procurando aumentar los incentivos para generar economías de escala y diversificación que posibiliten una mayor articulación de la cadena de valor. Estos incentivos financieros, capacitación y comercialización han fomentado una mayor organización de los productores y una mayor incorporación de nuevos procedimientos productivos para la utilización de la leche como materia prima para la elaboración de productos con alto potencial de demanda en el mercado nacional. Por ejemplo, la fabricación de productos lácteos pasteurizados y otras aplicaciones ha posibilitado a los productores entrar a segmentos de mercado anteriormente restringidos.

Las virtudes de la innovación también ofrecen a los productores alcanzar beneficios derivados de la calidad del producto, patentes y denominación de origen. La promoción de la producción de quesos de altura se ubica dentro de una estrategia de investigación-desarrollo que persigue mejorar la cadena de valor y el posicionamiento de los productores en el mercado nacional e internacional (CNP 2005).

Más de un 80% de la leche producida por pequeños y medianos productores es comprada por las principales industrializadoras de la misma como la Cooperativa Dos Pinos, Coopeleche y CoopeCoronado. Estas cooperativas están más integradas a la industrialización directa o abastecen a industrias que se dedican a producir derivados de la leche, como Monteverde, INLATEC y Pops (las dos primeras se especializan en quesos y la última en la producción de helados).

La demanda para este tipo de productos se divide en varios segmentos. Por ejemplo, la pequeña y mediana producción tiene como su principal mercado de derivados de la leche en los mercados tradicionales (locales) y en las Ferias del Agricultor. Algunos casos exitosos de pequeña producción de este tipo de productos se han abierto nichos de mercado mediante la diferenciación del producto como son los casos del “queso Turrialba”, el queso palmito de Zarcero y el queso

duro de Bagaces y San Carlos. Sin duda el segmento más grande y moderno del mercado es cubierto en su mayoría por la Cooperativa Dos Pinos y las otras cooperativas que tienen un posicionamiento más sólido en el mercado nacional y centroamericano (CNP. 2003. Programa Nacional de Ferias del Agricultor).

8.2 Otros Casos con Potencial

Aunque todavía con un desarrollo incipiente, en los últimos años se ha invertido en el procesamiento de productos agrícolas como las frutas y las raíces y tubérculos. La elaboración de frutas deshidratadas (plátano, banano, naranja, entre otros), jugos de frutas y conservas son algunos ejemplos de este proceso. Lo mismo está sucediendo con algunas raíces y tubérculos que han experimentado un mayor uso como materia prima para la fabricación de productos con mayor valor agregado (por ejemplo variedades de *chips* de papa, yuca, ñame, entre otros). Estos productos se desarrollan en general en pequeñas industrias o en industrias artesanales. Su principal mercado es el mercado nacional y han ganado un importante espacio en los gustos y preferencias de los consumidores domésticos.

Instituciones de investigación pública y privada han venido fomentando y colaborando con iniciativas para mejorar la innovación que posibilite aumentar los niveles de productividad, rentabilidad, producción y comercialización de productos agroindustriales. Por ejemplo el Centro de Investigación en Tecnología de Alimentos (CITA) de la Universidad de Costa Rica ha realizado investigación para el desarrollo de productos agroindustriales en sectores como lácteos, carnes, frutas y vegetales. Estas investigaciones han estado acompañadas por estudios de laboratorio para determinar las percepciones, gustos y preferencias de los consumidores en cuanto a sabor y textura de alimentos experimentales. De igual manera, CEGESTI ha venido colaborando con financiamiento y capacitación para facilitar que la pequeña y mediana empresa (PYME) pueda introducir mejoras de eco diseño y diferenciación del producto que aumenten la competitividad de estos productos en el plano local e internacional.¹⁰

Sin embargo, también nos encontramos con una tendencia muy exitosa de algunas categorías de la agroindustria que han encontrado importantes nichos en el mercado internacional. Esto se ha logrado gracias a la promoción estatal a la producción y exportación de este tipo de bienes y a una mayor inversión en gestión e innovación en los procesos productivos y en la diferenciación del producto. Esto último ha sido factor importante para, por un lado, cumplir con normas fitosanitarias y ambientales y, por otro, disminuir costos de transporte y para satisfacer los gustos y preferencias de los consumidores internacionales. Las categorías de mejor comportamiento en cuanto a su inserción en el mercado internacional son las que corresponden a Jugos y Concentrados de Frutas, Purés y Pastas de Frutas, y Salsas y Preparaciones.

En la categoría Jugos y Concentrados de Frutas tenemos que para el 2003 las exportaciones alcanzaron un valor de \$54.4 millones, teniendo como principales mercados los EUA (64.9%) y Holanda (24.0%). Por su parte, en la categoría Purés y Pastas de Frutas se exportaron \$41.9 millones, de los cuales un 34.9% se destino a Holanda y un 29.0% a EUA. Finalmente, para la categoría Salsas y Preparaciones se alcanzó un valor exportado de \$20.0 millones, de los cuales un 84% se destinó al mercado centroamericano (incluyendo Panamá), un 12.1% a EUA y el 3.9 % restante a la división otros países (ver anexo 1).

¹⁰ Un mayor desarrollo sobre innovación y gestión tecnológica en procesos de producción más sostenibles se presenta en el capítulo sobre Innovación Tecnológica.

CAPITULO II

Situación Actual y Perspectivas de la Oferta y Demanda de Bienes y Servicios del Área Biocomercio en Costa Rica

1. Introducción

Los bienes y servicios ambientales que brindan los recursos naturales son múltiples y variados y se constituyen en la base para el desarrollo económico del país. Así por ejemplo, los servicios ambientales, la producción orgánica, el ecoturismo, la bioprospección, son algunas de las tantas actividades que van tomando importancia en la estructura económica de Costa Rica y cuyos procesos de producción dependen fundamentalmente de la calidad y cantidad de los servicios ambientales del bosque.

El poder contar con un diagnóstico que permita la identificación del estado de la oferta y demanda existente y potencial de bienes y servicios basados en la biodiversidad es fundamental en la implementación y desarrollo de un programa nacional de biocomercio en Costa Rica

Para ello los productos y servicios del biocomercio que se incluyen en este capítulo son la producción orgánica; la agricultura e industria comprometidas con la conservación y preservación del medio ambiente; el ecoturismo y turismo rural comunitario; los servicios ambientales de diverso tipo tendientes a reducir la contaminación del aire, del agua y el suelo y aquellos enfocados en la innovación de nuevas tecnologías tendientes a reducir el impacto ambiental y a prevenir un uso inapropiado de los recursos de la biodiversidad.

A. Agricultura Orgánica

1. Antecedentes

La producción orgánica comprende los sistemas agropecuarios que no utilizan productos químicos y minimizan el impacto sobre el medio ambiente. En ese sentido, la agricultura orgánica debidamente conducida permite reducir, e incluso hasta eliminar la contaminación del agua, y preservar el suelo, puesto que se utilizan técnicas de protección y conservación como la rotación de los cultivos, el abono orgánico y el acolchado de suelos. De tal modo, la agricultura orgánica merece una consideración especial porque representa la producción de alimentos fundamentada en principios asociados con una agricultura ambiental y sostenible.

En Costa Rica la agricultura orgánica ha venido desarrollándose, en diferentes regiones del país. Muchos productores se han interesado en producir en una forma sana, mejorando la calidad de los suelos y conservando los recursos naturales. No obstante, es importante indicar que este esfuerzo nace con poco apoyo gubernamental, como resultado de esfuerzos individuales. Dicha actividad tiene sus inicios en la mitad de los años ochenta, por lo cual se puede considerar el movimiento como relativamente nuevo.

En el ámbito regional, Costa Rica va a la vanguardia con respecto al desarrollo de la agricultura orgánica, sin embargo, la misma todavía no se ha consolidado como una opción. Los casos exitosos a nivel nacional son producto de la iniciativa y la visión de ciertos productores, y no se enmarcan en un plan de acción promovido por el Estado.

2. La producción orgánica en el contexto nacional

Los productores costarricenses cuentan con áreas productivas muy pequeñas, la mayor tiene 800 ha. Algunas de ellas son totalmente orgánicas, otras mixtas y muchas en transición (ver cuadro 5).

Según CEDECO en el 2003, la agricultura orgánica presenta al menos seis tipos de unidades productivas de acuerdo con su grado de avance en la producción orgánica interna y el tipo de producto que trabaja. En este sentido las unidades productivas en gestión son las que ocupan el porcentaje más alto en la distribución total de fincas orgánicas en el país (39%), seguidas de la producción certificada (25%), las de transición con un 19% y otras no certificadas con un (17%) (Ver anexo 2).

Cuadro 5
TIPOLOGIA DE FINCAS Y ACTIVIDADES ORGANICAS

Tipo de finca	Descripción
Unidades productivas en gestión	Aquellas que han iniciado un proceso hacia la producción orgánica, aunque no cuentan necesariamente con un plan de manejo orgánico claramente establecido. No utilizan agroquímicos sintéticos o han reducido su uso.
Unidades productivas certificadas	Cuentan con productos orgánicos certificados por una agencia certificadora nacional o internacional.
Unidades productivas en transición	Han iniciado el proceso hacia una producción orgánica y cuentan con un plan claramente establecido.
Unidades productivas que generan insumos orgánicos	Se dedican a la elaboración y comercialización de insumos a partir de materiales de origen orgánico o síntesis biológica, para ser utilizados en la producción agropecuaria.
Unidades productivas que generan alimentos orgánicos o materia prima de origen animal	Para el manejo de animales se cuenta con un plan de salud preventiva.
Unidades productivas que procesan materias primas orgánicas	Se dedican a la transformación de alimentos en pequeña escala (agroindustria campesina).

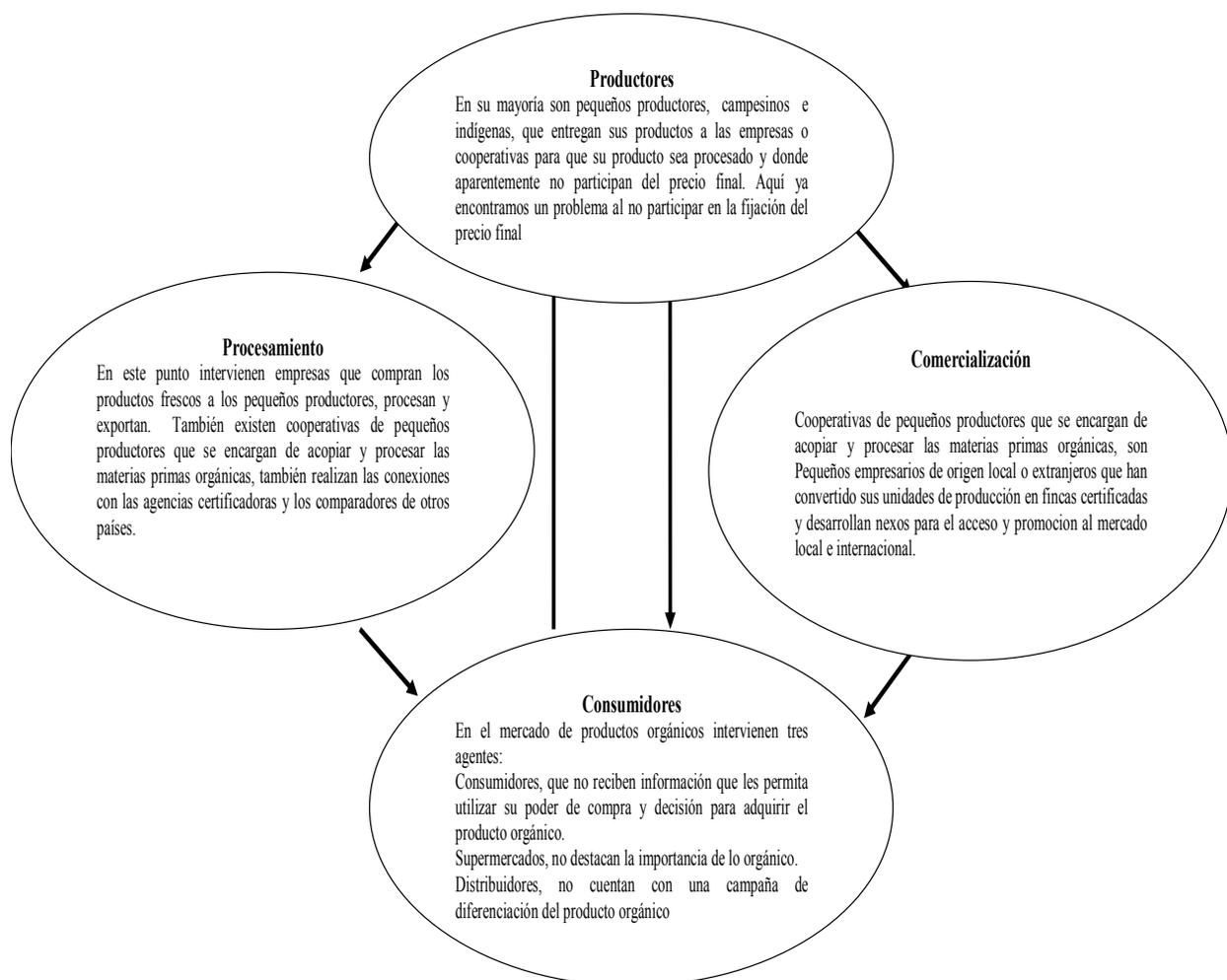
Fuente: CEDECO 2003.

Como hemos mencionado anteriormente, la agricultura orgánica en nuestro país surge a partir de los mismos productores. Son las experiencias directas de estos procesos específicos los que han enmarcado la iniciativa como una opción de producción alternativa. El surgimiento de estas experiencias ha sido exitoso solo en pequeña escala, donde las presiones y tendencias de la producción intensiva no se hacen presentes, más bien, el concepto de diferenciación ha garantizado un nicho de mercado que se ha traducido en algunos casos en una retribución económica positiva y estable, como ha sido el caso del café proveniente de algunas cooperativas de zonas rurales, o del banano de Talamanca, que han contado con el apoyo de organizaciones europeas para facilitar su mercadeo y recibir un buen precio.

En el caso de Costa Rica, de acuerdo a un inventario realizado por CEDECO y con base en estudios realizados, el porcentaje de superficie agropecuaria bajo diferentes formas de cultivo orgánico (certificado o no, en transición o no), llegaría a un 2 por ciento (ver anexo 1).

Insistimos en resaltar la característica de que la agricultura orgánica se ha venido desarrollando como práctica no sistematizada de unos pocos productores, sin estar enmarcada en una tendencia de reconversión agraria. Los esfuerzos gubernamentales para fomentar la actividad son aislados (ver figura 1). Por lo tanto, se carece de mecanismos que brinden soporte a los productores en áreas como la investigación, acceso a mercados específicos, acceso a financiamiento, capacitación, mejores técnicas disponibles, mecanismos de certificación y verificación, que permitirían consolidar la agricultura orgánica como una opción de producción.

Figura 1. Estructura de la Cadena en la Producción Orgánica de Costa Rica



Fuente: Elaboración propia

3. Alcances y Limitaciones del institucional de la agricultura orgánica en Costa Rica

La normativa costarricense se ha venido definiendo desde hace aproximadamente diez años, basada en el análisis de las normativas de la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (IFOAM, por sus siglas en inglés) de países europeos, norteamericanos y suramericanos. En este proceso han participado sectores gubernamentales, productores, organizaciones no gubernamentales y otros organismos vinculados a la producción orgánica.

Existe un Reglamento de la Agricultura Orgánica, que surge de la Ley Orgánica del Ambiente, que establece directrices y lineamientos básicos conducentes a regular la producción, elaboración y comercialización de productos orgánicos en Costa Rica; a su vez, define la normativa para las diferentes etapas de los procesos de producción y certificación de esos productos. Debe aclararse que recientemente se terminó de elaborar una reforma integral al Reglamento, mediante un proceso de participación ciudadana en el que tantos productores, ONG, el sector académico y el gobierno apoyaron en este proceso de redacción.

Institucionalmente, existen suficientes actores en condiciones de desarrollar y asumir una función en torno a cada uno de estos temas, muchos inclusive cuentan con programas sobre agricultura orgánica. Pero se carece de ese marco general que consolide la coordinación y direccionalidad de los esfuerzos y que respalde al productor en su iniciativa.

Dentro del Sector Público Agropecuario existe el compromiso de apoyar y promover el desarrollo de la agricultura orgánica en Costa Rica, mediante el fomento de la producción, transformación y comercialización de los productos orgánicos. Para ello se ha establecido desde 1995, el Programa Nacional de Agricultura Orgánica (PNAO).

El PNAO coordina con las instituciones involucradas (MAG, CNP, IDA, PIMA-CENADA, SENARA, etc.), así como con las Direcciones Regionales en todo el país, realizando acciones para estimular el desarrollo de las políticas y actividades orientadas a dar apoyo a la producción orgánica nacional.

El PNAO también coordina con otras instituciones públicas cuyas actividades están relacionadas con el desarrollo de la producción orgánica, por ejemplo: las Universidades, el Ministerio de Ambiente y Energía, el Ministerio de Salud (Programa Plagsalud de la Organización Panamericana de la Salud), el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (Programa Apoyo al Consumidor) y la Promotora de Comercio Exterior (PROCOMER) entre otros.

En el sector privado, el PNAO mantiene una estrecha relación con asociaciones de productores, comercializadores y ONGs que trabajan en el fomento de la producción orgánica, a fin de coordinar esfuerzos y fortalecer así las acciones de cada uno.

4. Certificación Orgánica

Un componente integral de la certificación es la inspección del sistema de gestión orgánica. Los procedimientos para la certificación del productor se basan fundamentalmente en una descripción anual de la empresa agrícola, preparada por el productor mismo en cooperación con el organismo inspector. De igual modo, en el plano de la elaboración, se formulan normas que sirven de patrón para la inspección y verificación de las operaciones de elaboración y las condiciones de la planta. Cuando el procedimiento de inspección es aplicado por un órgano o autoridad de certificación es necesario que exista una separación clara entre las funciones de inspección y certificación. Para mantener su integridad, los órganos o autoridades de certificación que certifican los procedimientos del productor deben estar desvinculados de los intereses económicos en relación con la certificación de los productores.

Todo producto registrado y acreditado, proceso productivo, industrialización e instalaciones dedicadas a la producción orgánica en Costa Rica, para ser reconocido debe ser certificado por una agencia certificadora debidamente registrada y acreditada por la dirección de acreditación. Asimismo contempla que la labor de la agencia certificadora no es compatible con la actividad de producción, exportación y mercadeo de productos orgánicos, esto para evitar posibles conflictos de interés.

La agencia certificadora deberá respetar la información considerada propiedad del cliente y mantendrá confidencialidad sobre la misma. Asimismo su actuación deberá estar exenta de

trato discriminatorio y todos los procedimientos deberán garantizar transparencia. La Dirección establecerá un comité de certificación de productos agrícolas orgánicos para los agricultores que lo requieran y para los pequeños agricultores que demuestren encontrarse dentro del período de dos años establecido en el Transitorio Segundo de la Ley de Protección Fitosanitaria.

A la fecha son cinco las certificadoras acreditadas: (Eco-Lógica y AIMCOPOP) y tres extranjeras (BCS OkoGarantie de Alemania, OCIA International de Estados Unidos y Ecocert de Francia).

El trabajo de estas agencias llevó a que en el año 2000 se registraran 3.569 productores orgánicos certificados mientras que en el año 2003, según datos proporcionados por las cinco agencias de certificación acreditadas, ya hay registrados 3.987 productores orgánicos certificados y 58 en transición.

Actualmente la agencia certificadora Eco-LOGICA ha alcanzado el mayor reconocimiento en el mercado nacional, ya que cuenta con el 53 por ciento de participación en las actividades orgánicas del país, seguida de las agencias OCIA International de Estados Unidos y BCS OkoGarantie de Alemania con un porcentaje del 18 por ciento cada una (ver grafico 2).

Gráfico 2



En lo que a costos se refiere, la acreditación para las agencias certificadoras durante el año 2000 (sujeto a ajuste todos los años) tuvo un valor de \$500, cuota que cubre un periodo de tres años, luego del cual debe volverse a tramitar el proceso para una nueva acreditación.

Otro aspecto dentro del tema de la certificación es que a partir de septiembre del 2001 Costa Rica inicia el proceso de acreditación como tercer país¹¹, ante la Unión Europea (UE). El proceso culminó con el reconocimiento por parte de la UE de la equivalencia de las normas de producción

¹¹ La acreditación y registro de la producción orgánica de un país ante la Unión Europea (UE), tiene como objeto lograr que la UE reconozca a un país exportador de productos orgánicos como "tercer país", lo que permite la exportación directa de productos orgánicos certificados por certificadoras nacionales acreditadas.

y certificación europeas y costarricenses, lo que tuvo como consecuencia la inclusión de Costa Rica en la lista de terceros países de la UE en marzo del 2003.

5. Caracterización de la oferta en la producción orgánica

Si bien es cierto la agricultura orgánica se puede considerar como una actividad reciente, los cultivos en los cuales se ha empezado a desarrollar son variados. (Ver cuadro 6)

Cuadro 6
Costa Rica: Estimacion de la oferta de los principales productos orgánicos certificados y no certificados, 2003

Actividades Agrícolas	Area (has)	Personas Involucradas directamente	Volumen Produccion	Destino Produccion
Banano	3587	1792	817,1ton/quincena	intermediacion y exportacion
Frijol tapado	3290	445	1013 ton/año	auto consumo e intermediario
Cacao	900	317	613,5 ton/año	intermediacion y exportacion
Café	2290	277	31783 fan/año en cereza	agroindustria rural y exportacion
Mora	1050	270	964 ton/año	intermediacion y exportacion
Arroz	225,8	185	191,7 ton/año	auto consumo e intermediario
Caña de azucar	402	68	15692 ton/año	intermediacion y exportacion
Nuez de marañon	193	1	61,3 ton/año	intermediario
Mango	39	70	197 ton/año	intermediacion y exportacion
Otros productos organicos	2787,2	223	-	
Hortalizas				
Moztaza, remolacha y lechuga	136	24	15800 unid/semana	intermediacion y exportacion
Cebollino, acelga, espinaca, perretil, culantro y cebolla,			34325 rollos/semana	
Brocoli, zanahoria y repollo			5,5 ton/semana	
Subtotal produccion agricola	14900	3672		
Agroindustria Rural				
Abonos organicos	-	121	16306 ton/año	venta directa
Beneficiado de café	-	n.d	1500 fan/año	exportacion directa
Dulce granulado	-	68	1397,8 ton/año	intermediario
Jaleas	-	95	110 ton/año	intermediario
Miel de abaje	-	51	53 ton/año	intermediario
Queso semimaduro	-	130	33 kg/dia	venta directa e intermediacion
Pasta de achiote	-	n.d	30 ton/año	intermediario
Subtotal		465	-	-
Total	14900	4137	-	-

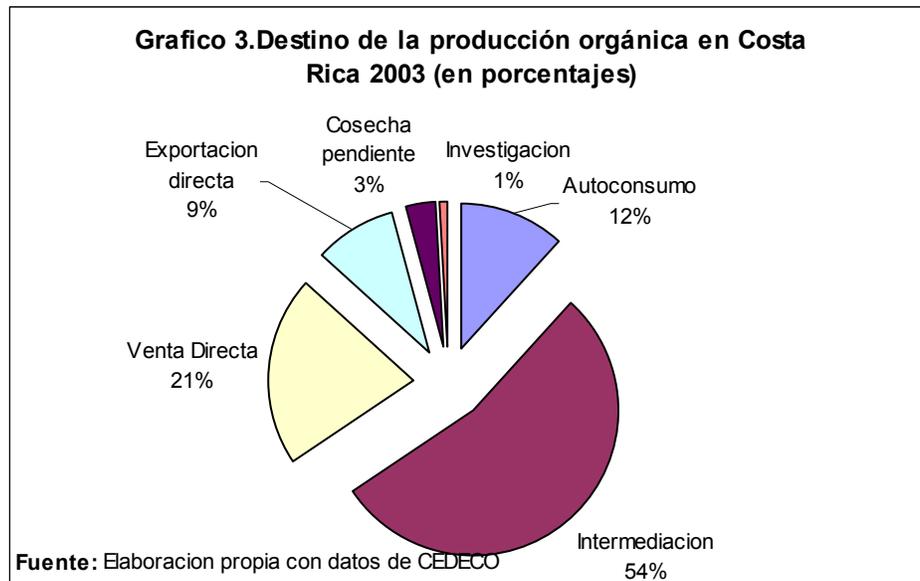
Fuente: Adoptado de CEDECO, 2003. Estado Actual de la Agricultura Orgánica en Costa Rica.

Hasta el 2003, la actividad orgánica en Costa Rica registraba la participación directa de unas 4.000 personas o familias? en un área de aproximadamente 15.000 hectáreas. Estas cifras corresponden a la caracterización de áreas dedicadas a producción alternativa, fincas en gestión, en transición y certificadas, por lo que constituyen una aproximación a la producción orgánica nacional.

En la producción de la agricultura orgánica se destacan dos tipos de productores. Los extranjeros que se han dedicado a la producción de café, piña y especias en fincas menores a las cinco hectáreas promedio; lo mismo ha sucedido con otros productores extranjeros dedicados a la agroindustrialización de la naranja para la elaboración de concentrado para jugo. Estas experiencias, de las cuales la producción de primera calidad se exporta y la de segunda calidad se coloca en el mercado nacional, se ubican geográficamente en el valle central y en el Pacífico sur, central y norte del país (Ver anexo 1).

En un segundo grupo se encuentran los productores nacionales, que a su vez, pueden ser divididos en dos grupos. En un primer grupo se sitúan aquellos agricultores cuya producción, exclusiva para la exportación se desarrolla en café, banano, dulce granulado, mango y mora. Estas actividades se llevan a cabo en áreas promedio de dos hectáreas, como es el caso del banano y el cacao, cultivos de la región atlántica sur del país, mientras que los demás productos se dispersan en el valle central y, particularmente, en el pacífico sur como es el caso del café. El segundo grupo está formado por productores que destinan su producción al mercado nacional, entre estos productos se encuentra frijol “tapado”, miel de abeja, hortalizas, palmito y frutas como el marañón, además de abonos orgánicos.

Es interesante observar, que mayoritariamente el destino de la producción orgánica tiene como principal la intermediación con un 54 por ciento, seguido de la venta directa con un 21 por ciento y de la exportación con un 9 por ciento del total de la producción orgánica del país (Ver grafico 3). En un nivel intermedio de industrialización, donde se incluyen prácticas de lavado, fermentación y secado, destacan el tratamiento a las especias, especialmente vainilla, la elaboración de abono y el beneficiado de café y cacao. Es importante señalar que en el caso del café, solamente existe una empresa (beneficio de Lomas del Río) registrada y acreditada ante el Instituto del Café (ICAFFE) y el MAG, para el procesamiento del café orgánico (CEDECO, 2004).



Los productos orgánicos para el mercado nacional, entre ellos el café, dulce granulado, mango, mora, piña y especias, provienen de la producción o excedentes, que en algunos casos, por estrategia de mercado, falta de calidad, sobreoferta, limitaciones de procesamiento, bajos volúmenes, poca demanda externa, incumplimiento de contratos, caídas de precios o competencia internacional, reorientan estos productos hacia el mercado interno (IICA, 2001).

La producción orgánica para la exportación, se ha venido desarrollando en función de las necesidades, oportunidades e incentivos que tanto el mercado europeo como el norteamericano presentan para estos productos. Es así que, productos como banano, cacao y naranja, que han logrado articularse a estos mercados, registran las mayores áreas y volúmenes de producción certificada, destinada exclusivamente para la exportación.

Por otra parte la organización de los productores, ha estado dominada por formas asociativas (49%), y sociedades anónimas (20%) alrededor principalmente de la producción de café y banano. Con menor frecuencia pero no menos importante, se encuentran formas organizativas más empresariales o privadas como las cooperativas (10%), la participación de productores independientes (8%), frecuentemente asociados a productos de exportación, fincas altamente diversificadas o de productos no tradicionales. Otras formas de organización se manifiestan alrededor de la acción estatal, con los Centros de Capacitación públicos y privados (9%) y Centros Agrícolas Cantonales (4%) (Ver gráfico 4).



En la región del Pacífico Central se encuentra el cultivo de especias por parte de productores extranjeros que se han dedicado a la producción y procesamiento principalmente de vainilla, en combinación con otras especias y plantas medicinales. Ellos son los principales productores de especias orgánicas destinadas al mercado internacional, aunque actualmente venden pequeñas cantidades en el país. Las especias producidas en la región se detallan en el cuadro 7

Cuadro 7
Costa Rica: Producción anual (kg) de especias y plantas medicinales certificadas

Vainilla	1.025
Canela	100
Cardamomo	25
Jengibre	50
Cúrcuma	50
Jamaica	46
Menta	25
Zacate limón	20
Orégano	35

Fuente: Amador, M y Soto, C. *Aproximación a las tendencias de la comercialización de los productos orgánicos en Centroamérica: El caso de Costa Rica*. IICA (En prensa)

Nota: El área total de siembra corresponde a 20 ha.

En resumen, la oferta nacional de productos orgánicos, tiene en el banano, frijol tapado, cacao, café, mora y ahora en la naranja, actividades no nativas con mayores posibilidades de articularse con un mercado externo en el corto plazo, dado su volumen, área y la organización de los

productores en torno a su producción. Mientras que otros productos como las hortalizas, el dulce granulado y el marañón, presentan interesantes perspectivas productivas, que deberán someterse a observación y seguimiento para valorar sus oportunidades de comercialización internacional (Ver anexo 1).

6. Caracterización de la demanda en la producción orgánica

Una característica muy común respecto a la demanda es que las informaciones de mercado que existen a nivel mundial son escasas, incompletas y dispersas. A pesar de estas limitantes, se puede destacar que existe una clara tendencia de crecimiento en la demanda de alimentos orgánicos¹². Esta demanda ha sido particularmente realizada por los países desarrollados, quienes representan el grueso de los consumidores de productos orgánicos, siendo los EE.UU, Europa y Japón los mayores mercados de estos productos, que en conjunto acumulan más del 65% del consumo (Amador 2003)

En Costa Rica no se puede hablar de una cultura de consumo de productos orgánicos claramente definida. Un estudio sobre la intención de consumir productos orgánicos realizado por CEDECO (1999) en los puntos de ventas donde se comercializa este tipo de productos confirma esta situación y permite entrever la posición de los consumidores con respecto al consumo de productos orgánicos.

El desconocimiento y la falta de una oferta consistente en cantidad, calidad, niveles de precio y diversidad de productos orgánicos para el mercado nacional, son algunos de los factores que ha limitado la formación de hábitos de consumo, provocando que no genere demanda lo que a su vez, no incentiva la oferta.

No obstante y a pesar de lo anterior, se han ido logrando importantes avances en la comercialización de productos orgánicos en el mercado nacional, los cuales inician a partir de 1992, con la experiencia comercial de hortalizas entre la empresa Jugar del Valle y una conocida cadena de supermercados nacionales, quienes han comenzado a tener un papel importante en la comercialización de esta clase de productos.

En el proceso de comercialización es importante señalar que la colocación de productos orgánicos en Costa Rica se realiza de acuerdo a propuestas conjuntas de comercialización que toman en cuenta, por ejemplo organismos no gubernamentales, ferias orgánicas y convencionales, empresas distribuidoras, así como diferentes comunidades y asociaciones de desarrollo que plantean la posibilidad de realizar procesos para el acopio y distribución de productos orgánicos a partir de una concepción sobre consumo de alimentos más solidaria que comercial (PNAO 2001) (ver anexo 1).

Con respecto al precio pagado por los productos orgánicos, mientras los supermercados cobran un porcentaje sobre el precio del producto que no es reconocido generalmente al productor, en las ferias orgánicas el precio se establece como resultado de las negociaciones directas entre productores y consumidores, sobre la base del precio de los productos convencionales, excepción hecha de algunos productos con precio fluctuante durante el año, como es el caso del tomate,

¹² En el año 2001 las ventas totales estimadas por el ITC fueron de 21 000 millones de dólares, lo que logro una duplicación del mercado en un plazo de cuatro años (Amador 2003).

chile dulce, papa y algunos de origen animal, para los que se define un precio fijo para todo el año.

El estudio realizado por CEDECO confirma que todavía no existe una clara información sobre el término agricultura orgánica ya que algunos conceptos como transición y certificación orgánica no fueron reconocidos por los consumidores. Además de que todavía el perfil del consumidor de productos orgánicos en las zonas urbanas de nuestro país, es de personas con un nivel de formación académica alta, con un ingreso de medio alto, el cual le permite adquirir productos orgánicos a mayores precios que los convencionales, situación que nos indica que la demanda de este tipo de productos todavía se encuentran en las clases medias y superiores.

En términos generales, se podría afirmar que la demanda nacional de productos orgánicos, se comienza a dividir en dos vertientes, una eminentemente comercial, fundamentada en el consumismo, producto del flujo publicitario e informativo mundial y nacional en torno a la salud y al ambiente, y otra de carácter más comprometida y solidaria, sensibilizada por una visión más integral e integradora de la producción orgánica¹³.

7. Bienes y Servicios con Mayor Potencial de Mercado y de Crecimiento a Nivel Nacional

Nichos de Mercado a Nivel Nacional e Internacional

El mercado internacional de los productos orgánicos es uno de los mercados agrícolas con más alto crecimiento en los últimos años, habiéndose estimado una tasa de crecimiento de 15% anual (IFOAM, 2003). La consolidación de la producción orgánica, ha permitido que la oferta de estos bienes se haya ido estabilizando en respuesta a los sobre precios que los consumidores han debido pagar por los productos orgánicos.

Se estima que las ventas mundiales para productos orgánicos en el año 2005 alcanzaran los 25 billones de dólares, siendo los Estados Unidos y la Unión Europea los mercados internacionales más importantes. Hasta diciembre del 2002, más de 22 millones de hectáreas habían sido convertidas a orgánicas (IFOAM).

De acuerdo a un estudio reciente realizado en 18 países europeos tomados como un todo, las áreas orgánicamente sembradas representaba solamente 1.3 por ciento del total del área agrícola utilizable en 1996¹⁴. Hay una gran diferencia entre los 18 países: en 11 de ellos la participación era más de 1 por ciento, y en Austria 9 por ciento.

En los Estados Unidos las cifras varían de acuerdo a las distintas fuentes. Gran parte del llamado mercado orgánico no está correctamente certificado. En el 2000 el mercado orgánico certificado estaba alrededor de los 5 mil millones de dólares (que de acuerdo al Departamento de Comercio es similar a la UE), aumentando a un promedio anual del 25 por ciento (Rosen y Larson 2000), pero el mercado no certificado podría alcanzar cinco veces ese volumen.

¹³ Entrevista hecha al señor Carlos Soto encargado del mercado nacional orgánico de la Corporación Educativa para el Desarrollo Costarricense (CEDECO).

¹⁴ Foster y Lampkin, citado por Michelsen *et al* 1999:13.

En Costa Rica, la producción orgánica nacional se ha desarrollado en función de las oportunidades e incentivos que tanto el mercado europeo como el norteamericano presentan para estos productos. Productos como banano, cacao, café y naranjas, son los que han logrado articularse a estos mercados de manera competitiva.

A continuación se presenta en el cuadro 8 los principales productos orgánicos con mayor potencial en el mercado internacional en la implementación y desarrollo de un plan nacional de biocomercio en Costa Rica.

Cuadro 8

Producto	Localización	Oferta	Mercado actual/potencial	Sistema de producción
Café	Monteverde, Puriscal, Pérez Zeledón y Región central	Abundante	Local/nacional e internacional	Extracción-
Banano	Sureste del país	Abundante	Local/nacional e internacional	Extracción
Naranja	Región norte	Abundante	Local/nacional e internacional	Extracción
Mora	Zonas montañosas del centro del país	Abundante	Local/nacional e internacional	Extracción
Dulce granulado	Región Central	Escaso	Local/nacional e internacional	

7.1 Café

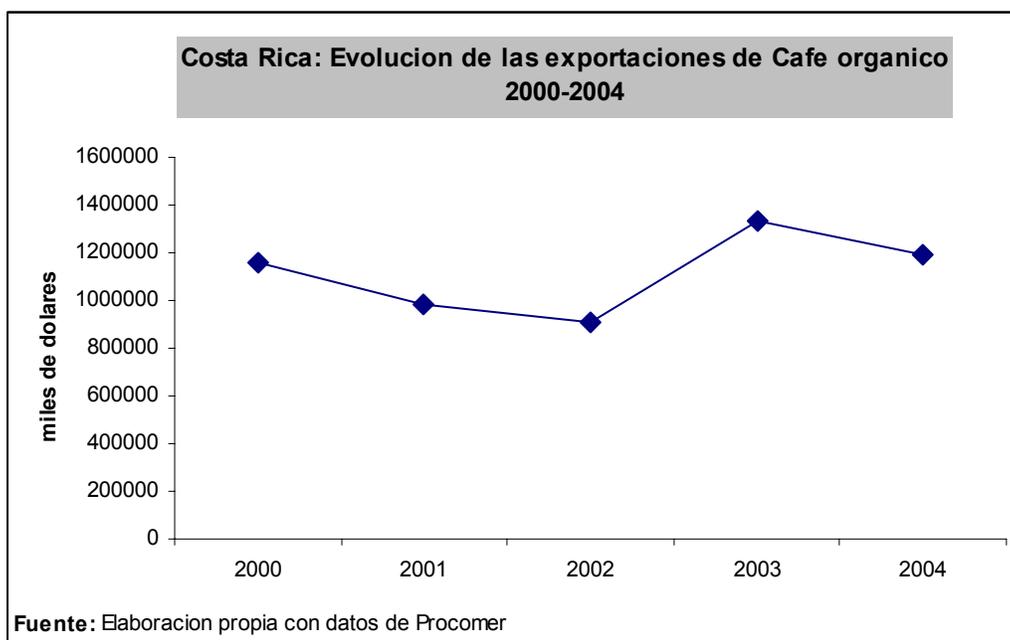
El café orgánico es uno de los productos importantes cuya producción tiene como principal destino el mercado internacional; la mayor parte de los cafetales orgánicos de la actualidad se derivan de cafetales con sombra altamente diversificada y de aquellos que, en su historial, habían sido tratados con menor cantidad de químicos. Como en el caso del café convencional, los cafetales orgánicos se encuentran en regiones montañosas tradicionalmente utilizadas en esta actividad: las cercanías de Monteverde, donde se ubica Coopeldos; Puriscal, donde se encuentra la Asociación Nueva Esperanza; Afaorca, en la región de Carraigres, Volcán de Pérez Zeledón y la región central que comprende las cabeceras de provincia de San José, Heredia, Alajuela y Cartago. En todas estas provincias existen gran número de asociaciones de caficultores orgánicos que se encuentran en diferente grado de transición hacia la caficultura orgánica certificada. Una de las empresas más importantes de café orgánico, es la Cafetalera Lomas al Río, que procesa la mayor cantidad de café orgánico certificado por agencias acreditadas en Costa Rica.

En cuanto a la producción de café, se estima un incremento en el área sembrada de 199 hectáreas, entre las que sobresalen 52 hectáreas del proyecto del Centro de Gestión Tecnológica de Informática Industrial (CEGESTI), que desde 1999 trabaja junto con seis cooperativas productoras de café. Otras expansiones importantes se registran en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), con 52 hectáreas; la Asociación de Productores del Carmen y Roblar (APROCAR), en la región Pacífico Central con 50 hectáreas; y la Asociación de Productores Orgánicos de las Mellizas, en Puntarenas, con 20 hectáreas.

Las exportaciones totales de café orgánico en Costa Rica se estima actualmente en alrededor de los 1.2 millones de dólares con una tasa de crecimiento anual del 0.8%. Gran parte de este crecimiento se deriva de una oportunidad de mercado al abrirse la posibilidad de entregar café orgánico, a un precio mayor, alrededor de un 40% sobre el precio del café convencional (Ver gráfico 5).

Hasta el momento, el mayor volumen colocado de café orgánico del país se destina a los Estados Unidos (82%), y en menor cantidad, hacia China (8%) y las Antillas Holandesas (5%) (ver anexo 1). Este resultado ha sido caracterizado por un alto crecimiento del mercado de especialidades en los Estados Unidos (Giovannnucci, 2001).

Gráfico 5



7.2 Banano

Se produce principalmente en el sureste del país y cerca del mar Caribe en territorios indígenas, existe una considerable oferta de banano y cacao, resultado de cultivos abandonados, actualmente con una extracción mínima destinada a la exportación. En el caso del banano, el producto extraído se entrega a empresas que lo procesan para exportarlo como puré, que posteriormente es utilizado en la fabricación de alimentos para bebés en países europeos como Alemania.

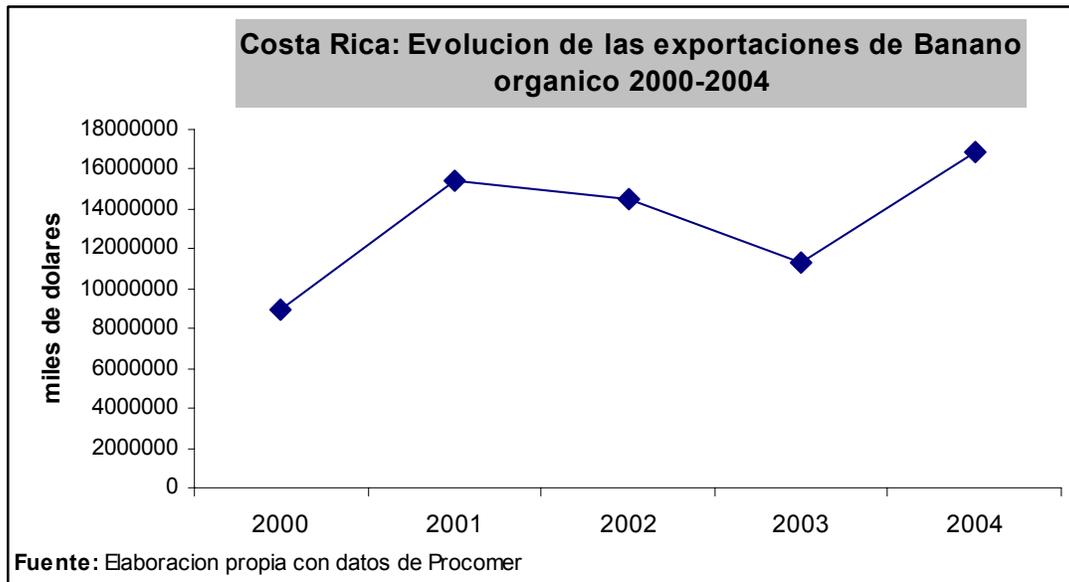
La producción de banano orgánico, produce anualmente unas 5 760 toneladas, de las que se exporta el 86% (4 968 toneladas); esta se ha desarrollado desde principios de la década de los noventa, actualmente es realizada por unos 1 200 indígenas y 400 campesinos en 372 hectáreas dedicadas exclusivamente al cultivo del banano y 2 265 hectáreas en asocio con cacao.

Estos grupos se han organizado para la producción y comercialización en asociaciones de productores, entre las que predominan la Asociación de Bordón para la Agricultura Conservacionista y Orgánica (ABACO), la Asociación de Campesinos Productores Orgánicos de Home Creek (ACAPRO), y la Asociación de Pequeños Productores de Talamanca (APPTA).

A partir de 1994, esas organizaciones iniciaron intercambios comerciales con empresas como TROBANEX, HIPP, MILUPA, NUTRICIA, GERBER y MUNDIMAR que, en su orden y en diferentes momentos, han venido abasteciéndose de banano fresco, para su procesamiento y exportación como puré, que como se indicara, es utilizado como base para la elaboración de envasados de frutas para niños en los países europeos. Sin embargo, estas alianzas han presentado diferencias que han obstaculizado las negociaciones entre productores, como la elaboración de contratos de compra venta, la fijación de precios, la certificación y la resistencia a la negociación colectiva con los productores (IICA, 2001).

Si observamos la evolución de las exportaciones de banano costarricense estas han tenido un crecimiento importante en los últimos años (17%). Para el año 2004 (gráfico 6) estas ascendieron a 16.6 millones de dólares, duplicando lo exportado en el año 2000. Un factor que ha beneficiado a los productores es que la certificación se ha trasladado del dominio de las empresas comercializadoras al de las organizaciones de agricultores, rompiendo la dependencia con las comercializadoras y abriendo a los productores la posibilidad de vender a otras empresas.

Gráfico 6

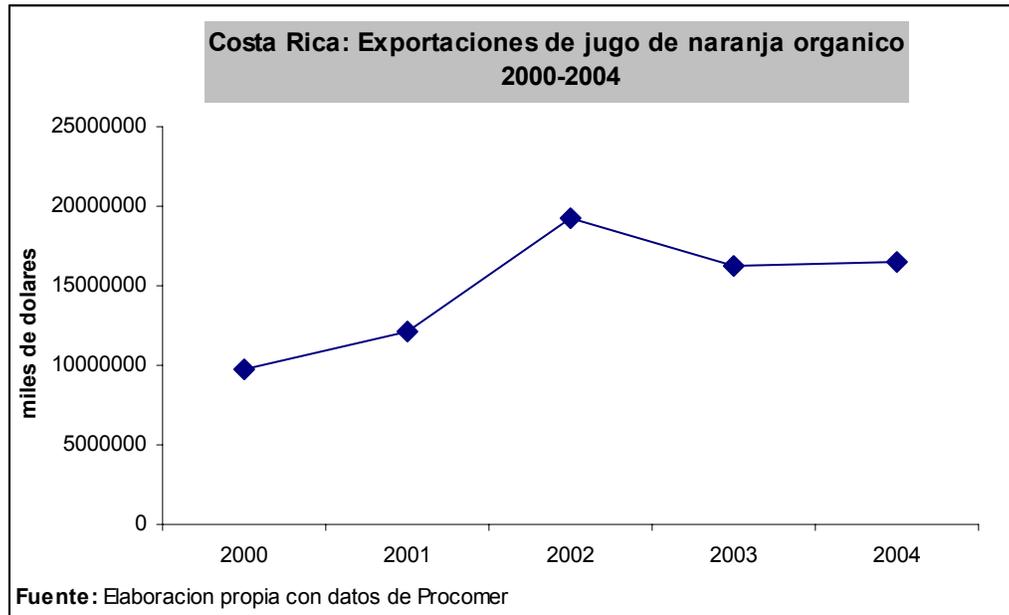


7.3 Naranja

Entre las frutas orgánicas, el cultivo más importante en la actualidad es el de las naranjas; la cual está localizada en la región norte del país, cerca de la frontera con Nicaragua. La producción de cítricos se destina a la elaboración de concentrados, particularmente de naranja, Del Oro S.A., empresa de capital extranjero que viene realizando esta actividad, cuenta con el cultivo de 550 hectáreas de naranja certificadas por BCS y ECOCERT, y una producción de 6 136 toneladas anuales de concentrado pasteurizado de naranja para el mercado europeo.

Otro tipo de proyectos como PROAGROIN¹⁵ con tres años de operación bajo un enfoque de integración de la cadena agroalimentaria, y proveyendo apoyo crediticio, en el ámbito productivo, industrial y comercial, tiene como objetivo central el cultivo de 2 000 hectáreas de cítricos, de las cuales un porcentaje importante (inicialmente 530 hectáreas) se dedicará a la producción orgánica. Para finales del 2002 se contaba con 60 hectáreas certificadas en producción, lo que ha permitido una expansión de la actividad en los últimos cinco años (ver gráfico 7).

Gráfico 7



Las exportaciones de cítricos han tenido un crecimiento importante en los últimos cinco años con una tasa de crecimiento anual del 14.1%. Sus principales mercados de destino son el mercado estadounidense y la Unión Europea, donde destacan principalmente Holanda y Alemania.

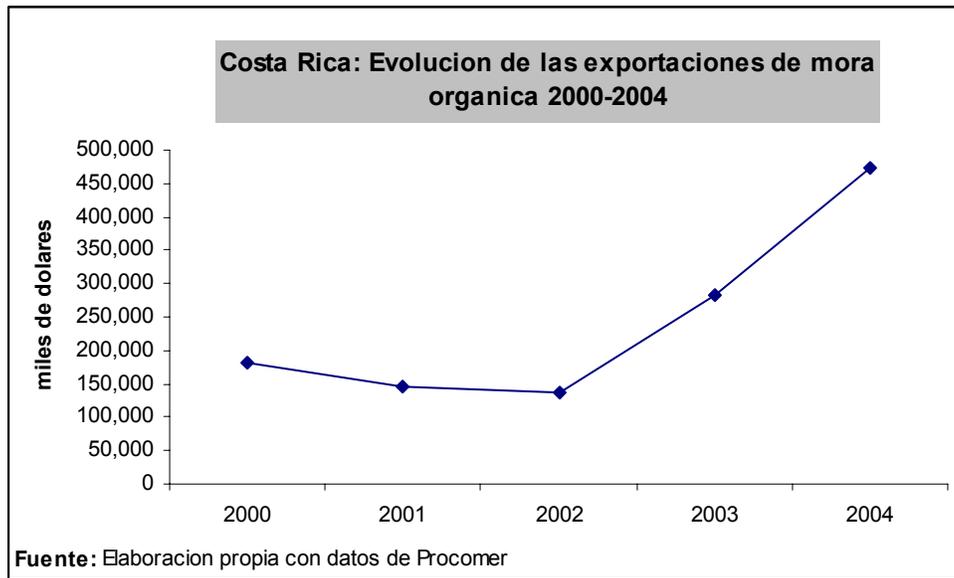
7.4 Mora nativa

Cultivada en las zonas montañosas del centro del país, es un cultivo de mucha importancia para la exportación orgánica. Esta es una actividad basada fundamentalmente en la extracción con un mínimo manejo, representa uno de los productos orgánicos certificados más importante para la exportación. En esta actividad se destaca, una asociación, denominada APROCAM, quien es la encargada de facilitar la organización para la producción, acopio y venta del producto.

Por su volumen y la gran demanda de mano de obra que genera, la mora orgánica es un producto de exportación importante, anualmente se produce cerca de 964 toneladas e involucra cerca de 350 familias en su producción. Sus exportaciones hasta el 2004 representaban cerca de 472.000 mil dólares con un crecimiento anual promedio del 27%, respecto al año 2000 (ver gráfico 8).

¹⁵ El proyecto PROAGROIN, patrocinado por la embajada de Holanda. Este proyecto pretende apoyar en el desarrollo productivo de pequeños y medianos productores en nueve cantones de la zona norte del país, a través del cultivo de cítricos.

Gráfico 8



7.5 Dulce granulado

Se produce en la región suroeste del Valle Central, concretamente en los cantones de Puriscal y Mora. La Asociación de Productores Orgánicos de Dulce (ASOPRODULCE) es la que produce la mayor cantidad de “azúcar moreno” para la exportación, alrededor de una producción anual de 630 toneladas en el año 2003.

La producción orgánica posee grandes potencialidades de crecimiento tanto dentro del mercado nacional como internacional. Siendo los mercados de los países industrializados su principal destino. Sin embargo todavía sus principales consumidores son de un nivel medio a alto, y son los que imponen las condiciones sobre la calidad y el envasado. En tanto la producción es muy dependiente de la demanda desde esos mercados, los “vaivenes” que allí tienen lugar repercuten directamente en la marcha del sector. El aumento de la producción nacional dentro de las naciones industrializadas, y el creciente comercio en orgánicos entre ellas, hacen necesario redoblar los esfuerzos para potenciar la producción orgánica en el país.

B. Caracterización de la Oferta y Demanda del Ecoturismo y del Turismo Rural

1. Panorama General

El crecimiento experimentado por el sector turismo en las últimas dos décadas ha sido muy significativo para la economía costarricense. La Ley de Incentivos para el Desarrollo Turístico de 1985, ampliada en 1994, conjuntamente con los esfuerzos de promoción y gestión turística, desarrollados por el Instituto Costarricense de Turismo, ha posibilitado que nuestro país se haya ubicado en los primeros lugares como destino turístico. La riqueza de su biodiversidad y la tradición de estabilidad social y política se han convertido en ventajas comparativas importantes para la atracción de inversiones en actividades turísticas y en la generación de divisas para el país. Es así como el sector turismo ha pasado a contribuir con un 8.7% del Producto Interno Bruto (PIB) y a representar el 23% de las exportaciones totales en el año 2004, generando un ingreso de divisas por más de \$1,450 millones (ver gráfico No. 6 en Anexos). Se estima que mientras las exportaciones del país crecerán un 2,17% en el 2005, el aumento en los ingresos turísticos será alrededor del 20%. Según datos recientes, se calcula que el sector genera más de 500,000 empleos directos e indirectos (ICT 2005).

2. Hacia una Política Nacional de Turismo Sostenible

El sector turismo en Costa Rica ha ido evolucionando positivamente en la dirección de promover y consolidar un modelo de desarrollo turístico con un enfoque de sostenibilidad. Este enfoque ha contado con el respaldo institucional, tanto de las instituciones gubernamentales involucradas con el sector, como también de una serie de organizaciones no gubernamentales interesadas en la conservación y preservación de los recursos biológicos y en el bienestar de las comunidades locales. Por ejemplo, el MINAE-SINAC ha definido una política general para facilitar el desarrollo de un turismo sostenible basado en la gestión, planificación y manejo de los recursos que garanticen la preservación y transferencia de la herencia natural y cultural para el disfrute de las futuras generaciones. De tal manera, la política ha estado orientada a promover un turismo que potencie un desarrollo regional más balanceado, reduciendo al mínimo posible su impacto sobre la biodiversidad.

Asimismo, y en concordancia con lo anterior, el ICT, con el respaldo de la Cámara Nacional de Turismo (CANATUR), creó en 1999 el Certificado para la Sostenibilidad Turística (CST) con el propósito de avanzar hacia un esquema de sostenibilidad en el manejo de los recursos naturales y del entorno cultural y social. El CST procura incentivar a diversas empresas o actividades turísticas para que asuman un compromiso de largo plazo con las fuentes de su desarrollo. Esta acreditación es otorgada por la Comisión Nacional de Acreditación, establecida por Decreto Ejecutivo No 27235-MEIC-MINAE y en donde participan la Cámara Nacional de Turismo (CANATUR), el Consejo de la Tierra, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, la Universidad de Costa Rica (UCR), el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) y el ICT. En el otorgamiento de la certificación se evalúan los siguientes aspectos (ICT 2005):

1. El entorno físico-biológico. Se evalúa la interacción entre la empresa y el medio natural circundante, contemplando el tratamiento de aguas residuales, la protección de la flora y fauna, entre otros.

2. La planta de servicio. Se evalúan aspectos relacionados con los sistemas y procesos internos de la empresa, en cuanto al manejo de desechos y la utilización de tecnologías para el ahorro de luz y agua.
3. El cliente externo. Se evalúan las acciones que realiza la gerencia para invitar al cliente a participar en la implementación de las políticas de sostenibilidad de la empresa.
4. El entorno socioeconómico. Se evalúa la identificación del establecimiento con las comunidades adyacentes, analizándose, por ejemplo, el grado en que los hoteles responden al crecimiento y desarrollo de la región, mediante la generación de empleo o el logro de beneficios en pro de la colectividad.

El ICT ha definido su estrategia y sus esfuerzos de certificación y gestión de las actividades turísticas dentro de un nuevo paradigma de sostenibilidad compatible con la reputación internacional que el país se ha ganado en materia de conservación y protección de la naturaleza y el medio ambiente. En términos conceptuales, la institución establece que:

“El desarrollo turístico sostenible debe verse como interacción balanceada en el uso apropiado de nuestros recursos naturales y culturales, el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades locales y el éxito económico de la actividad, que además contribuya al desarrollo nacional. Sostenibilidad turística no sólo es la respuesta a la demanda, sino una condición indispensable para competir con éxito ahora y en el futuro” (ICT 2005).

Esta definición sobre el desarrollo sostenible del turismo contemplado dentro del esquema del Certificado de Sostenibilidad Turística, se complementa y fortalece con la propuesta que la Organización Mundial del Turismo (OMT) divulgó en agosto del 2004 y que plantea tres elementos claves (ICT, 2005):

1. Dar un uso óptimo a los recursos ambientales que son un elemento fundamental del desarrollo turístico, manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica.
2. Respetar la autenticidad sociocultural de las comunidades anfitrionas, sus activos culturales y arquitectónicos y contribuir a su desarrollo.
3. Asegurar actividades económicas viables a largo plazo, que reporten a todos los agentes beneficios socioeconómicos bien distribuidos, entre los que se encuentren oportunidades de empleo estable y la obtención de ingresos y servicios sociales para las comunidades anfitrionas que contribuyan a la reducción de la pobreza.

En la búsqueda de un esfuerzo interinstitucional para fomentar prácticas sostenibles en las actividades turísticas y fortalecer el Programa de Certificación de Sostenibilidad Turística, el ICT, conjuntamente con el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), han venido implementando una serie de talleres de capacitación que permitan una mejor formación en materia de turismo y gestión ambiental. Estos talleres están dirigidos a propietarios, gerentes y personal de las empresas de hospedaje y servicios turísticos. En concordancia con esta relación interinstitucional, el INA integró a su Núcleo de Turismo un módulo en torno a los elementos que conforman la sostenibilidad turística, a saber:

1. Legislación Ambiental
2. Diseño y Adecuación Arquitectónica en Empresas de Hospedaje para Personas con Discapacidad
3. Impacto Ambiental de la Actividad Hotelera
4. Ética Aplicada a las Empresas Turísticas
5. Aplicación de Normas de Sostenibilidad en Empresas de Hospedaje

3. Plan Nacional para el Desarrollo del Turismo Sostenible: un enfoque regional

Con el propósito de mejorar las condiciones de infraestructura turística, bajo un concepto de sostenibilidad y desarrollo regional, el Instituto Costarricense de Turismo (ICT) elaboró el Plan General del Desarrollo Turístico Sostenible 2002-2012. Entre las principales medidas que incluye el Plan se encuentran acciones estratégicas en cuanto a un ordenamiento del espacio turístico en función de las políticas, planes y programas del sistema regional de áreas protegidas del país. De igual forma, se ha venido promoviendo la ampliación del programa de “Certificación de Sostenibilidad Turística” (CST) como mecanismo de diferenciación ambiental de la oferta turística.

Por su parte, el Ministerio de Ambiente (MINAE), como ente encargado de cuidar y administrar el sistema de parques nacionales, ha incorporado una serie de programas y políticas de conservación de los recursos de la biodiversidad. Por ejemplo, en el año 2002 se creó la “Estrategia Nacional de Manejo y Conservación de la Vida Silvestre” que contempla una serie de instrumentos claves para el manejo apropiado de la vida silvestre. Entre esos instrumentos se encuentra la creación de una base de datos para regular permisos (licencias) de caza y pesca, para investigaciones, para permisos de importación y exportación de recursos naturales de cualquier tipo, para viveros y para tenencia de fauna (animales). Asimismo, el MINAE ha venido haciendo esfuerzos por incorporar una serie de programas de promoción de la sostenibilidad ecológica, como el de la Bandera Azul Ecológica, creado para fomentar la participación de las comunidades costeras y turísticas no costeras en la conservación y preservación de los recursos naturales, fuentes de su desarrollo socioeconómico.

Aunque son incuestionables los efectos positivos derivados de la relación entre la conservación de la biodiversidad y el desarrollo turístico en nuestro país, todavía se presentan una serie de vacíos de coordinación institucional e implementación de políticas que obstaculizan el mejoramiento de sistema de parques nacionales y, consecuentemente, de las posibilidades de potenciar aún más las ventajas competitivas de un desarrollo turístico ambientalmente diferenciado y regionalmente balanceado. En referencia a estos vacíos Barahona menciona que “lograr una mayor atracción de turistas extranjeros es un desafío importante para los ingresos del Sistema Nacional de Áreas de Conservación. Esta atracción de turistas, sin embargo, depende de la mejora en los servicios que estas áreas ofrecen a los visitantes. Un problema que existe en algunos parques, como por ejemplo en el Volcán Poás y en Manuel Antonio, es que existe una mala relación entre los recursos humanos o trabajadores y la cantidad de ingresos que se le asignan a esos parques. Los ingresos asignados no son suficientes para atender el normal funcionamiento de los parques (pintura de edificios, acondicionamiento de senderos, rotulación, servicios para discapacitados, rampas y gradas, entre otros) y mucho menos alcanzan para desarrollar nuevos proyectos o incluir mejoras que hagan más variada y atractiva la estadía de los visitantes” (Barahona, Laura. 2004.). En esta misma dirección el Décimo informe del Estado de la Nación (2004, 40), señala que casi el 66% de los ingresos por concepto de visitas al sistema de parques nacionales se concentran en sólo tres parques, a saber: Volcán Poás, Volcán Irazú y

Manuel Antonio. Este es un indicador importante a ser tenido en cuenta para definir las políticas que fomenten y promuevan mejoras en la infraestructura, vías de acceso y protección de las otras áreas protegidas, para de esa forma aumentar la tasa de visitación a las mismas y, consecuentemente, los ingresos para el SINAC.

Los efectos multiplicadores positivos que el ecoturismo genera podrían ser ampliados si se mejora la coordinación entre el MINAE, el ICT, la Cámara de Turismo y las empresas turísticas. En esta dirección es necesario implementar planes estratégicos y políticas nacionales dirigidas a consolidar los vínculos entre conservación y desarrollo turístico, en donde la participación de las comunidades jueguen un papel activo (Amenazar, Victoria. 2005).

4. Oferta y Demanda Turística

Los volúmenes de oferta y demanda turística en Costa Rica han crecido considerablemente en los últimos 20 años. Los esfuerzos en promoción y gestión turística, el mejoramiento de la infraestructura (puertos, aeropuertos, carreteras y caminos de acceso), conjuntamente con el mejoramiento en la cantidad y calidad de los servicios turísticos (hoteles, restaurantes, agencias de viajes (tour operadores), planes de visitas, vuelos internacionales, servicio de transporte público y privado, servicios de información, servicios médicos y de seguros de viajes, servicios de entretenimiento y de seguridad). De igual forma, la ubicación geográfica, la situación sociopolítica, y la riqueza natural del país se han convertido en determinantes importantes en los gustos y preferencias por parte de los consumidores, extranjeros o nacionales, de bienes y servicios turísticos.

Por el privilegio de contar con dos litorales de gran belleza y abundancia de playas, un primer momento de auge de la oferta turística en el país estuvo concentrada en el turismo de “sol y playa”. No obstante, gracias a los esfuerzos e inversiones que el país ha hecho en la preservación y conservación de áreas protegidas, el sector turismo nacional da un salto importante hacia la diversificación del paquete turístico debido a la demanda creciente, internacional y nacional, por un turismo más ecológico. El reconocimiento internacional que el país obtiene en materia de conservación, aunado a la reputación democrática y pacifista del mismo, se han convertido en dos factores determinantes del desarrollo y crecimiento del sector turismo a partir de la década de los 1990.

Asimismo, habría que agregar que el país ofrece toda otra serie de atractivos naturales, culturales e históricos que aumentan la oferta turística y promueven la articulación productiva con otros sectores económicos, especialmente el sector servicios. Algunos de estos atractivos son: la riqueza de los litorales, los distintos tipos de bosques, las estaciones biológicas y centros de investigación y los monumentos culturales. A esto habría que agregar que la tradición democrática y de paz, aunado a la existencia de centros urbanos dotados de servicios e infraestructura (restaurantes, bares y clubes nocturnos, salas de teatro y museos); contribuyen con un paquete turístico más completo para el visitante.

5. Turismo Ecológico

5.1 Caracterización de la Oferta

Por su diversidad biológica y estabilidad política, Costa Rica ha logrado atraer y consolidar entidades internacionales y nacionales de relevancia académica y de investigación como el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), la Escuela de Agricultura de la Región del Trópico Húmedo (EARTH), el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) y diferentes centros e institutos de investigación de las universidades públicas del país. Estas instituciones, que durante muchos años han realizado investigación de primer orden en desarrollo agrícola, desarrollo sostenible, conservación de la biodiversidad y bioprospección, han jugado un papel muy importante en la difusión del nombre de Costa Rica en el mundo.

Asimismo, el fortalecimiento de un sistema nacional de áreas protegidas nacionales de parques naturales, reservas forestales, parques marinos y refugios de vida silvestre se han convertido no sólo en atractivos turísticos en sí mismos, sino también en polos de desarrollo económico en torno a los cuales se han desarrollado toda una serie de economías de aglomeración de oferta y demanda de bienes y servicios. El sistema de parques nacionales se ha convertido en un bien turístico complementario para el turismo tradicional y para las nuevas modalidades de turismo rural comunitario que se están desarrollando en el país. Esto consolida la idea de que la inversión en la conservación de la biodiversidad nacional ha tenido un efecto multiplicador positivo en el mercado de bienes y servicios turísticos.

La oferta turística en áreas naturales se caracteriza por ofrecer bienes y servicios que contemplan criterios de sostenibilidad en su gestión y manejo para no alterar el estado natural de los ecosistemas. En esta tarea la divulgación de las regulaciones ambientales y las responsabilidades del consumidor son de vital importancia para prevenir impactos ambientales negativos. En este sentido la planificación ecoturística y el diseño de la oferta se ha ido orientando hacia la conservación del entorno, dirigiendo campañas de información y divulgación hacia los segmentos del mercado comprometidos con la naturaleza.

Dentro de este marco general de desarrollo del sector, la política de promoción turística ha estado enfocada en aprovechar los atractivos naturales con los que cuenta el país, lo que ha conducido, paralelamente, a la implementación de una serie de políticas de conservación y protección de los recursos de la biodiversidad, las cuales se han visto reflejadas en un aumento de las áreas protegidas, en la forma de parques nacionales, reservas biológicas, refugios de vida silvestre y monumentos nacionales (Estado de la Nación 2004). Es de esta forma como la diversidad de la flora y fauna, la existencia de diversos tipos de bosques y microclimas, volcanes y hermosos litorales con abundantes playas, se han constituido en los ejes más importantes de la oferta turística del país y del reconocimiento internacional de Costa Rica como paradigma de conservación y preservación de la biodiversidad.

Cuadro 9

Áreas Protegidas en Costa Rica. 2003 (total y porcentaje)		
Categoría de Protección	Hectáreas	Porcentaje del territorio Nacional ^{a/}
Parques nacionales	621.267	12,2
Reservas forestales	227.545	4,5
Refugios de vida silvestre	182.473	3,6
Zonas protectoras	166.404	3,3
Humedales	65.122	1,3
Reservas biológicas	21.663	0,4
Monumento nacional	234	0,0
Otras categorías ^{b/}	1.301.818	25,6
a/ Área del territorio nacional 5.099.873 hectáreas.		
b/ Reserva natural absoluta, fincas del estado fuera de las Áreas Silvestres Protegidas		

Fuente: Décimo Estado de la Nación, 2004.

El desarrollo de la oferta de bienes y servicios nacionales, regionales y locales, vinculados con importantes atractivos naturales ha demostrado tener un gran potencial de mercado, tanto a nivel nacional como internacional. Los casos de los Parques Nacionales Volcán Arenal, Volcán Poás, Volcán Irazú, Manuel Antonio, Chirripó y Cahuita son buenos ejemplos de los efectos dinamizadores que tiene el turismo ecológico sobre las economías locales y regionales. Por ejemplo, en un estudio reciente presentado por el Centro Internacional en Política Económica para el Desarrollo Sostenible de la Universidad Nacional (CINPE-UNA) y el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) se concluye que los parques nacionales generan al año ingresos por 325 mil millones de colones distribuidos entre las tarifas por ingreso a los parques y por la demanda y consumo de otros bienes y servicios asociados con el parque como centro de atracción turística (Furst et al, 2004).

5.2 Caracterización de la Demanda

Los vínculos entre la demanda y la oferta turísticas, basadas en los recursos naturales, han generado una relación positiva entre el turismo ecológico y la conservación de la biodiversidad. De hecho, el turista, tanto nacional como internacional, que incluye dentro de su demanda turística la visita al sistema de parques nacionales y áreas protegidas, contribuye con un porcentaje importante de los ingresos recibidos por el Sistema Nacional de Conservación (SINAC). Por ejemplo, según datos del Décimo Informe del Estado de la Nación (2004), en el año 2003 el número de turistas que ingresaron al país ascendieron a 1,239,000 de los cuales un 36% (449,715) visitaron el sistema de parques nacionales. Entre turistas nacionales e internacionales el número de visitantes para el mismo año alcanzó los 879,026. Los ingresos obtenidos de esta manera han servido para darle sostenibilidad a los esfuerzos de diversas organizaciones, gubernamentales (MINAE-SINAC) y no gubernamentales, por el mejoramiento

de los servicios (infraestructura, señalización y construcción de senderos, calidad de la información, manejo de desechos y servicio de guardaparques) que se ofrecen al visitante de las áreas protegidas. Hay que tomar en cuenta que siendo la biodiversidad uno de los principales determinantes en las decisiones de los turistas extranjeros por visitar Costa Rica, el ecoturismo se ha convertido en uno de los ejes dinamizadores del sector en su conjunto. De tal forma que los ingresos de cerca de los 1,200 millones de dólares obtenidos en el 2003, por parte del sector, se explican en buena parte por el posicionamiento internacional que el país ha obtenido como destino natural.

Cuadro No. 2

**Costa Rica: Turismo
(millones de dólares)**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ingreso de divisas por concepto de turismo *	688,6	719,3	883,5	1.036,10	1.229,20	1.095,50	1.078,00	1.199,40
Numero de turistas que ingresaron (miles)	781	811	942	1.031	1.088	1.131	1.113	1.239
Visitante al Sistema de Parque Nacionales	658.657	742.761	810.098	865.603	786.600	756.962	949.714	879.026
Nacionales	389.883	452.680	485.950	495.349	453.628	428.593	530.725	429.311
Extranjeros	268.774	290.081	324.148	370.254	332.972	328.369	418.989	449.715

Fuente: Décimo Estado de la Nación, 2003

La importancia que ha adquirido el sistema de parques nacionales en los gustos y preferencias de los turistas nacionales e internacionales ha conducido al mejoramiento de las redes de información y promoción de la oferta del turismo ecológico en el país, lo cual también ha incidido positivamente en la implementación de mejores esquemas de regulación y protección de las mismas. De igual forma, el mejoramiento en las vías de acceso a las áreas protegidas, aunado al desarrollo de infraestructura en servicios de diverso tipo, han contribuido para que las áreas protegidas se hayan convertido en polos de desarrollo para el país, reflejado en la expansión de una serie de economías de aglomeración relacionadas con la actividad turística (Furst *et al* 2004).

Dentro de la red de bienes y servicios articulados a las actividades del turismo ecológico se encuentran vínculos intersectoriales de oferta y demanda muy variados. Estos van desde la producción de los bienes agrícolas para abastecer los negocios de ventas de comidas locales (restaurantes, sodas, hoteles), producción de artesanías, suministro de servicios de transporte (público y privado), suministro de servicios de salud (clínicas de especialidades, farmacias), tiendas de ropa e indumentaria, servicios de limpieza, jardinería, lavandería y de seguridad. Es decir, los vínculos y demandas intersectoriales que se derivan del turismo ecológico implican efectos multiplicadores importantes, los cuales se ven reflejados en el desarrollo de *clusters* turísticos y en una mayor dinamización de las economías locales y regionales.

El aumento en las visitas a los parques nacionales, tanto por turistas extranjeros como por nacionales, es un indicador muy significativo del gran potencial de mercado y crecimiento que tiene el turismo ecológico en el país. La accesibilidad de los precios por ingreso a los Parques Nacionales ha hecho que cada vez más los turistas nacionales se conviertan en importantes clientes de los distintos parques nacionales, ubicados a lo largo y ancho del territorio nacional. No es casual que en los últimos años alrededor del 50% de los visitantes a los parques nacionales

corresponda a turistas nacionales, lo que además implica una mayor identificación del ciudadano costarricense con la importancia de la conservación de sus recursos naturales.

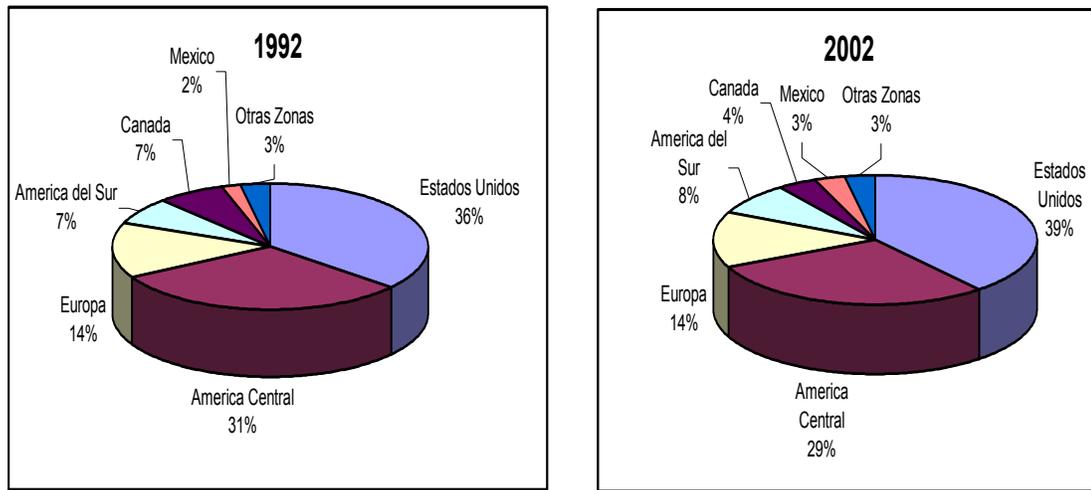
Sin lugar a dudas, Costa Rica ha ido mejorando y diferenciando su oferta turística gracias a las condiciones propias de la biodiversidad nacional, como a los esfuerzos que en conservación y conservación de los recursos naturales se han hecho en los últimos 20 años. La diferenciación ambiental del turismo ecológico le ha permitido al país desarrollar nichos de mercado turísticos muy importantes a todas las escalas, desde la local, nacional como internacional. Costa Rica ha sido capaz, en muy poco tiempo, de competir exitosamente en el mercado internacional por importantes segmentos de la demanda internacional como se puede observar en la conformación de la procedencia de turistas internacionales a nuestro país. Al tomar en cuenta que cerca del 50% de esos turistas internacionales visitan el sistema de parques nacionales y áreas protegidas, se puede apreciar el importante peso relativo que el turismo ecológico tiene en el éxito del sector turismo en general.

En el gráfico 10 se puede comprobar como Costa Rica se ha posicionado sólidamente como destino turístico de preferencia en mercados considerados no tradicionales y con alta capacidad de ingreso y consumo. El crecimiento del turismo ecológico ubica a este sector y a todos los bienes y servicios, asociados con el mismo, en una situación muy optimista en términos de las expectativas de factibilidad y rentabilidad de proyectos turísticos que ofrezcan como producto turístico bienes y servicios basados en la conservación de los recursos y en la sostenibilidad del medio ambiente.

Para el año 2002 el 71% de los turistas que ingresaron al país proceden de países o regiones fuera de Centroamérica. El peso relativo mayor lo tuvo Estados Unidos con un 39%, seguido por Europa con un 14%, América del Sur con un 8%, Canadá, México, y otras zonas con un 10%. Como es de esperar, los estadounidenses conforman el segmento de mercado que más divisas aporta al país ya que se estima que en promedio diario cada uno de estos turistas gasta cerca de \$100 en alimentación y alojamiento por cerca de 14 días de estadía. Se estima que el gasto promedio de viaje por persona es de \$2576 (Décimo Informe del Estado de la Nación 2004)

Del total de turistas que ingresaron al país en el año 2002 (1,113,000), el 37.6% (418,989) visitó el sistema de parques nacionales y áreas protegidas. Para el año 2003, los turistas que llegaron a Costa Rica alcanzaron la cifra de 1,239,000, de los cuales un 36.3% (449,715) visitaron el sistema de parques nacionales. “El monto recaudado por visitación a áreas protegidas en el 2003 (4 mil 752 millones de colones) representa cerca de un 60% del presupuesto total del SINAC para el mismo año y cerca de un 25% de las necesidades financieras reales del SINAC, según el diagnóstico realizado por la institución en el 2003. Esto significa que un cuarto del presupuesto que requiere la institución podría ser cubierto por la visitación de nacionales y extranjeros a las áreas silvestres protegidas, si efectivamente el dinero se reinvirtiera en ellas y no fuese centralizado por el Estado” (Décimo Informe del Estado de la Nación 2004).

**Gráfico 9: Origen de Viajeros Internacionales por país,
1992 y 2002 (cifras en porcentajes)**



Fuente: Cámara Nacional de Turismo 2003.

6. Turismo Rural Comunitario

En el marco del Año Internacional del Ecoturismo (2002), más de un millar de participantes procedentes de 132 países asistieron a la Cumbre Mundial donde surgió la Declaración de Québec sobre el Ecoturismo, que brinda recomendaciones para el desarrollo de esta actividad en el contexto del desarrollo sostenible. Esta declaración hace hincapié en que ‘la sostenibilidad del turismo debe ser un aspecto prioritario, por su contribución potencial al alivio de la pobreza y a la protección del medio ambiente en ecosistemas amenazados’. Además, establece algunos principios específicos que diferencian el ecoturismo del concepto más amplio de turismo sostenible, entre otros que el ecoturismo contribuye activamente en la conservación del patrimonio natural y cultural, incluye a las comunidades locales e indígenas en su planificación, desarrollo y explotación y contribuye a su bienestar” (Guereña, A. Programa de Pequeñas Donaciones, 2005).

Aunque todavía falta mucho por hacer para consolidar al turismo rural como un subsector articulado a las redes institucionales e internacionales de promoción y gestión turística, el crecimiento de una serie de iniciativas, impulsadas por organismos no gubernamentales (ONGs) nacionales y organismos de cooperación internacionales, han empezado a crecer con gran vitalidad.

6.1 Caracterización de la Oferta

Los proyectos de turismo rural comunitario financiados con recursos del Programa de Pequeñas Donaciones del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PPD/PNUD) y Fundecooperación para el Desarrollo Sostenible, entre otras agencias de cooperación nacionales e

internacionales, han servido de catalizadores de nuevas iniciativas turísticas impulsadas por grupos familiares, sociedades anónimas, asociaciones de desarrollo, cooperativas, ONGs, grupos juveniles, grupos de mujeres, comunidades indígenas, asociaciones agropecuarias y organizaciones ecologistas (Picado-Borwy y Picado-Méndez, 2005).

Asimismo, en los últimos 5 años se han venido consolidando esfuerzos más integrados para dotar a las iniciativas de turismo rural comunitario de una mejor organización y estrategias de desarrollo para la consolidación de una oferta diferenciada basada en nichos del mercado turístico no tradicional. Estos esfuerzos se han visto cristalizados en la conformación de tres redes principales: La Asociación de Turismo Alternativo Rural (ACTUAR), el Consorcio Cooperativo Red Ecoturística Nacional R.L. (COOPRENA) y la Red Talamanca de Turismo Comunitario. ACTUAR se encarga de capacitar y facilitar la articulación entre las distintas organizaciones que participan en la red, que incluye 35 afiliados en todo el país. COOPRENA, por su parte, organiza, mercadea y comercializa los bienes y servicios que ofrecen sus proyectos afiliados, con 10 albergues de turismo rural en todo el país. La Red Talamanca de Ecoturismo Comunitario ha propiciado la capacitación de 202 personas asociadas a 7 albergues y la acreditación de 60 guías locales; estos esfuerzos han logrado posicionar a Talamanca como destino turístico tanto dentro como fuera del país (Décimo Informe del Estado de la Nación 2004).

De igual manera, en estos años la cooperación internacional ha dado apoyo a cerca de 50 proyectos turísticos con gestión y manejo locales. Estas redes de turismo rural han sido capaces de articular un número importante de iniciativas y proyectos orientados a aprovechar las grandes potencialidades de desarrollo de un turismo alternativo basado en la belleza escénica del entorno rural, la calidez de su gente y sus tradiciones más representativas.

En la oferta del turismo rural se incluye hospedaje a pequeña escala en áreas con atractivos naturales, servicio de restaurante de comidas típicas y autóctonas preparadas mediante métodos tradicionales de la cocina rural costarricense. Asimismo, muchos de los proyectos de turismo rural en ejecución, integran la producción de agricultura orgánica y el desarrollo de zocriaderos como parte de los productos y servicios que ofrece. Ambas actividades sirven para dar servicios de capacitación a los visitantes en cuanto a la producción y manejo de las mismas. Asimismo, los productos orgánicos cosechados se utilizan en la preparación de las comidas que ofrece el servicio de restaurante.

En el siguiente cuadro se presentan algunos de los proyectos de turismo rural comunitario afiliados a dos de las principales redes promotoras del desarrollo de este tipo de actividad turística: ACTUAR Y COOPRENA. La Alianza Costarricense Comunitaria para el Turismo Alternativo Rural (ACTUAR) esta conformada por todas las organizaciones que desarrollan iniciativas de turismo comunitario y llevan a cabo acciones para la protección y conservación del medio ambiente y que han sido apoyadas por el Programa de Pequeñas Donaciones del PNUD. Por su parte, COOPRENA es una asociación cooperativa con el objetivo de organizar y comercializar el producto turístico que sus afiliadas ofrecen. Estas asociaciones se especializan en una oferta agroecoturística como alternativa de diversificación de sus líneas de producción. Asimismo, el enfoque que orienta la actividad turística se inspira en el uso racional y sostenible de los recursos y del entorno naturales (COOPRENA, 2003).

Cuadro 11
Turismo rural comunitario: Lista de algunos proyectos en ejecución patrocinados por las
redes nacionales de turismo rural (ACTUAR y COOPRENA)¹⁶

Proyectos	Áreas de acción
Asociación Costarricense de Turismo Rural (ACTUAR)	<p>-Albergue Cerro Escondido, Reserva Karen Mogensen, Golfo de Nicoya. Ofrece hospedaje y cocina típica y vegetariana, elaborada con cocina de leña y energía solar. La mayoría de los productos agrícolas utilizados en la cocina son producidos por campesinos de las comunidades aledañas. Entre otros atractivos que se ofrecen están las caminatas en la reserva de bosque, paseos a caballo, campamentos educativos y viajes por el Golfo de Nicoya y a Isla Venado. Posee jardines de orquídeas y artesanías. La reserva de bosque alcanza las 630 hectáreas.</p> <p>-Albergue Ecológico Tesoro Verde, Bahía Drake. Parque Nacional Corcovado. Ofrece hospedaje, comida típica y <i>tours</i> a la reserva con guías locales. También ofrece viajes a la Isla del Caño y al Parque Nacional Corcovado. Otros atractivos son las caminatas guiadas a ríos y cataratas cercanas y prácticas de buceo. Protege 12 hectáreas de bosque.</p>
Consorcio Cooperativo Red Turística Nacional R.L. (COOPRENA)	<p>-Albergue Cerro de Oro. Parque Nacional Corcovado. Cerro de Oro es la puerta al Parque Nacional Corcovado desde el sector Los Patos. Además de hospedaje el albergue ofrece servicio de comedor, visitas guiadas al Parque Nacional Corcovado. También cuenta con jardín de plantas medicinales, mariposario y acceso a la cultura indígena de la zona. Cerro de Oro es de gran interés para estudiantes e investigadores de la naturaleza que llegan de todas partes del mundo para realizar estudios o disfrutar de este paraíso natural. El albergue protege una reserva de 30 hectáreas.</p> <p>-Albergue Ecoverde. Monteverde, Puntarenas. Ofrece el disfrute del bosque nuboso en un ambiente de gran riqueza natural con miradores, aves, lagos y lecherías. El hospedaje y servicio de restaurantes se complementa con caminatas por los atractivos de la reserva privada como lecherías criadero de tepezcuintles, mariposario, serpentario, pesca recreativa y finca ecológica. También ofrece aventura como montañismo y <i>Canopy</i>.</p> <p>-Albergue el Silencio. Quepos, Puntarenas. Producto de la lucha campesina por la propiedad de la tierra, este albergue es símbolo de la conservación de los recursos naturales en la región con la creación del Centro de Rescate de Vida Silvestre. Aparte del servicio de hospedaje el Silencio ofrece comidas típicas preparadas en cocina de leña, cabalgatas por senderos naturales, puente colgante, andariveles, piscinas naturales, cascadas y miradores.</p> <p>-Albergue Heliconias. Upala, Alajuela. Este albergue ofrece al visitante una gran belleza escénica con la Catarata del Río Celeste como uno de los atractivos más admirados. También cuenta con puentes colgantes sobre el dosel de los árboles, fincas agroecológicas y un serpentario. La oferta de actividades al visitante van desde el hospedaje y el servicio de restaurante y bar con extraordinarias vistas, hasta servicio de lavandería y visitas a Río Celeste, Caño Negro, laguna Danta y la Catarata Río Bijagua. Asimismo, cuenta con una Estación Biológica para investigación taxonómica. Protege una reserva de 122 hectáreas.</p> <p>-Albergue la Catarata. La Fortuna de Arenal. Ubicada en los alrededores del Volcán Arenal este albergue ofrece una espectacular vista escénica en un ambiente de tranquilidad. Ofrece servicio de hospedaje y restaurante de reconocida calidad. También cuenta con servicio de lavandería, mariposario, criadero de tepezcuintles y jardín de plantas medicinales. Entre otros servicios que ofrece al visitante están los viajes a lugares de atracción como la Catarata de la Fortuna, Parque</p>

¹⁶ Para obtener una información más completa sobre la oferta de turismo rural comunitario en Costa Rica se recomienda ver la Guía de Turismo Rural Comunitario COSTA RICA AUTENTICA, editada por COOPRENA y el Programa de Pequeñas Donaciones del PNUD.

	<p>Nacional Volcán Arenal, Caño Negro, Coope San Juan, Cavernas de Venado, Monteverde y Río Peñas Blancas.</p> <p>-Albergue las Quebradas. Cordillera de Talamanca. El albergue se encuentra en medio del bosque nuboso, la riqueza natural de la cordillera de Talamanca y de la Cuenca del río Quebradas. La organización a cargo de este albergue contribuye con la conservación de estos recursos, a la vez que ofrece hospedaje para investigadores, servicio de comedor y guías locales para conocer el entorno. Además, cuenta con mariposario, área de acampar, senderos para caminatas o cabalgatas a caballo y visitas a fincas de producción orgánica en las comunidades vecinas.</p> <p>-Albergue San Juan. Aguas Zarcas, San Carlos. Ofrece hospedaje y servicio de comedor complementado con visitas guiadas a la comunidad, a plantaciones de tubérculos, piña, plantas medicinales, caminatas por el bosque, observación de aves, cabalgatas, paseos en bicicleta de montaña y en bote. Se encuentra en una reserva de 260 hectáreas.</p> <p>-Albergue Agroecológico Rincón de la Vieja. Ofrece el disfrute del bosque tropical húmedo, de cataratas de aguas cristalinas y aguas termales. El hospedaje convencional se complementa con tarimas techadas para acampar. Se ofrecen comidas tradicionales preparadas en cocina de leña. Cabalgatas agroecológicas, mariposario, pesca recreativa y ascenso al Volcán Rincón de la Vieja.</p> <p>-Albergue Mirador de Paz (ADEPAS). Ubicado con una excelente vista al Golfo Dulce y al Valle del Río Rincón, el albergue ofrece grandes condiciones para estudiantes o grupos de investigadores interesados en la vida silvestre de la zona, ya que cuenta con un Centro de Capacitación e investigación equipado con un laboratorio. Aparte de servicio de comedor el albergue ofrece viajes en bote a manglares del Golfo Dulce, a Playa Blanca y pesca recreativa. Se encuentra en una reserva privada de 60 hectáreas.</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia con base a información obtenida de COOPRENA y del Programa de Pequeñas Donaciones del PNUD.

La recuperación e integración de las costumbres y tradiciones rurales dentro del paquete que se le ofrece al visitante es otro de los atractivos del turismo rural. Viajes en carreta de bueyes y cabalgatas a caballo por las fincas y alrededores de los albergues son parte de esa recuperación del costumbrismo rural. Asimismo, en zonas costeras nos encontramos con servicio de paseo en pangas (pequeñas embarcaciones fabricadas por los lugareños) para disfrutar de la belleza escénica, para visitar manglares o para la pesca recreativa. Todo esto integrado al servicio de hospedaje.

En los últimos años, el ICT ha venido patrocinando, en conjunto con comunidades rurales del país, un total de 15 expoferias turísticas en todo el país, las cuales rescatan los mejores valores y tradiciones de esas comunidades. De esta forma, cada vez es más frecuente la organización de este tipo de eventos que se inspiran en elementos que dan identidad y reconocimiento a las poblaciones rurales. Algunos ejemplos son la Feria de las Frutas en Orotina, la Feria de la Cebolla en Santa Ana, la Feria del Pejibaye en Tucurrique, la Feria del Boyero en Atenas, así como muchas otras que se pueden disfrutar en todo el país a lo largo de todo el año. Estas ferias no sólo dan a conocer a las comunidades, sino que también atraen turistas que contribuyen con el desarrollo de otras actividades productivas y comerciales de las comunidades organizadoras.

6.2 Caracterización de la Demanda

De acuerdo al ICT, el turismo rural es cada vez más atractivo para el turista nacional e internacional que quiere experimentar aspectos relacionados con la idiosincrasia nacional. El acercamiento a las tradiciones populares, conjuntamente con el participar directamente de la vida rural son importantes determinantes en la demanda de los visitantes. Los gustos y preferencias de

estos se inclinan por encontrar esparcimiento en un ambiente donde no sólo puedan disfrutar de los atractivos naturales y costumbristas de las zonas rurales, sino también de una interacción más participativa con las actividades propias de las comunidades locales. Por ejemplo, la participación en la producción y recolección de productos agrícolas, paseos, cabalgatas y caminatas por las fincas se incluyen dentro de lo que el visitante puede experimentar. Por supuesto, el disfrute del paisaje rural se complementa con buenos servicios de restaurante con platos de la cocina tradicional y el disfrute de un hospedaje alternativo, al cual el entorno rural aporta elementos únicos.

Las principales redes de turismo rural en Costa Rica (ACTUAR, COOPRENA y la Red Talamanca), han hecho esfuerzos importantes por desarrollar redes de articulación, comercialización e información, a nivel nacional como internacional, para fomentar y consolidar esta modalidad de turismo sostenible. El aprovechamiento de la red Internet ha sido muy importante para llevar información general sobre ubicación de los proyectos y de los precios y servicios que se les ofrecen a los consumidores interesados en este tipo de turismo, tanto dentro del país como fuera de él. A la par de contar con páginas de información en la red Internet, estas organizaciones han hecho importantes esfuerzos de divulgación por medio de la participación en ferias nacionales e internacionales de promoción de los proyectos. La divulgación en la prensa nacional, así como la elaboración de boletines informativos y guías de turismo rural comunitario, son aspectos que han jugado un papel importante en cuanto a dotar al consumidor de una mejor información respecto a lo que puede obtener de su visita a los distintos albergues o proyectos.

Las expectativas de factibilidad y rentabilidad de los proyectos en turismo rural son muy positivas como se puede constatar en el éxito que han tenido los proyectos en ejecución, sobre todo aquellos integrados por las tres principales redes existentes, la mayoría de los cuales están debidamente consolidados. Igualmente, esta modalidad de turismo, compatible con el criterio de sostenibilidad, está teniendo un importante apoyo logístico y financiero de la cooperación internacional, como lo demuestra el fomento del Programa de Pequeñas Donaciones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Fundecooperación para el Desarrollo Sostenible, la cooperación canadiense y otras fuentes internacionales.

Sólo para tener una idea del impacto que la actividad está teniendo en las familias, comunidades locales y el país, según estimaciones del ICT, en el año 2004 la cantidad de visitantes que durante su estadía convivieron con familias rurales o trabajaron como voluntarios en proyectos de interés ecológico en fincas, aumentó en un 15%. También se estima que unas 1,700 familias están económicamente vinculadas a esta actividad. Se calcula que en la actualidad cerca de 500 empresas han optado por esta modalidad de turismo y que de esas alrededor de un 40% pertenecen a familias u organizaciones comunales. Se calcula que la actividad genera más de 1,000 empleos permanentes y 700 temporales (<http://www.visitcostarica.com/ict/paginas/novedades.asp>).

La variedad de la oferta, con proyectos ubicados a lo largo y ancho del territorio nacional, ofrece condiciones muy buenas de accesibilidad a los mismos desde distintos puntos geográficos del país, lo cual contribuye con el aumento en la demanda. Además, esta variedad de opciones también ofrece variedad en cuanto a precios, lo que permite que distintos segmentos de consumidores, con distintos niveles de ingreso, puedan elegir la opción que más se ajusta a sus gustos, preferencias y posibilidades presupuestarias.

Los proyectos articulados a las principales redes de desarrollo del turismo rural comunitario en el país, como ACTUAR, COOPRENA y la Red Talamanca son las que presentan mayor potencial y crecimiento, tanto a nivel de la demanda nacional como internacional. Esto por cuanto la estructura organizativa de estas redes, como su solvencia financiera, son condiciones importantes para la consolidación de los proyectos. A lo anterior hay que agregar que las posibilidades de divulgación, nacional e internacional, es mayor cuando se cuenta con los medios para promocionar los proyectos tanto dentro como fuera del país. El hecho de que estas redes articulen tantas organizaciones de base de distintas comunidades rurales y que hayan desarrollado manuales de criterios y estándares para el desarrollo del turismo rural comunitario sostenible en Costa Rica, les otorga una legitimidad y reconocimiento que redundan en mayores niveles de demanda y de estabilidad económica.

En cuanto a los nichos del mercado y procedencia de los consumidores de los bienes y servicios del turismo rural, información reciente del ICT da una serie de datos que sirven de referencia para identificar algunas de las características más importantes de la demanda por este tipo de actividad. Por ejemplo, los clientes de los distintos bienes y servicios comunitarios se dividen en un 40% de visitantes europeos, un 35% que son nacionales, un 20% de estadounidenses y un 5% de canadienses y otras nacionalidades. El perfil del visitante se caracteriza por preferir el contacto con las personas rurales y por mostrar un interés en conocer la cotidianidad de la vida rural. Son sensibles a la conservación del ambiente y con intereses en el estudio de las aves, la agricultura y la ganadería. En general su nivel educativo es alto y buscan lugares apacibles para pasear y estar.

C. Servicios Ambientales

1. Antecedentes

Uno de los mayores retos con los que se enfrentan los países que cuentan con una alta biodiversidad es encontrar las maneras de crear condiciones institucionales y financieras para establecer mercados para estos servicios ambientales, ya que éstos no surgen automáticamente, mas sin embargo, social y ambientalmente son imprescindibles.

Todos estamos de acuerdo en que debemos cuidar el bosque y en que éste juega un papel fundamental en la sostenibilidad de muchos ecosistemas. Pero, ¿quién le reconoce o le paga al dueño de las tierras boscosas para que no corten los árboles y obtengan ganancias? Este propietario tiene un costo de oportunidad de preservar esa tierra, que es el dinero que deja de percibir por no cortar la madera. La gente no paga en forma individual por la protección de los bosques, entonces es necesario crear el mecanismo de financiamiento y de generación de fondos que le permitan a la sociedad mantener estas áreas y con ellas los servicios que de éstas se derivan, a la vez que reconoce en forma monetaria al dueño de la tierra por el costo de mantenerla en estado natural. Esta misma situación se da en el ámbito global, si se desea preservar los bosques primarios de la Amazonía o Siberia, ¿cuánto puede reconocer la comunidad internacional por los servicios que estos ecosistemas brindan al planeta?

Para beneficiarse de los recursos naturales se necesita conocimiento y capital, ambos generalmente escasos y por ende costosos en estos países dotados de una rica biodiversidad.

Aunado a lo anterior en muchos casos no existe una valoración económica adecuada de los servicios de la biodiversidad que estimule la inversión en ellos y esto de alguna manera impide su preservación con consecuencias ambientales y sociales importantes.

El reto ha estado entonces colocado en cómo crear condiciones de mercado e institucionales que hagan rentable y por ende sostenibles los servicios ambientales derivados de la biodiversidad. De esta manera se aliviana la carga que la conservación tiene sobre los estados y la ayuda internacional, involucrando a la vez al sector privado y utilizando instrumentos económicos en la preservación de la biodiversidad.

2. Negociaciones comerciales y servicios ambientales

El comercio ha sido percibido como un instrumento que puede jugar un papel significativo en la preservación de la biodiversidad, por lo que en los últimos años importantes esfuerzos de los países y la comunidad internacional han consistido en desarrollar mecanismos que conviertan esos deseos en realidades. La Reunión Ministerial de Doha dio un paso importante en esta dirección, al incluir el tema ambiental en las negociaciones multilaterales y dar el mandato de iniciar negociaciones para reducir (o eliminar cuando sea conveniente) barreras arancelarias y no arancelarias a los bienes y servicios ambientales (párrafo 31 iii) y a la vez encomienda al Comité de Comercio y Medio Ambiente (CCMA) dedicar especial atención al efecto de las medidas ambientales sobre el acceso a los mercados, particularmente en relación con los países en desarrollo y aquellas situaciones en las que la eliminación o reducción de restricciones al comercio y distorsiones podrían beneficiar al comercio, al medio ambiente y al desarrollo (párrafo 32 i). Asimismo encomienda al CCMA dedicar especial atención a los requisitos de etiquetado con objetivos ambientales (párrafo 32 iii).

Esta decisión de incluir el tema ambiental en las negociaciones comerciales de la Ronda Doha han elevado el perfil de esta temática que por temores proteccionistas, posibles alzas en los costos y pérdida de competitividad por parte de los países en desarrollo, había sido relegada a un segundo plano a pesar de las enormes implicaciones que tiene la temática. Esta inclusión ha obligado a los países a familiarizarse más con la temática y a comenzar a desarrollar posiciones y estrategias nacionales. La polémica empieza con la definición misma de bienes y servicios ambientales. En el ámbito de la Organización Mundial del Comercio (OMC) no existe una definición de bienes ambientales ni tampoco un capítulo especial para estos productos en el Sistema Armonizado (SH por sus siglas en inglés), que es como se clasifican las mercancías en el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT por sus siglas en inglés). Los productos orgánicos que desde ese punto de vista no se diferenciarían de cualquier otro producto similar se analizarían dentro del comité agrícola como parte del acuerdo sobre agricultura.

En lo que se refiere a servicios ambientales tampoco existe mucho en el marco de la OMC y lo que existe está contemplado en el Acuerdo General para el Comercio y Servicios (AGCS) que define los servicios ambientales como:

- a. Tratamiento de aguas
- b. Disposición de residuos sólidos
- c. Servicios de sanidad y similares

d. Otros servicios ambientales

Una de las críticas que se le hacen a esta definición es que es muy restrictiva y enfocada hacia la industria tradicional, como son los servicios de infraestructura pública, el control de la contaminación y el manejo de residuos y que no representa el estado actual de esta industria (Rides 2002: 9).

Debido a la manera en que ha ido adquiriendo relevancia el tema de los bienes y servicios ambientales, tanto por la importancia de los impactos ambientales del comercio y la producción en general como por el desarrollo de la industria ambiental como tal, algunos países (sobre todo desarrollados y diversas organizaciones internacionales) se han dedicado a la tarea de precisar y actualizar la definición de los bienes y servicios ambientales de acuerdo con los nuevos tiempos. Entre ellas vale la pena mencionar la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD por sus siglas en inglés), Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD por sus siglas en inglés), y la Unión Europea (UE). La OECD parte definiendo la industria ambiental como las actividades que producen bienes y servicios para medir, prevenir, limitar, minimizar o corregir los daños ambientales en el agua, aire y suelo, al igual que problemas relacionados con residuos, ruidos y ecosistemas. También son consideradas como parte de la industria ambiental las tecnologías limpias, procesos, productos y servicios que reducen el riesgo ambiental y minimizan la polución y uso de materiales. Posteriormente hace una clasificación de las actividades industriales de acuerdo a su uso final:

1. Grupo de manejo de la polución: Actividades para producir equipos, tecnología y servicios para el tratamiento o remoción de efectos ambientales.

2. Grupo de tecnologías y productos limpios: Actividades que continuamente mejoran, reducen o eliminan impacto ambiental de tecnologías, procesos o productos, pero que normalmente son ofrecidos con otros propósitos además de los ambientales, por lo que su evaluación está bajo discusión.

3. Grupo de manejo de recursos: Actividades que previenen daños ambientales al aire, agua y/o suelo.

Mientras los primeros tres grupos de AGCS caerían dentro del primer grupo de la OECD, los dos últimos podrían estar en “otros servicios ambientales” (Rides 2002).

Por su parte la UNCTAD divide los servicios ambientales en cuatro grupos:

1. Servicios de infraestructura ambiental: Aquellos relacionados con los recursos hídricos y la gestión de desechos.

2. Servicios de lucha contra la contaminación atmosférica.

3. Servicio de saneamiento y medidas correctivas: Actividades para la limpieza de lugares y zonas, la respuesta de emergencia a los accidentes.

4. Servicios de apoyo: Servicios analíticos, investigación y desarrollo (I-D), etc.

La Unión Europea también establece su clasificación de servicios ambientales y propone los siguientes siete subsectores:

1. Agua para uso humano y manejo de aguas residuales
2. Manejo de desechos sólidos y peligrosos
3. Protección del ambiente (aire y clima)
4. Restauración y limpieza del suelo y del agua
5. Lucha contra el ruido y la vibración
6. Protección de la biodiversidad y del paisaje
7. Otros servicios ambientales y auxiliares

¿Son estas clasificaciones las más adecuadas para captar los servicios ambientales que los países en desarrollo poseen o brindan como resultado de sus ecosistemas? La definición de la OECD y los otros países amplía la definición del AGCS, pero no necesariamente refleja la realidad e intereses de los países en desarrollo. Estas clasificaciones colocan el énfasis en una definición de servicio ambiental que está más presente en el proceso de producción de un bien que en el bien en sí mismo. Por ejemplo, productos no maderables provenientes del bosque, ecoturismo, cambio climático, son productos y servicios ambientales en los cuales nuestros países tienen un alto potencial.

3. Servicios ambientales a nivel internacional

De acuerdo con la OECD (2001), la industria de bienes y servicios ambientales a nivel global creció en un 14% entre los años 1996 y 2000, pasando de US\$ 453 billones a US\$ 518 billones, respectivamente, (Rides 2000). Proyecciones de la UE respecto de ese mercado indican que en el caso de los servicios ambientales, estos representan a nivel mundial US\$ 280 billones y llegarán al año 2010 a un total de US\$ 640 billones, lo que indica un crecimiento anual de 8% (OMC 2000). Rides et al basados en datos de OECD y UNCTAD calculan en US\$ 20,1 billones las importaciones de bienes ambientales en América Latina, siendo los mayores importadores de la región México (64%), Brasil (15,7%), Argentina (6,3%), Venezuela (4,5%) y Chile (3,3%).

Según UNCTAD, a pesar de que el mercado de bienes y servicios se concentra en los países desarrollados, es en los países latinoamericanos en donde se expande más rápidamente su producción y consumo. Esto se debe al aumento de la población, la urbanización acelerada y la industrialización que ha creado necesidad de bienes y servicios ambientales (OMC 2000). De acuerdo a UNCTAD (Rides 2002) en los países desarrollados el gasto total de las actividades se divide en partes iguales entre el sector privado y el público, mientras que en los países en desarrollo el sector público sufragará el 70%. Igualmente, la OECD (Rides 2002) afirma que en América Latina las importaciones aumentan en la medida en que disminuye el tamaño del mercado, por ejemplo, Brasil abastece el 19% de su demanda ambiental con importaciones, mientras que Colombia lo hace con un 78% (Rides 2002). Los productos ambientales de mayor importancia a nivel mundial, al igual que en América Latina, son los destinados al tratamiento de residuos, aguas, y tratamientos de aguas.

4. Servicios ambientales de la biodiversidad en Costa Rica

La definición de servicios ambientales que se maneja en las negociaciones comerciales tiene un carácter más genérico que cubre servicios brindados por la industria ambiental. Sin embargo no ha sido esta la definición ni el tipo de servicios que más se ha estudiado y utilizado en Costa Rica. El énfasis en el país ha estado enfocado especialmente en lo que podemos llamar servicios ambientales de la biodiversidad. Las definiciones no son excluyentes pero sí enfatizan un aprovechamiento diferente de las dotaciones iniciales con que cuentan los países: mientras una hace énfasis en los aspectos tecnológicos, la otra lo hace en los ecosistemas que posee. En este apartado se profundiza en esta última definición que es sobre la cual se ha desarrollado una experiencia importante en Costa Rica.

Existen muchas definiciones de servicios ambientales, pero se puede traer a colación la definición que aparece en la Ley Forestal 7575 donde define servicios ambientales como “los que brindan el bosque y las plantaciones forestales y que inciden directamente en la protección y el mejoramiento del medio ambiente.” Se incluyen aquí los siguientes:

1. Mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (fijación, reducción, secuestro, almacenamiento y absorción).
2. Protección del agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico.
3. Protección de la biodiversidad para conservarla y uso sostenible, científico y farmacéutico, investigación y mejoramiento genético.
4. Protección de ecosistemas, formas de vida y belleza escénica natural para fines turísticos y científicos.

Mejías y Segura (2002) presentan un listado en donde se recogen de manera más explícita y exhaustiva, bastante acertadamente, los distintos servicios que se derivan de la biodiversidad y que a continuación se presentan.

Cuadro 12			
SERVICIOS Y FUNCIONES AMBIENTALES			
No	Regulación de servicios	Funciones	Ejemplos
1	Regulación de gases	Regulación de la composición química atmosférica	Balance CO ₂ /O ₂ , otros.
2	Regulación de clima	Regulación de la temperatura global; precipitación y otros procesos biológicos climáticos a niveles local y global.	Regulaciones de gases de efecto invernadero.
3	Regulación de disturbios	Capacidad del ecosistema de dar respuesta y adaptarse a fluctuaciones ambientales.	Protección de tormentas, inundaciones, recuperación por sequías y otros aspectos de respuesta de hábitat a los cambios ambientales,

			principalmente controlada por la estructura de la vegetación.
4	Regulación hídrica	Regulación de los flujos hidrológicos	Provisión de agua (riego, agroindustrial y proceso de transporte acuático)
5	Oferta de aguas	Almacenamiento y retención de agua.	Provisión de agua mediante cuencas, reservorios y acuíferos.
6	Retención de sedimentos y control de la erosión	Detención del suelo dentro del ecosistema	Prevención de la pérdida de suelo por viento, escorrentía y otros procesos de remoción, almacenamiento de agua en lagos y humedales.
7	Formación de suelos	Proceso de formación de suelos	Meteorización de rocas y acumulación de materia orgánica.
8	Reciclado de nutrientes	Almacenamiento, reciclado interno, procesamiento y adquisición de nutrientes.	Fijación de nitrógeno, fósforo y potasio, y otros elementos y ciclos de nutrientes.
9	Tratamiento de residuos	Recuperación de nutrientes móviles, remoción y descomposición de excesos de nutrientes y compuestos.	Tratamiento de residuos, control de la contaminación y desintoxicación.
10	Polinización	Movimiento de gametos florales	Provisión de polinizadores para la reproducción de poblaciones de plantas
11	Control biológico	Regulación trófica dinámica de poblaciones.	Efecto predador para el control de especies, reducción de herbívoros por otros predadores.
12	Refugio de especies	Hábitat para poblaciones residentes y migratorias.	Semilleros, hábitat de especies migratorias, hábitat regionales para especies locales, recolectadas y otros.
13	Producción de alimentos	Producción primaria bruta de bienes extractables.	Producción de peces, gomas, cultivos, nueces, frutas, cosechas, pesca agricultura de subsistencia y cacería.
14	Materia prima	Producción bruta primaria extractables de materias primas	Producción de madera, leña y forrajes
15	Recursos genéticos	Fuentes de material biológico y productos únicos.	Medicina y productos para el avance científico, genes de resistencia a patógenos y pestes de cultivos, especies ornamentales.
16	Recreación	Proveer oportunidades para actividades recreacionales.	Ecoturismo, pesca deportiva, y otras actividades de recreación.
17	Cultural	Proveer oportunidades para usos no comerciales.	Estética, artística, educacional, espiritual y valores científicos del ecosistema.

FUENTE: Mejías y Segura 2002.

Partiendo de esta concepción de servicios ambientales, el reto ha sido desarrollar mecanismos que permitan crear condiciones de mercado e institucionales para generar los recursos financieros necesarios para la sostenibilidad de estos servicios. ¿Cómo hacer para que los beneficios que derivan de servicios ambientales sean pagados al menos parcialmente por sus beneficiarios? Para crear estas condiciones se necesita oferta (productores) y demanda (consumidores), relaciones contractuales entre los agentes económicos, cantidades y calidades del servicio, precio, mecanismo de cobro y pago. Precisamente uno de los problemas de los servicios ambientales es su adecuada valoración tanto biofísica (unidades de medida, sitio, temporal, etc.) como económica (directa e indirecta) para que su precio al menos garantice la sostenibilidad del servicio y compense las fallas del mercado y las políticas ineficientes.

A continuación se presenta un cuadro que ilustra los valores de uso y no uso que conforman el valor económico total de la biodiversidad. Cuando se trata de valor de uso directo el recurso se utiliza sin intermediario y su uso tampoco tiene que resultar en el consumo o transformación del recurso. El uso indirecto se refiere a cuando las funciones ambientales apoyan o protegen actividades económicas de consumo o producción. Tal es el caso de los bosques y otros ecosistemas naturales que pueden tener impactos en el mismo sitio donde se ubican (función microclimática y reciclaje de nutrientes) o afuera del sitio de ubicación (fijación y almacenamiento de carbono). Los valores de opción reflejan el premio o descuento que los consumidores están dispuestos a pagar por el futuro uso del bien o servicio. El valor de existencia tiene que ver con la satisfacción derivada de la existencia del recurso hoy y en el futuro (Espinoza et al 1999).

Cuadro 13
VALOR ECONÓMICO TOTAL DE LA BIODIVERSIDAD Y
ECOSISTEMAS NATURALES

VALORES DE USO		VALORES DE NO USO	
Usos directos	Usos indirectos	Valores de opción	Valores de existencia
<ul style="list-style-type: none"> • Madera y leña • Productos no maderables (comida, medicinas, genética) • Pesquería • Ecoturismo y recreación • Prospección de biodiversidad • Investigación académica 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de nutrientes • Protección de cuencas hidrográficas • Función microclimática • Fijación de carbono • Almacenamiento de carbono 	<ul style="list-style-type: none"> • Usos futuros directos e indirectos 	<ul style="list-style-type: none"> • Especies amenazadas • Especies carismáticas • Hábitat amenazados • Herencia cultural • Paisajes
FUENTE: Basado en Aylward (1998)			

En el siguiente cuadro se presenta la oferta y demanda de los servicios ambientales y un rango del valor indicativo de cada servicio. Esta última información es de un gran valor, por cuanto da una idea bastante concreta y basada en la experiencia, de cuánto se ha pagado por estos servicios en Costa Rica. Al mismo tiempo, da una luz sobre la ventaja que puede tener el país en términos

de precios con respecto a otros países, sobre todo desarrollados. Por ejemplo, se da en el caso del servicio de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero que mientras en Costa Rica el servicio se paga entre USD10 y USD20 por tonelada, para los Estados Unidos ese costo es USD70 por tonelada, para Noruega es USD150 la tonelada y USD500 para Japón (Mejías y Segura, 2000).

COMPONENTE CLIMÁTICO	VENEDORES DE SERVICIOS	COMPRADORES DE SERVICIOS	TIPOS DE SERVICIOS	VALORES INDICATIVOS DE CUÁNTO PAGAN POR EL SERVICIO EN C.R.
Mitigación de las emisiones de gases con efecto invernadero.	<ul style="list-style-type: none"> • Pequeños, medianos y grandes propietarios de fincas. • Comunidades indígenas y otras etnias. • Entidades públicas y privadas propietarias de bosques y áreas protegidas y no protegidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas, individuos, actividades contaminantes que producen gases con efecto invernadero (CO₂, CH₄, SO₂). 	<ul style="list-style-type: none"> • Los árboles fijan el carbono en biomasa y liberan oxígeno a la atmósfera y/o evitan la liberación del carbono si no se cortan. 	<ul style="list-style-type: none"> • USD 10 a USD 20 por tonelada de carbono, o USD 60 a USD 120 por hectárea al año.
Consideración de la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Universidades (facultades o escuelas de ciencias naturales, oceanográficas, química y bioquímica, otras.) • Institutos de investigación agropecuaria, forestal. • Institutos de prospección de biodiversidad • Familias rurales que recolectan especies y hacen trabajos de parataxónomos. • Comunidades indígenas y otras etnias que tienen conocimientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorios nacionales y transnacionales de fármacos. • Instituto del Cáncer de Estados Unidos. • Empresas nacionales y transnacionales de biotecnología • Empresas nacionales y transnacionales de perfumes, sustancias aromáticas, esencias, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Información y muestras de especies, especímenes, así como principios activos para desarrollo de productos farmacéuticos, biotecnológicos y otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • USD 0,15 a USD 8,81 por hectárea al año.

	ancestrales de etnobotánica.			
Mantenimiento de la calidad y cantidad de agua (protección de recursos hídricos).	<ul style="list-style-type: none"> • Pequeños, medianos y grandes propietarios de fincas. • Comunidades indígenas y otras etnias. • Entidades públicas y privadas propietarias de bosques y áreas protegidas y no protegidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas de generación y distribución de energía hidroeléctrica, de agua potable para uso humano e industrial, y agua para riego. • Consumidores finales. 	<ul style="list-style-type: none"> • En calidad de agua: reducción de niveles de erosión, sedimentación y flujo de nutrientes • En cantidad de agua: normalización de flujos, protección contra inundaciones, tablas de agua y precipitaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • USD 10 a USD 20 por hectárea al año.
Belleza escénica	<ul style="list-style-type: none"> • Entidades públicas y privadas propietarias de bosques y áreas protegidas y no protegidas. • Pequeños, medianos y grandes propietarios de fincas agropecuarias, con bosques, etc. • Comunidades indígenas y otras etnias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas turísticas. • Turistas. • Investigadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recreación. • Belleza escénica. • Aventura • Conocimiento de expresión artística y cultural de etnias. • Hospedaje, guías, transporte fluvial, marítimo, terrestre. • Observación e investigación de fauna y flora. 	<ul style="list-style-type: none"> • USD 12 a USD 25 por hectárea al año.
FUENTE: Espinoza et al 1999.				

5. Marco legal e institucional de los servicios ambientales

Costa Rica es uno de los países en vías de desarrollo que ha demostrado mayor compromiso con la protección del ambiente. Es así como desde 1973, con la aprobación de la Ley General de Salud, se dedica un capítulo a la regulación de las descargas de emisiones a la atmósfera. Posteriormente, la legislación nacional se ha fortalecido con la ratificación de una serie de acuerdos internacionales, como el ejemplo de la Ley N° 7223 del 8 de abril de 1991, que es la ratificación del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono, y

la Ley N° 7228 del 6 de mayo de 1991, que es la ratificación de la Adhesión de Costa Rica al Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono. El martes 16 de abril de 1996 se publicó en la Gaceta No.72 la Ley Forestal N° 7575. En esta ley se incorpora el concepto de compensación a los propietarios por los servicios ambientales que brindan sus bosques y plantaciones forestales a toda la sociedad. Con base en este marco jurídico se estableció el Fondo Específico Nacional para la Conservación y el Desarrollo de Sumideros y Depósitos de Gases de Efecto Invernadero (decreto 25067-MINAE). Con este mecanismo se procura el manejo de los recursos de inversión de capital que aporten los socios extranjeros en proyectos de implementación conjunta. Adicionalmente, en 1995 se crea la Oficina Costarricense de Implementación Conjunta (OCIC) encargada de administrar estos fondos, responsable de negociar y comercializar en el ámbito internacional la reducción y mitigación de gases con efecto invernadero, para lo cual diseñó un mecanismo financiero para la comercialización de estas inversiones, llamado Créditos Certificados Comerciables (CTO por sus siglas en inglés: *Certified Tradable Offsets*).

Estas transformaciones se inician con la ratificación de la Convención Marco de Cambio Climático, consecuencia de la Cumbre de Río 1992. La promulgación de la Leyes del Ambiente 7554 en 1995, Forestal 7575 en 1996, y la de Biodiversidad 7788 en 1998, son la base de estos cambios. Complementan estos esfuerzos la ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, 7597 en 1997 y la Ley 8219 de Ratificación del Protocolo de Kioto. Este marco legal da pie a nuevas instituciones que se han encargado de darle vida a esta normativa. La Oficina de Implementación Conjunta (OCIC) creada en 1995, El Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) creado en 1996, El Fondo de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) creado en 1996, la Oficina Nacional Forestal (ONF) que nace en 1996. También han surgido otras organizaciones forestales como Comisión de Desarrollo Forestal de San Carlos(CODEFORSA), Junta Nacional Forestal Campesina (UNAFORCA), Fundación para el Desarrollo de la Cordillera Volcánica Central (FUNDECOR), Cámara Costarricense Forestal (CCF, Asociación Regional Agroforestal del Pacífico Central (ARAPAC), y la Asociación de Desarrollo Forestal de la Zona Brunca (ADEFOR BRUNCA). Y otras instituciones como los Comités de Vigilancia de los Recursos Naturales (COVIRENA) y la Oficina de Sociedad Civil de MINAE.

Todo este desarrollo institucional, aunado a la experiencia en el manejo e implementación de proyectos ejecutados conjuntamente, hacen de Costa Rica -como exportador de créditos de carbono- un país importante para el cumplimiento de los compromisos asumidos en Kioto. Por lo tanto, si continúa la tendencia de los proyectos, su competitividad estaría basada en los siguientes elementos:

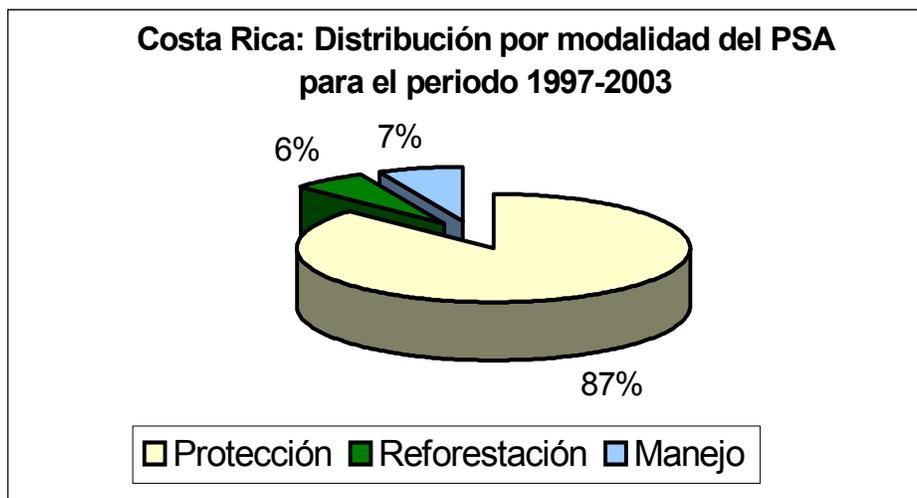
1. Desarrollo de proyectos basados en la generación de energías renovables
2. Institucionalidad costarricense
3. Compatibilidad de los compromisos de Kioto con los compromisos nacionales
4. Participación tanto del sector público como privado

Estos elementos contribuyen a que Costa Rica maximice los beneficios de la comercialización de carbono.

En cuanto al mecanismo de comercialización internacional, éste se fundamenta en el pago de los servicios ambientales que realiza el estado, ya que los propietarios del bosque que reciben ese

pago ceden sus créditos de compensaciones a FONAFIFO y a la OCIC para que ésta los comercialice en el ámbito internacional, atrayendo recursos y así continuar con el Pago por Servicios Ambientales (PSA). Para el caso del mercado nacional los servicios ambientales han permitido proteger, reforestar y manejar el bosque sosteniblemente. Como se observa en el siguiente cuadro, los mayores esfuerzos se han dedicado a la protección del bosque (ver gráfico 10).

Gráfico 10



Fuente: FONAFIFO 2003

Durante el período 1995-2003 FONAFIFO incorporó 380,000 hectáreas de bosque y plantaciones a través del PSA. Para finales del 2003 habían invertido 90 millones de dólares en el bosque y sus dueños, de los cuales 5500 se beneficiaron. Con respecto a la cobertura de bosque, disminuyó del 56% al 32% durante el período de 1960 a 1990. Con los programas como el PPSA creció hasta el 45% para el 2000.

6. Oferta y demanda de los servicios ambientales en Costa Rica

6.1 El sector forestal

En este sector se han dado cambios significativos durante la última década, que lo han caracterizado como dinámico y lo perfilan como un campo con un gran potencial. La disminución de madera proveniente de bosque natural y el surgimiento de plantaciones forestales han marcado los cambios en este sector. Estas transformaciones han venido acompañadas por otros cambios tecnológicos en el proceso productivo, relacionados con velocidad de procesamiento, producción en línea, evacuación de desechos, cortes múltiples y simultáneos (Estado de la Nación 2004). Durante este periodo se han reducido en un 50% los aserraderos tradicionales y han emergido pequeñas y medianas empresas dedicadas al procesamiento de madera proveniente de plantaciones y algunas de ellas elaborando productos con mayor valor agregado, se estiman unos 53 aserraderos portátiles (Estado de la Nación 2004). Como se mencionó anteriormente, la importancia de las plantaciones forestales ha ido en aumento y hoy día abastecen cerca del 45% del consumo nacional de madera. La comercialización de los productos del sector también se ha transformado, obligando a las industrias a desarrollar políticas de mercadeo más proactivas para contrarrestar los productos importados y sustitutos.

Esta reconversión del sector forestal y el auge de los servicios ambientales ligados a la biodiversidad ha sido resultado del establecimiento de la nueva legislación, pero sobre todo del desarrollo de toda una nueva institucionalidad que ha sentado las bases para procesos de innovación que han permitido revertir un proceso de reforestación y convertir al sector en una actividad dinámica y fuente de sostenibilidad ambiental. Hoy día el país cuenta con una área boscosa que supera el 45% del territorio nacional, después de haber sido uno de los países con mayor índice de deforestación.

Se estima que en Costa Rica existen unas 7280 empresas relacionadas directa e indirectamente con la actividad forestal que generan un valor agregado de un poco más de USD125 millones. Sobresalen en el sector comercial 901 empresas con un valor agregado de aproximadamente USD22 millones, en el sector secundario muebles con 950 empresas y un valor agregado de un poco más de USD23 millones y más de 70 aserraderos de diámetros menores en el sector primario con un valor agregado estimado en un poco más de USD15 millones. Se calculan en 18.000 los empleos directos y 30.000 los indirectos que genera la actividad forestal.

En lo que se refiere a las limitantes del sector, destaca la disminución significativa del área plantada por año desde 1995, que amenaza la disponibilidad de materia prima para el 2008. El mal manejo de las plantaciones, bajos rendimientos y financiamiento son algunas de las explicaciones.

El Pago por Servicios Ambientales (PSA) surge con el establecimiento de la Ley Forestal 7575 y la creación del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), que sirve como ente administrador y regulador del programa de servicios ambientales. El financiamiento que recibe lo hace mediante tres fuentes: un 3.5% de un impuesto a la gasolina, que constituye cerca de 8,6 millones de dólares al año, segundo de la venta de bonos de carbono en el mercado internacional, y tercero con fondos provenientes de las plantas hidroeléctricas privadas interesadas en proteger las cuencas. Este Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA) tiene una dimensión social muy importante que destaca la participación de pequeños y medianos propietarios de bosques y plantaciones. El promedio de los proyectos de protección de bosque es de 82 Ha, el manejo de bosque 69 Ha, y el de reforestación 26 Ha. También se le ha dado un énfasis a las regiones con menores índices de desarrollo. Los representantes de Territorios Indígenas han suscrito contratos por más de 21000 Ha, e ingresos por más de 1500 millones de colones en un periodo de 7 años. La oferta de dueños o poseedores de tierra que quieren ingresar en el programa supera las 800.000 Ha, oferta que no ha podido ser atendida en su totalidad (Estado de la Nación 2002).

6.2 Protección del recurso hídrico

La experiencia concreta con relación a este servicio es con empresas hidroeléctricas que aportan parte del monto del pago por servicios ambientales que paga FONAFIFO a los propietarios de bosque en las micro cuencas en donde se encuentran estas empresas. La empresa Energía Global paga \$ 10/ha/año por la protección y producción de agua en las cuencas de San Fernando y Río Volcán, lugar donde la empresa genera energía hidroeléctrica. La Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL) paga \$40/ha/año por la protección y producción de agua de las cuencas del río Aranjuez, río Balsa y Laguna Cote (tierras Morenas). Hidroeléctrica Platanar tiene dos contratos, en uno paga \$15/ha/año y en otro \$30/ha/año. Este último pago se aplica a fincas sin inscribir.

Un hecho interesante de este tipo de contratos es que por ser fondos que provienen del sector privado se puede beneficiar a gente que no tienen títulos de propiedad. También la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH SA) y La Asociación Conservacionista Monteverde han establecido contratos para el pago de servicios ambientales. La primera hace un ajuste a la tarifa de abastecimiento de agua potable por un monto de 1,90 colones/m³. Los recursos se usan para la recuperación y conservación de las micro cuencas de los ríos Ciruelas, Segundo, Bermúdez y Tibás de la provincia de Heredia donde se ubican las fuentes de abastecimiento de agua potable de la empresa. La segunda firmó en 1998 un contrato con la empresa Hidroeléctrica La Manguera S.A. (INMAN) para la protección de una superficie de 300 Ha del "Bosque Eterno de los Niños" y el pago es de \$10/ha/año. Otras instituciones que tienen interés y se encuentran en alguna etapa de negociación son: ICE y SENARA, Cervecería Costa Rica, la empresa Coca Cola, el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.

6.3 Bioprospección

Quien se ha encargado de negociar convenios de bioprospección, entendida como la investigación realizada para identificar especies, variedades, genes y productos con usos actuales o potenciales por parte de la humanidad, y que juega un papel fundamental para el uso y protección racional de la biodiversidad (Sittenfeld y Gamez, 1993), ha sido fundamentalmente el INBio. Los recursos que generan estos acuerdos se dirigen de la siguiente manera: el 14,8% a MINAE, 30% a SINAC, 27,1% a las universidades públicas y el 28,1% restantes para el INBio. El primer convenio se firma en 1991 con la empresa farmacéutica Merck and Co. Entre otros se pueden mencionar:

Cuadro 14
Acuerdos de investigación más significativos entre industria y academia (1991-2002)

Socio industrial o académico	Recursos naturales o meta	Campos de aplicación	Actividades de investigación en Costa Rica
Cornell University	Construcción de capacidades del INBio	Química	1990-1992
Merck & Co	Plantas, insectos, micro organismos.	Salud animal y humana	1991-1999
British Technology Group	DMDP, compuesto con actividad nematocida.	Control de plagas	1992-presente
ECOS	<i>Lonchocarpus felipei</i> , fuente de DMDP	Control de plagas	1993-presente
Cornell University and NIH	Insectos	Salud humana	1993-1999
Bristol Myers & Squibb	Insectos	Salud humana	1994-1998
Givaudan Roure	Plantas	Fragancias y esencias	1995-1998
University of	Plantas and insectos	Control de plagas	1995-1998

Socio industrial o académico	Recursos naturales o meta	Campos de aplicación	Actividades de investigación en Costa Rica
Massachusetts		biológicas	
Diversa	DNA de Bacteria	Industria biotecnológica	1995-presente
INDENA SPA	Plantas	Salud humana	1996-presente
Phytera Inc.	Plantas	Salud humana	1998-2000
Strathclyde University	Plantas	Salud humana	1997-2000
Eli Lilly	Plantas	Salud humana y agricultura	1999-2000
Akkadix Corporation	Bacterias	Control de plagas	1999-2001
Follajes Ticos	Plantas	Ornamental horticultura	2000-presente
La Gavilana S.A.	<i>Trichoderma spp</i>	Control de plagas biológicas	2000-presente
Laboratorios Lisan S.A.	Ninguna	Phytofarmacéuticos	2000-presente
Bouganvillea S.A.	Ninguna	Control de plagas biológicas	2000-presente
Agrobiot S.A.	Plantas	Horticultura ornamental	2000-presente
Guelph University	Plantas	Agricultura y conservación	2000-presente
Florida Ice & Farm	Ninguna	Soporte técnico y científico	2001-presente
ChagasSpaceProgram	Plantas, hongos.	Salud humana	2001-presente
SACRO	Plantas	Horticultura ornamental	2002-

FUENTE: Tamayo et al., 2003.

Ejemplar caso exitoso tenemos en el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBIO) en Costa Rica, institución creada hace 15 años y que ha jugado un papel central en la protección, conocimiento y aprovechamiento de la biodiversidad del país. Una primera tarea ligada al INBIO es el fortalecimiento de los parques nacionales y reservas, que es justamente donde en primera instancia se protege y conserva la biodiversidad. Hoy día, gran parte del trabajo de esta institución está asociado con estas reservas. Simultáneamente, la institución se ha dado, además, a la tarea de inventariar la biodiversidad nacional, apoyándose en una metodología bastante innovadora, como es la capacitación de personas localizadas en los alrededores de las áreas protegidas. Con ello se educa a los pueblos que viven o pueden vivir del bosque y de la biodiversidad, dando la oportunidad de participación a la gente en el campo que no cuenta con capacitación técnica o universitaria, y a la vez demostrando a los pueblos aledaños a las áreas protegidas que se pueden generar recursos con el cuidado de la naturaleza. El INBIO lleva a cabo una gran cantidad de proyectos encaminados a un aprovechamiento responsable e inteligente de la biodiversidad en el país. En asocio a gobiernos, agencias internacionales de cooperación y financieras, centros académicos y otras instituciones que lo convierten en un centro de investigación del primer nivel. Uno de los objetivos es el de desarrollar alianzas estratégicas con medianos y pequeños productores para el desarrollo de productos amigables con la naturaleza que permitan generar mayor riqueza y valor agregado.

6.4 Secuestro de Carbono

La entrada en vigencia del Protocolo de Kioto en febrero del 2005 es un paso importante de la comunidad internacional en la búsqueda de soluciones conjuntas a los problemas ambientales que afectan el planeta. Para que el acuerdo pudiera entrar en vigencia se requería que los países que fueran responsables de al menos el 55% de la emisión de gases que producen el efecto invernadero firmaran el acuerdo. Con la firma del acuerdo por parte de Rusia se lograba este objetivo, habiendo sido firmado por 144 países que representan el 61.1% del total de emisiones. En Kioto los países industrializados se comprometieron a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero durante el quinquenio del 2008 al 2012, en un 5% con respecto al nivel de emisiones de 1990.

Este acuerdo no pone ningún compromiso de reducción de emisiones a los países en desarrollo, como sí sucede para los desarrollados, lo cual no quiere decir que estos países no contaminen, sino simplemente que los países que han creado esta situación por sus formas de producción y consumo durante años y que continúan contaminando más, son los países industrializados. Parte importante del debate en las reuniones de las Partes y las dificultades en llegar a un acuerdo estriban en el hecho de que las tasas de crecimiento de emisión de gases por parte de los países en desarrollo están creciendo a tasas que para el 2025 llegarían a compararse con las de los países industrializados. Además, estos últimos se oponían a que países como China e India, que presentan tasas de crecimiento elevadas en sus economías y que gestan procesos profundos de industrialización, no tuvieran ningún compromiso. Pero con la firma de Rusia estos argumentos, al menos por ahora, quedan atrás, aunque tan solo con la desilusión de que el país más contaminante (Estados Unidos) y responsable de un 24.4% de los gases de efecto invernadero, no ratificó el acuerdo.

El Protocolo de Kioto, además de atacar un problema ambiental muy serio, brinda una serie de oportunidades para los países industrializados y en vía de desarrollo. Para los industrializados brinda opciones de cumplir con sus compromisos de reducción de emisión de gases en un contexto económico manejable para esas economías, mediante el establecimiento de objetivos de emisión (niveles máximos por empresa y país) y posteriormente la expedición de permisos para utilizar tecnologías que generen CO₂ hasta ese nivel. Las emisiones asignadas se pueden medir, controlar, y comercializar, y el sistema combina medidas regulatorias (estándares y objetivos ambientales) con incentivos de mercado, que permiten el comercio o cualquier otra forma de intercambio. La comercialización de los permisos deberá estar gobernada por cuatro elementos fundamentales:

- 1. Principio de compensación (*offset policy*):** las nuevas fuentes de emisión deberán adquirir una cantidad suficiente de permisos para equilibrar las nuevas emisiones.
- 2. Principio de la burbuja (*bubble policy*):** se pueden tratar múltiples fuentes de emisión como si estuvieran en una burbuja. Las emisiones totales que salen de la burbuja están reguladas, pero dentro de ellas pueden existir compensaciones entre empresas individuales.
- 3. Principio del efecto neto (*netting*):** el sistema opera como si una planta individual fuera una burbuja y permite a las empresas compensar unas emisiones con otras, de tal manera que se obtenga un cálculo neto de las emisiones.

4. Almacenamiento de los permisos (*emission banking*): las empresas pueden almacenar sus permisos para un uso posterior.

Para los países subdesarrollados se da la posibilidad de transferencias de los países industrializados como resultado del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL, artículo 12). El Protocolo de Kioto dice que el propósito de este mecanismo es: “ayudar a las partes no incluidas en el anexo 1 a lograr un desarrollo sostenible y contribuir al objetivo último de la Convención, así como ayudar a las Partes incluidas en el Anexo I a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo 3”. Por medio del MDL los países industrializados podrán adquirir reducciones de emisiones certificadas generadas en la ejecución de proyectos que fijen, reduzcan o eviten emisiones de gases de efecto invernadero en los países en desarrollo, para cumplir con sus obligaciones ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMCC ó CMNUCC).

7. Servicios ambientales con mayor potencial de mercado

A continuación se presenta un listado de los diferentes proyectos de implementación conjunta que se llevan a cabo en Costa Rica. Algunos de ellos han sido mencionados en párrafos anteriores cuando se analizaban los distintos servicios ambientales. Sin embargo este cuadro da una visión general de todos los esfuerzos que se hacen en este ámbito de los servicios ambientales y de los montos que se están empleando. Quisiéramos en esta ocasión destacar el proyecto de Ecomercados por sus características tanto financieras como ambientales e institucionales. El proyecto Ecomercados fue aprobado mediante ley No 8058 de enero del 2001 y tiene una vigencia de 7 años. Este se financia a través del Banco Mundial por dos medios: un préstamo del banco por un monto de USD 32.5 millones y una donación del *Global Environment Facility* (GEF) de USD 8 millones. El proyecto tiene dos componentes.

El componente No 1: Fortalecimiento del desarrollo de mercados para servicios ambientales que a su vez está dividido en tres subcomponentes:

1.1 Pago de Servicios Ambientales (PSA) - contratos anteriores. Su presupuesto es de USD 14.800.000 y su objetivo es cubrir los contratos pendientes formalizados en los años 1998-2000. Se ha ejecutado en un 91%.

1.2 Pagos de Servicios ambientales (PSA) - contratos nuevos. Este subcomponente cuenta con un presupuesto de USD 22.000.000. los objetivos son la incorporación al PPSA de 100,000 hectáreas nuevas en las Áreas de conservación: Tortuguero, Amistad Caribe y Osa. Además de 37,033 hectáreas adicionales en otras áreas. Otros objetivos son incrementar en 30% la participación de las mujeres en el PPSA y de las comunidades indígenas en un 100%. Hasta el momento se ha ejecutado el 57% de los fondos.

1.3 Desarrollo de mecanismos para la captura de ingresos. Este subcomponente busca desarrollar un mecanismo de captura de ingresos de empresas privadas para el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA). Para este propósito se diseñó el Certificado de Servicios Ambientales (CSA). Este instrumento permite la inversión privada al PPSA, se considera un gasto deducible para efectos tributarios y el logotipo es utilizado para diferenciar el producto en el mercado. En este componente se incluyen fondos provenientes del Gobierno japonés para

desarrollar el Proyecto Reforesta que tiene como objetivo preparar una propuesta de proyecto con fuentes mixtas de financiamiento que permita reactivar la reforestación comercial en Costa Rica.

El componente No2, Fortalecimiento de la Administración y supervisión de campo del PPSA, consta de 3 subcomponentes:

2.1 Supervisión del Programa PSA por parte de FONAFIFO.

Los recursos del Proyecto, incluyendo un porcentaje administrativo del 5% transferido actualmente por el Gobierno al FONAFIFO, se emplean para apoyar el seguimiento, la supervisión y evaluación del PPSA. Actividades cofinanciadas por GEF incluyen mejoramiento de la organización administrativa, sistema de operación, y controles dentro de FONAFIFO. (MINAE 2005)

2.2 Protección Forestal y Supervisión de Campo a cargo del SINAC

Los gastos del gobierno se complementan con los del proyecto para fortalecer los programas de protección forestal y las actividades de supervisión del SINAC.

2.3 Fortalecimiento de ONGs Locales y Regionales.

Las ONG locales y regionales prestan servicios de agrupamiento de pequeños dueños de bosque y de tierra, con el propósito de facilitar el acceso a PPSA, reduciendo costos de transacción para pequeños propietarios y FONAFIFO (MINAE 2005).

CUADRO 15						
PROYECTOS DE IMPLEMENTACIÓN CONJUNTA						
Sectores forestal, energía y agropecuario de Costa Rica.						
Proyecto	Tipo	Área (ha)	Costo total (millones US\$)	Duración en años	Reducción de emisiones	Secuestro CO2
Forestal						
Certificados de Servicios Ambientales	Conservación	325.000	2.1	5		
Ecomercados	Conservación	100.000	49.2	7		
(KFW)	Conservación Reforestación	43.000	10.0	7		
Convenio con Florida Ice & Farm	Conservación Regeneración	1000	0.045			
Energía Global	Conservación Reforestación	4311	0.043			
Platanar	Conservación	3654	0.030	10		

	Manejo Reforestación					
Ecoland	Conservación	2.340	1	15	245.538	1.267.124
Klinki	Reforestación	6.000	3,8	40	1.968.000	7.216.656
CNFL	Conservación, regeneración y reforestación.	4.000	3,3	25	313.646	1.150.139
PAP	Conservación	530.000	150	25	18.000.000	66.000.000
Herat	Reforestación	121	0.333	20	4.493	16.474
Subtotal		542.461	158.433	125	20.631.687	75.650.393
Agropecuario						
ICAFE/BTC	Tratamiento aguas		0,973	10	34.645	127.031
Energía	Tipo	Capacidad instalada (MW)	Producción anual (GWh/año)	%Producción total	Costo Millones US\$	Reducción de emisiones mC
Plantas eólicas	Eólico	20	98	2,1	30,40	506.720
Tierras Morenas	Eólico	20	90	1,9	27	562.020
Aeroenergía	Eólico	6.4	30	0,63	8,85	146.000
Doña Julia	Hidroeléctrico	16	85	1,8	27	562.020
Subtotal		62.4	303	6,43	93,25	1.776.760
Fuente: FONAFIFO 2005						

Costa Rica ha dado muestras de una alta capacidad innovadora en el tema ambiental. No sólo ha trabajado en mejorar su legislación (ambiental, biodiversidad, forestal, etc.), sino ha utilizado mecanismos de mercado y creado condiciones para que los programas implementados sean sostenibles ambiental y financieramente, brindando incentivos económicos necesarios al productor para estimular el buen uso y preservación de los recursos naturales. Esta habilidad innovadora no ha sido producto de un plan bien premeditado sino resultado de diversos tipos de iniciativas gubernamentales, privadas, y de organizaciones de sociedad civil que, junto a las dotaciones naturales y la inversión social realizada en años pasados, se han amalgamado de tal manera que han creado condiciones para que esos procesos innovadores se sumen, retroalimenten y repliquen. La implementación exitosa de estos servicios ambientales, sobre todo en los que se apoyan en recursos externos, requiere garantizar credibilidad, políticas forestales adecuadas y un

marco institucional transparente para manejar los contratos y en esto Costa Rica ha dado muestras de capacidad.

D. Núcleos endógenos de gestión e innovación tecnológica para el Biocomercio en Costa Rica

1. Antecedentes

Está bien documentada la existencia de diferentes tipos de innovación, reconociendo una taxonomía en la que hay innovaciones tecnológicas e innovaciones institucionales. A su vez, las innovaciones tecnológicas pueden centrarse en los procesos productivos, con cambios técnicos o con cambios organizacionales, o en innovaciones en los productos y servicios que generan las empresas u otras entidades de producción (Orozco, 2004). En general, la innovación es el resultado de procesos continuos de aprendizaje, búsqueda y exploración, que resultan en nuevos productos, nuevas técnicas, nuevas formas de organización, cambios institucionales y nuevos mercados (Lundvall, 1992).

Un aspecto relevante al estudiar innovación es que los procesos de investigación y desarrollo (I-D) sólo explican una pequeña fracción de los costos totales de innovación, representando también sólo una fracción de los resultados de la innovación. Stearlacchini (1999), citando a Stead (1976), señala que, en conjunto con I-D, al menos seis otras actividades son necesarias para completar un proyecto de innovación: mercadeo de un producto nuevo, trabajo de patentes, cambios financieros y organizacionales, ingeniería de producto final y diseño, ingeniería de equipos e industrial e inicio de la manufactura. En otras palabras, el hecho de llevar nuevas ideas al mercado es un esfuerzo más allá del que se hace en los procesos de I-D.

Las fuentes o motivadores de innovación difieren en distintos tipos de mercados. Es relevante considerar esas diferencias porque ayuda a visualizar el tipo de medidas que se pueden aplicar para estimular innovación en diferentes sectores. De acuerdo a la taxonomía de Pavitt, las empresas ‘dominadas por el suplidor’ (aquellas que producen bienes para el consumidor tradicional), hacen muy poca contribución en las tecnologías de sus productos o en sus procesos productivos. En esos sectores, la mayoría de las innovaciones vienen de suplidores del equipo y los materiales (Pavitt, 1984). Las capacidades de ingeniería interna e I-D son más bien fuertes en ‘suplidores especializados’ (que son prósperos en innovaciones de productos) y en empresas ‘intensivas en escalas’ (quienes se enfocan en innovaciones de procesos para así explotar economías de escala latentes). Finalmente, el compromiso más alto hacia la I-D se registra en las empresas ‘basadas en ciencia’ (Sterlacchini, 1999). Esta diferenciación entre sectores es de gran relevancia para saber qué tipo de innovaciones es más fácil impulsar en diferentes sectores, en el tanto dan claridad sobre los principales agentes de innovación en los distintos casos. Sin embargo, al estudiar los procesos de innovación no basta con estudiar el papel de diferentes actores. Es necesario comprender que intervienen gran cantidad de determinantes.

Una forma de identificar medidas para promover la innovación, es la identificación de factores que afectan positiva o negativamente, los procesos de innovación. Existen muchos factores que podrían determinar los procesos de innovación¹⁷. Estandarizar citas. Se reconocen factores como la organización institucional, los procesos para generar conocimiento y aprendizaje,

¹⁷ Hay una discusión amplia en Orozco, 2004.

infraestructura, patrones de demanda, estructuras de producción, políticas de gobierno, mecanismos de retroalimentación, la ciencia, las universidades y otras organizaciones, el tamaño y grado de afluencia a los mercados, la base de recursos naturales, el desempeño de la industria en la cual está situada la empresa, los sistemas de educación y entrenamiento, capacidades y estímulo generado dentro de las empresas, facilidades financieras, tendencias macroeconómicas, cuellos de botella tecnológicos, el sistema de I-D, las posibilidades de apropiación de los beneficios en los procesos de innovación y las asimetrías entre las empresas y otras organizaciones. Para Gregersen y Jonson (1998), los diferentes factores no son independientes entre sí, ya que interactúan unos con otros.

2. Innovación Tecnológica en el Contexto Costarricense

Analizando a Costa Rica como un todo, se encuentra que varios de los componentes del sistema nacional de innovación no funcionan adecuadamente. Por ejemplo, el sistema financiero no está desarrollado de forma tal que contemple fondos de capital de riesgo para procesos de I-D o para procesos de innovación en general, en los cuales hay incertidumbre sobre los resultados finales del proceso. Se invierte una fracción muy pequeña del producto interno bruto generado en el país para canalizarlo a procesos de innovación. Se ha discutido también sobre la debilidad del sistema educativo en general en su canalización de estudiantes hacia esquemas en los que se privilegie la innovación. También hay críticas sobre la educación para-universitaria y su calidad en términos de formar técnicos capaces de involucrarse en procesos de innovación. En la parte educativa, más científica, lo que parece privar es la falta de recursos para que los estudiantes se entrenen mejor en procesos de I-D. Se reconoce, sin embargo, que hay una buena base a partir de la cual seguir construyendo un sistema educativo más sólido, capaz de llenar las necesidades que demandan los procesos de innovación en diferentes sectores.

Uno de los fenómenos que parecen estar consolidándose, es la tendencia a que se fortalezcan algunos sistemas sectoriales que no necesariamente contribuyen a fortalecer el sistema nacional, mediante el mecanismo de transnacionalización de la innovación. No son pocas las empresas más exitosas en el país, especialmente las transnacionales, que suplen sus necesidades de recursos para la innovación en otros países. Muchas optan por financiarse fuera o por desarrollar la I-D en otros países. Este es un fenómeno que no se ha estudiado a profundidad, pero es necesario considerarlo, porque genera procesos muy excluyentes en el tanto deja sin opción a muchas empresas pequeñas y medianas. Esto se ve reflejado en los escasos recursos que se invierten en recursos productivos endógenos como la biodiversidad nacional, la cual a pesar de tener un potencial enorme para la investigación e innovación, no se pueden aprovechar adecuadamente. Los importantes resultados que en materia de bioprospección ha logrado el Instituto Nacional en Biodiversidad (INBio) indican el gran potencial que en esta área tiene el país.

Aunque el desarrollo de los sistemas sectoriales con un carácter internacional es muy provechoso para las empresas dentro del sector, es necesario impulsar medidas de diferente índole, para que el sistema nacional de innovación se vea fortalecido y sea capaz de favorecer los procesos de innovación en un mayor número de ramas de actividad económica, aún en aquellas que de partida no están muy vinculadas con mercados internacionales, pero que pueden llegar a estarlo una vez que se genere una dinámica de innovación.

A pesar de las debilidades y características mencionadas, es claro que en el país sí se vienen impulsando diferentes formas de innovación. Algunos tipos de innovación son de más fácil acceso, en el tanto no requieren de grandes inversiones en I-D o en recurso humano muy

especializado. Sobresalen algunos programas o proyectos para impulsar la introducción de producción más limpia, innovaciones organizacionales, innovaciones en los procesos productivos, e incluso innovaciones de productos. En la siguiente sección se describe el esfuerzo que vienen haciendo distintas entidades para estimular ese tipo de innovaciones. Es evidente, sin embargo, que aún falta mucho para consolidar el sistema nacional de innovación, y que se requieren una serie de medidas de parte de diferentes actores, con el fin de promover núcleos endógenos de gestión e innovación tecnológica con un criterio de sostenibilidad ambiental. A pesar de los esfuerzos y resultados derivados de la investigación del INBio, uno de los campos que no se están aprovechando suficientemente es el de generación de innovaciones tecnológicas a partir del uso de la biodiversidad y de otros recursos en los cuales el país podría contar con ventajas competitivas dinámicas.

La siguiente sección contribuye a la identificación de núcleos endógenos de innovación tecnológica que han venido potenciando procesos innovadores en algunos sectores productivos nacionales, convirtiéndose en componentes generadores de mayor valor agregado a las cadenas productivas. Este es precisamente uno de los pilares más importantes para el éxito del país en la implementación y consolidación de la iniciativa *Biotrade*, impulsado por la UNCTAD, en Costa Rica.

3. La Relevancia de la Innovación Tecnológica en el Desarrollo del Biocomercio en el País.

Como se mencionó más arriba, Costa Rica tiene sistemas de innovación muy fraccionados, en el tanto varios de los componentes indispensables para impulsar innovaciones a nivel nacional, no se han fortalecido. Sin embargo, esfuerzos realizados por instituciones de investigación pública y privada, han fortalecido algunos componentes del sistema de innovación. En esta sección se presentan algunos de los esfuerzos, realizados por diferentes instituciones, en la dirección de generar una producción más sostenible y capaz de aprovechar las oportunidades del biocomercio.

4. La Oferta en Innovación Tecnológica para la Producción Sostenible

Existen diferentes tecnologías que se han venido implementando con el fin de lograr mayores niveles de sostenibilidad ambiental, tanto en cuanto al proceso de producción como en cuanto a la diferenciación del producto. Algunas de estas se enmarcan dentro de normas o requisitos¹⁸ ambientales exigidos a nivel internacional y otras son creadas propiamente para dichos fines (ver cuadro).

Cuadro 16
Oferta en Innovación Tecnológica para la Producción Sostenible

Unidad Ejecutora	Tipo de proyecto	Empresa
CEGESTI	ECODISEÑO	Heliconia del Caribe S.A.
CEGESTI	ECODISEÑO	MAPAM
CEGESTI	ECODISEÑO	Bendig
CEGESTI	ECODISEÑO	Centro de Investigaciones en vivienda y construcción, CIVCO; del ITCR
CEGESTI	ECODISEÑO	Muebles y Maderas Buenos Aires Costa Rica
CEGESTI	ECODISEÑO	Industrias Waiman

¹⁸ Algunas normas son: las ISO 14000, HACCP, MCP, P+L, EUREPGAP, entre otras

Desarrollo Sostenible	Integral	ECODISEÑO	Manza Té
Desarrollo Sostenible	Integral	Buenas Prácticas Ambientales y Sociales, mediante la certificación de la norma MSP	Ornamentales CyR
Desarrollo Sostenible	Integral	Estrategia de sostenibilidad que incorporara las dimensiones ambiental, económica y social	Vegetales Fresquita
Centro Tropical de Investigación y Enseñanza	Agronómico de	Investigación y Desarrollo de Tecnologías Limpias para Musáceas	Red Internacional para el Mejoramiento de Bananos y Plátanos (INIBAP).
Centro Tropical de Investigación y Enseñanza	Agronómico de	Manejo y Uso Sostenible de los Recursos Fitogenéticos	En Implementación
Centro Tropical de Investigación y Enseñanza	Agronómico de	Abonos orgánicos para la producción sostenible de tomate	En Implementación
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura		Incrementar la productividad y competitividad en la cadena agroalimentaria del plátano y el banano a través del desarrollo científico y tecnológico, fortaleciendo los sistemas nacionales de investigación y desarrollo	MUSALAC
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura		Esta red incorpora: el manejo integrado de plagas, mejoramiento genético, producción de semillas, industrialización y procesamiento y el resultado general, el cual incluye cuatro temas centrales y transversales sobre todos los resultados (rentabilidad, sostenibilidad, integración de la investigación, extensión, producción y mercado, así como el enfoque del manejo integrado del cultivo).	Programa Regional Cooperativo de Papa
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura		Busca mejorar la conservación y utilización sostenible de los recursos fitogenéticos, mediante el fortalecimiento de los sistemas nacionales de estos recursos y la instrumentación coordinada de las acciones respectivas en los ámbitos nacional y mesoamericano	Red Mesoamericana de Recursos Fitogenéticos
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura		Esta red intenta promover la investigación aplicada a los cultivos alimentarios especialmente en el área del mejoramiento genético, conservación <i>in vitro</i> , ingeniería genética, biología molecular, diagnóstico molecular, bioplaguicidas, y aspectos avanzados de la biotecnología vegetal, incluyendo normativa sobre bioseguridad.	Red de Cooperación Técnica en Biotecnología Vegetal
Instituto Tecnológico de Costa Rica		Brinda capacitación, asesorías y consultorías, investigación contratada y servicios repetitivos al sector empresarial-agroindustrial en los campos de control de calidad, manejo post cosecha, proceso, empaque, administración, agromática y producción agrícola y pecuaria.	Centro de Gestión Agroindustrial (CIGA)
Instituto Tecnológico		Su objetivo es producir, adaptar, estudiar y	Centro de Investigación y Desarrollo en

de Costa Rica	transferir tecnologías agropecuarias innovadoras, rentables, socialmente aceptables y amigables con la naturaleza mediante la capacitación, asesorías y consultorías, investigación contratada y otros servicios.	Agricultura Sostenible para el Trópico Húmedo (CIDASTH)
Instituto Tecnológico de Costa Rica	Tiene como objetivo contribuir al desarrollo sostenible en el país, enfocando sus esfuerzos en el campo industrial y municipal. Dentro de los servicios que da se encuentran: gestión ambiental, aplicación de la herramienta de producción más limpia, manejo y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales, manejo de desechos sólidos ordinarios e industriales, educación Ambiental	Centro de Investigación en Protección Ambiental (CIPA)
Instituto Tecnológico de Costa Rica	Ofrece servicios de capacitación, asesoría, consultoría e investigación contratada en el campo de cultivo de tejidos y técnicas moleculares, con el fin de mejorar la eficiencia productiva en los sectores agrícola, forestal y ambiental y de contribuir con las estrategias regionales y mundiales de conservación de recursos fitogenéticos.	Centro de Investigación en Biotecnología (CIB)
Instituto Tecnológico de Costa Rica	Es una unidad académica de la Escuela de Ingeniería Forestal cuya misión es contribuir con el desarrollo nacional e internacional, mediante la generación y transferencia de modelos de manejo sostenible de los recursos forestales.	Centro de Investigación en Integración Bosque Industria (CIIBI)
Universidad EARTH	Determinar la factibilidad para establecer zocriaderos de tepezcuintles para la producción de carnes exóticas en el ámbito comercial, como una oportunidad de apertura de mercado y establecimiento de sistemas sostenibles.	Estudio de factibilidad del establecimiento de un zocriadero de tepezcuintles (Agouiti paca) a nivel comercial en la cooperativa El Silencio en Quepos.
Agricultura Creativa	Asesoría Técnica en Producción Agropecuaria Sostenible Gestión Ambiental agroindustrial	Empresa Agricultura Creativa
Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales (CINAT – UNA)	Desarrollo científico de la apicultura con las abejas africanizadas, para promover la conservación y el uso sostenible de las abejas nativas sin aguijón.	Generación de capacidades en el aporte de las abejas en la polinización de la flora nativa y su uso en la polinización de cultivos como el melón.
Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales (CINAT – UNA)	Servicios en ecología y polinización; producción de reinas híbridas seleccionadas; sanidad apícola; análisis, control de calidad y diversificación de los productos de la colmena.	Capacitación en la crianza de las abejas sin aguijón. El manejo adecuado de estas especies para su conservación.
Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales (CINAT – UNA)	Servicios especializados en apicultura y meliponicultura.	Asesoría y transferencia tecnológica como componentes esenciales orientados a apoyar principalmente a los pequeños productores y productoras, y a los grupos marginales de la población en áreas rurales. Además, contribuye a mejorar la gestión agroindustrial brindando asesoría y servicios técnicos a las empresas apícolas.
Centro Nacional de	Aplicación de la ciencia y la tecnología	Se desarrollaron planes de trabajo para que

Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA – UCR)	para el fortalecimiento de la Micro, Pequeña y Mediana empresa (MIPIMES) agroalimentaria en el sector rural de países de América Latina y el Caribe	cada empresa aplicará los conocimientos adquiridos en: cuantificación y optimización del agua y los desechos sólidos, estimación de costos de producción, implementación de buenas prácticas de manufactura y capacitación en HACCP (Análisis de riesgos y puntos críticos de control).
Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA – UCR)	Desarrollo de alternativas tecnológicas innovadoras para la transformación de frutas tropicales	Se logro la producción de jugos clarificados aprovechando los excedentes de exportación o los volúmenes de rechazo. Siguen buscando aplicar tecnologías de desechos con la finalidad de proteger el medio ambiente y de que las empresas no desaprovechen sus excedentes tanto de manufacturas como de materia prima de desecho.
Estación de Biología Marina (UNA)	Caracterización ecológica del cangrejo azul (jaiba, arcuatus de Callinectes) en el golfo de Nicoya, Costa Rica	La industria pesquera busca recursos alternativos y dentro de este marco, se ha desarrollado el interés por la explotación del cangrejo azul (arcuatus de Callinectes) como recurso alternativo. El proyecto involucra el estudio de la población del cangrejo y la determinación de los efectos en la industria pesquera emergente.
Estación de Biología Marina (UNA)	La industria pesquera del camarón del golfo de Nicoya	Busca desarrollar un modelo dinámico de simulación para que la industria pesquera del camarón alcance más penetración en la dinámica de la poblacional. El modelo pretende calcular la biomasa del camarón y la cosecha en base a datos de tiempo, selectividad y localización. El objetivo es lograr la determinar los procesos para la producción del camarón y utilizar los datos como herramienta de gerencia.
Estación de Biología Marina (UNA)	Interacciones biológicas y técnicas de los principales engranajes de la industria pesquera en el Golfo de Nicoya y la importancia de los manglares para la sostenibilidad de la industria pesquera	Identificar las interacciones técnicas y biológicas. La determinación de la dinámica común (principalmente Sciaenidae y Lutjanidae) de la especie comercial principal será usando métodos de longitud basados en las estructuras duras del cuerpo. El papel de los mangles en el reclutamiento de estas especies será establecido observando la distribución en tiempo y el espacio de sus etapas.
Estación de Biología Marina (UNA)	Producción de larvas de peces	La importancia de la variedad de especies en el trópico permite tener enormes posibilidades para la investigación de peces con potencial comercial. Este proyecto pretende mejorar los procesos de producción especialmente de la levante larval, con el fin de obtener suficiente cantidad de alevines para iniciar el aporte a los proyectos sociales que se estarían gestando en el Golfo de Nicoya, a través del "Proyecto Interinstitucional de Maricultura, Golfo de Nicoya".
Estación de Biología	Proyecto Cultivo de ostras en Morales	El objetivo es buscar el desarrollo y

Marina (UNA)		adaptación de tecnologías en acuicultura en el país, principalmente en la producción de semilla y el cultivo la ostra japonesa (crecimiento y engorde).
Estación de Biología Marina (UNA)	Producción de larvas de camarón	Los nauplios ingresan al Parque donde son aclimatados e introducidos en tanques de fibra de vidrio de 6 toneladas, y mantenidos por espacio de 22 hasta 30 días. Durante ese lapso los nauplios cambian su aspecto físico, y van creciendo en tamaño hasta convertirse en postlarvas, fase durante la cual se trasladan a las granjas camarones, donde después de 3 a 4 meses, son vendidos al mercado como camarones adultos.
Estación de Biología Marina (UNA)	Producción de larvas de langostino de río	Actualmente el parque tiene la capacidad de producir 70.000 postlarvas por mes de camarón de agua dulce o langostino de río de la especie <i>Macrobrachium rosenbergii</i> . Se están realizando experiencias para reproducir langostinos autóctonos (<i>Macrobrachium carcinus</i> de la costas Caribe y <i>Macrobrachium americanum</i> de la costa Pacífica).
Estación de Biología Marina (UNA)	Producción de alimento vivo	Las microalgas marinas en general se caracterizan por poseer gran cantidad de proteínas, vitaminas, carbohidratos, aminoácidos, fibra cruda y otros compuestos alimenticios esenciales para los peces, los crustáceos y los moluscos. Estos cultivos algales permiten proveer a los organismos (larvas de peces, de camarones, moluscos bivalvos, artemia) con cultivo de alimento de excelente calidad. Se produce también micro animales o zooplancton, en especial los denominados rotíferos, los cuales se usan para alimentar otros organismos tal como Artemias (micro crustáceos) que a su vez se usan para alimentar larvas de camarón, de peces y de caballitos de mar, y para alimentar larvas de ostras
Escuela de Biología (UNA) Biotecnología	Laboratorio de Biotecnología de Microalgas	Se realiza investigación sobre biofertilizantes, utilizando cianobacterias fijadoras de nitrógeno y el helecho acuático Azolla en arroz anegado.
Escuela de Biología (UNA) Biología Tropical	Cultivo de Mariposas	El proyecto incluye: investigación sobre la Biología de Lepidoptera, la venta de pupas y adultos y actividades de Educación Ambiental. Se cultivan las especies: <i>Caligo atreus</i> , <i>Morpho peleides</i> , <i>Eryphanis aescacus</i> , <i>Danaus plexippus</i> , <i>Heliconius clysonymus</i>
Escuela de Ciencias Agrarias (UNA) Programa de Recursos Filogenéticos	Caracterización y uso de germoplasma de paste (<i>Luffa cylindrica</i> roem.) en Costa Rica	El proyecto incluye: Introducción y recolección de diversos materiales genéticos de paste, procedentes de Costa Rica o de otros países, caracterización y evaluación de materiales genéticos, estudios agronómicos (ej. efecto del uso de espalderas y barbacoas; distancias de siembra y

		fertilización, etc.), estudios fitopatológicos (enfermedades causadas por hongos y bacterias), talleres con agricultores (intercambios de experiencias y capacitación)
Escuela de Ciencias Agrarias (UNA) Programa de Recursos Filogenéticos Unidad de conservación de germoplasma de la escuela de ciencias agrarias	Experimentación campesina para dar sostenibilidad a la producción de granos básicos en condiciones de ladera.	El proyecto tiene como objetivo aportar elementos de sostenibilidad agroecológica y socioeconómica, al componente granos básicos de los sistemas de producción, en dos comunidades de la región Brunca, Veracruz y Concepción de Pilas, fortaleciendo los procesos de experimentación campesina existentes.
Escuela de Ciencias Agrarias (UNA)	Huertas Hidropónicas Populares	El objetivo es mejorar el consumo de hortalizas por medio de la generación y uso de tecnologías ecológicamente amigables.

Fuente: Elaboración Propia

Dentro de los procesos de innovación se encuentran los que le permiten a las empresas adoptar tecnologías que sean amigables con el medio ambiente y que contribuyan a reducir el impacto del proceso de producción sobre el medio ambiente. Estos procesos han venido siendo promovidos en los mercados sostenibles mediante una serie de normas internacionales de sostenibilidad como son los Procesos de Producción más Limpia, las Normas ISO 14000, los Procesos de Diseño de Estrategias, el Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP por sus siglas en inglés), Buenas Prácticas de Manufactura (GMP por sus siglas en Inglés) y ECODISEÑO, entre otros.

En Costa Rica existen una serie de estos procesos que han logrado implementarse en empresas con la finalidad de obtener mejoras en los procesos de producción y la calidad y comercialización de los productos. Estos han estado orientados a cumplir con las exigencias nacionales e internacionales en el manejo de desechos, empaques biodegradables y medidas fitosanitarias.

Actualmente el Centro de Gestión Tecnológica e Informática Industrial (CEGESTI), ofrece tres tipos de servicios enfocados a la gestión ambiental, los cuales le proporcionan a las empresas, a nivel Latinoamericano, diferentes opciones para mejorar la productividad y competitividad en un marco de mayor sostenibilidad ambiental.

La primera de esas iniciativas es la conocida como “ECODISEÑO”, la cual es una metodología de diseño de productos que permite utilizar eficientemente los recursos naturales durante el ciclo de vida del producto. Dicho diseño logra integrar los aspectos ambientales, además de combinar las mejoras ambientales con la innovación y la reducción de costos. Esta metodología ha sido implementada en diferentes empresas costarricenses (ver anexo 2).

La segunda iniciativa con la que se cuenta es la implementación y mejoramiento de los sistemas de gestión ambiental basados en la norma ISO 14000. La función que desempeña CEGESTI, es la de brindar capacitación a aquellas empresas dedicadas a la producción de bienes y servicios a través de la implementación de dicho sistema para que estas logren mejorar su desempeño ambiental a través de la administración eficiente de los recursos (ver anexo 2).

Como tercera iniciativa de gestión ambiental, está la aplicación del Sistema de Producción más Limpia. Este sistema permite identificar oportunidades en el aumento y la eficiencia en el uso de

los recursos energéticos, materiales de empaque, equipo y maquinaria de trabajo. Asimismo, se persigue lograr minimizar los desechos asociados con los procesos desde la fuente de generación, para que permitan a la empresa desarrollar una mejor gestión ambiental en la producción¹⁹. En lo referente a esta tercera iniciativa, CEGESTI ha logrado su implementación en más de cinco empresas a nivel nacional con el propósito de elevar la eficiencia en el uso de los recursos.

La oferta de este tipo de innovación tecnológica, puede ser implementada en aquellas empresas que enfocan su producción ya sea al mercado nacional como internacional. Dentro de los métodos implementados para elevar el rendimiento de los recursos, se encuentran: el rediseño del empaque, la reducción de costos en diferentes áreas, el mejoramiento de técnicas de producción, la optimización del espacio y la reducción y manejo de los desechos. Además, mediante el rediseño y manejo de los equipos se facilita el mejoramiento y la introducción de nuevas líneas de productos.

Asimismo, CEGESTI ha implementado el Programa Reducción de la Pobreza y Mejoramiento del Ambiente: una Estrategia de Desarrollo Integral Sostenible”. Esta es una iniciativa que tiene como objetivo principal fortalecer la posición de las organizaciones con y sin fines de lucro, en Centroamérica y el Caribe, que puedan contribuir positivamente con el objetivo de reducir la pobreza y mejorar el ambiente, dentro del marco del desarrollo humano sostenible.

Los beneficiarios del Programa son las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs), Cooperativas y otras organizaciones que se dedican a apoyar a las PYMEs y Cooperativas (ONG's y entidades públicas). La generación de empleo, el aumento en los ingresos de los individuos y las comunidades locales, y una mejor gestión de los recursos naturales son algunos de los objetivos más importantes del programa.

5. Costa Rica: Un Caso con Alto Potencial de Innovación Tecnológica en Biocomercio

Costa Rica tiene un gran potencial para avanzar hacia el desarrollo de un programa integrado de gestión e innovación tecnológica. La existencia en el país de un número importante de centros e institutos de investigación públicos y privados de gran reputación puede permitir al país dar un salto significativo hacia la consolidación de núcleos endógenos de innovación articulados a aquellas actividades productivas con alto potencial competitivo. Instituciones como el INBio, el IICA, el CATIE, la EARTH, la Escuela Centro Americana de Ganadería (ECAG), y los distintos centros de investigación de las universidades públicas han venido haciendo contribuciones significativas en la gestión, innovación y aplicación de tecnologías más apropiadas y amigables con la naturaleza.

Uno de los casos más interesantes es el que se refiere a los aportes que el INBio ha hecho en materia de innovación en bioprospección. En la práctica el proceso involucra la localización, descripción detallada y recolección de especies que por su amplia distribución y abundancia, no corren peligro de erosión genética, seguido en algunos casos de una caracterización taxonómica. La bioprospección está ligada estrechamente a un sistema de información que permite manejar en forma confiable y sistemática una gran variedad y volumen de información.

¹⁹ Puede consultar la información en www.cegesti.org

Diferentes centros de investigación a nivel nacional, como el CATIE y el IICA han introducido tecnologías que permiten mantener la sostenibilidad de los sistemas de cultivo, mediante la introducción de musáceas que permitan resolver las limitantes tecnológicas de los sistemas de producción. Los componentes de trabajo son la patología poscosecha y la genética de poblaciones de patógenos.

Estos entes de investigación han contribuido con diferentes investigaciones que buscan potenciar los recursos fitogenéticos (RFG) para el uso productivo, mediante la conservación de germoplasma, lo cual atribuye a los recursos genéticos su valor como materia prima. Estos esfuerzos están orientados a la búsqueda y desarrollo de variedades resistentes a enfermedades endémicas en ciertos productos agrícolas y a la vez eliminar el impacto sobre el medio ambiente y la salud humana a través de la reducción significativa de agroquímicos. Además se encuentran aquellas enfocadas a mejorar la conservación y utilización sostenible de los recursos fitogenéticos, las que mediante investigación aplicada a cultivos alimentarios se especializan en el área del mejoramiento genético, conservación *in vitro*, ingeniería genética, biología molecular, diagnóstico molecular, bioplaguicidas, y aspectos avanzados de la biotecnología vegetal, incluyendo normativa sobre bioseguridad.

Asimismo, estas instituciones de investigación han desarrollado programas de capacitación para la introducción y aplicación de abonos orgánicos, elaborados a base de excrementos animales como un abono rico en nitrógeno, así como el lombricompost que son las lombrices que descomponen materiales o desechos que contienen suficiente nitrógeno y carbono. También el *bocashi* la cual es una receta japonesa que se utiliza para preparar abono orgánico. Y finalmente los abonos foliares que son los que se atomizan sobre las hojas de las plantas. Estos programas están integrados a esfuerzos nacionales y regionales de investigación e implementación de sistemas innovadores que permitan potenciar la producción sostenible. Estas redes incluyen el desarrollo de sistemas integrados para el manejo de plagas, mejoramiento genético, producción de semillas, industrialización y procesamiento y comercialización.

Los centros de investigación de las universidades públicas han demostrado que tienen el potencial para hacer aportes significativos en el desarrollo de procesos de innovación tecnológica dentro del marco del desarrollo sostenible. Por ejemplo, la labor que realiza el Centro de Investigación en Tecnología de Alimentos de la Universidad de Costa Rica en innovación y transferencia de conocimientos en ciencia y tecnología de alimentos proporciona al sector agroalimentario nacional medios para generar mayor valor agregado a sus productos, mejorar la diferenciación de los productos y elevar su nivel de competitividad en el mercado.

Por su parte el Centro de Investigaciones en Economía Agrícola y Desarrollo Agroempresarial, ha realizado estudios de competitividad y sostenibilidad de las agro cadenas en esquemas de globalización de mercados, mediante los cuales han podido determinar la rentabilidad de la transición del café convencional al café orgánico. Este tipo de investigación brinda información de gran relevancia para determinar la factibilidad y rentabilidad de actividades productivas alternativas a las tradicionales.

Dentro de las tecnologías más importantes que han logrado desarrollar, se encuentran: la capacitación en cuanto a la forma en que las empresas pueden lograr la cuantificación y optimización del agua y los desechos sólidos, la estimación de costos de producción, implementación de buenas prácticas de manufactura y capacitación en HACCP (Análisis de riesgos y puntos críticos de control). Ya que ofrecen también la implementación de sistemas de

calidad e inocuidad en el sector agroalimentario como una solución integral mediante la utilización de sistemas de: Buenas Prácticas de Manufactura, BPM (GMP), Análisis Peligrosos y Puntos Críticos de Control (HACCP), Normas ISO 9000:2000. Repetida esta misma frase. Por otro lado, se llevan a cabo análisis que permiten la reutilización de material de desecho orgánico para la elaboración de productos sucedáneos que puedan ser comercializados en el mercado, y a la vez no permitan la contaminación del medio ambiente.

Existen también aplicaciones elaboradas para la introducción de nuevas opciones productivas para la agricultura nacional. Estas han sido promovidas por el Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales de la Universidad Nacional. En este caso la transferencia de tecnología se lleva a cabo de forma directa con el productor nacional ya que la apicultura permite tecnificar la explotación de la producción e incrementar su productividad. Los medios utilizados para incidir en el mejoramiento de la producción son la capacitación, información, asesoría y suministro de material biológico seleccionado a los grupos meta.

Por su parte, el Instituto Tecnológico de Costa Rica, mediante la Facultad de Ingeniería Forestal contribuye al desarrollo del sector, generando y transfiriendo modelos para el manejo sostenible de los recursos forestales. La oferta de servicios que incluye esta unidad se da a través de los diferentes programas que poseen, donde ofrecen los conocimientos para el desarrollo de paquetes tecnológicos de producción forestal. Así también sus áreas de investigación se dedican a atender las necesidades de identificación de técnicas que permitan mejorar la producción, el manejo y la cosecha de árboles orientados por los principios de producción sostenible.

Entre los proyectos impulsados por la EARTH, actualmente se está desarrollando un estudio para determinar la factibilidad de establecer zocriaderos de tepezcuintles dentro de un programa de producción y comercialización de carnes exóticas en el mercado nacional e internacional. También, se están desarrollando proyectos en la producción de compuestos elaborados a base de sustancias naturales para la generación de antioxidantes biológicos para el combate de enfermedades y plagas. Estos compuestos son completamente biodegradables e inofensivos para la salud humana. Asimismo, se están desarrollando sistemas para el tratamiento y manejo de las aguas residuales de la agroindustria y las aguas negras y servidas de los municipios. Estos sistemas degradan las grasas a la vez que controlan los malos olores y los gases tóxicos provenientes de la descomposición de la materia orgánica. Otra parte importante de los aportes son las asesorías técnicas en producción agropecuaria sostenible, en gestión ambiental agroindustrial y en logística sobre permisos ambientales.

6. Innovación Tecnológica: Caracterización de la Demanda y los Nichos de Mercado Sostenibles

La Estrategia de Desarrollo Integral Sostenible ya ha sido implementada en empresas costarricenses, en las cuales ha logrado la incorporación de Buenas Prácticas Ambientales y Sociales, mediante la certificación de la norma MSP. Asimismo, se han logrado avances importantes en la diferenciación ambiental del producto mediante la aplicación del Ecodiseño, propiciando economías ecológicas en el empaque y en preservación de los productos. Con el fin de ampliar su capacidad de incidencia en la promoción y gestión de una producción más limpia y sostenible, CEGESTI cuenta con el apoyo del Centro de Inteligencia Sobre Mercados Sostenibles (CIMS). CIMS por su parte tiene como objetivo promover y facilitar las exportaciones y el comercio de productos y servicios ambientales en Latinoamérica y desde Latinoamérica hacia los países industrializados.

Existe una tendencia creciente de la demanda por innovaciones tecnológicas, especialmente de aquellas que permiten el cumplimiento de normas internacionales apegadas al manejo de un sistema de producción sostenible, así como las que permiten identificar los productos como ambientalmente amigables. Estas tendencias se dan específicamente en los mercados europeos y el estadounidense, y el motivo principal se enfoca en las exigencias mismas de las empresas y consumidores finales en estos mercados, pero también a una cultura que ha venido creciendo sobre el consumo de productos más saludables y que estén vinculados a la protección del medio ambiente.

El creciente uso y aplicación de innovaciones amigables con la naturaleza y el medio ambiente en Costa Rica ha venido elevando la capacidad productiva del país para incursionar en el biocomercio de bienes y servicios con potencial de crecimiento en el mercado nacional e internacional. Uno de los factores más importantes para la incorporación de innovaciones en los procesos productivos como en el producto final es el que se refiere a los Mercados Sostenibles que demandan el cumplimiento de una serie de normas de diferenciación ambiental del proceso y del producto final.

Capítulo III

Evaluación de las Cadenas de Valor (productivas) en el Área de Biocomercio en el País

1. Introducción

La aplicación de lineamientos metodológicos que contemplen criterios de priorización en el proceso de evaluación de las cadenas de valor de productos del Biocomercio es de gran importancia para identificar necesidades, limitaciones y fortalezas de los bienes y servicios derivados del uso de la biodiversidad. Dentro de los criterios más importantes que el Programa de Facilitación del *BioTrade* (BTFP por sus siglas en inglés) de la UNCTAD establece para el análisis de las cadenas de valor, tenemos los siguientes:

1. Extensión y calidad de la información de mercados. Este criterio se refiere a si la calidad y cantidad de información de mercado existente permite predecir la demanda adecuadamente.
2. Abundancia de las especies utilizadas como materia prima. Este criterio se refiere a la situación actual de las especies a ser utilizadas como insumo en las distintas etapas de la cadena de valor. Aquí es importante definir si esas especies son abundantes o, si por el contrario, enfrentan algún peligro o riesgo de extinción.
3. Apropiada provisión de materias primas por parte de las comunidades locales. Este criterio es importante para definir las fuentes de las materias primas y si estas se articulan con el desarrollo endógeno de las comunidades locales o, si por el contrario, el abastecimiento de las mismas proviene de fuentes externas.
4. Requerimientos de tecnologías de procesamiento. Este criterio apunta a la necesidad de conocer las características de la tecnología requerida en las distintas fases de la cadena. Especialmente interesa determinar si la tecnología es adecuada a las condiciones de sostenibilidad y accesible en términos de los costos de inversión de las mismas.

De acuerdo al BTFP (2005) el concepto de cadena de valor es considerado “como las relaciones que se establecen entre los actores involucrados directa o indirectamente en una actividad productiva, con la finalidad de agregar valor a cada una de sus fases. Esto se refiere a la alianza entre productores, procesadores, distribuidores, comercializadores, autoridades e instituciones de apoyo quienes partiendo de una demanda del mercado establecen una visión conjunta para reconocer necesidades comunes, trabajar conjuntamente en el cumplimiento de metas y compartir los beneficios y riesgos asociados, así como invertir tiempo y recursos económicos para alcanzar las metas planteadas.”

A. Cadena de Valor para el Turismo Rural Comunitario en Costa Rica para el Biocomercio en Costa Rica

Aunque el turismo rural comunitario es una actividad relativamente reciente en el país, el éxito de los proyectos en ejecución la ubica como una de las actividades del biocomercio nacional con mejores expectativas de crecimiento y rentabilidad. El aumento en la cantidad de proyectos en los últimos años responde no sólo a una creciente demanda por un turismo alternativo que ofrece

un paquete de bienes y servicios más diversos, sino también al desarrollo organizacional que se ha venido consolidando en el sector, especialmente con el apoyo de organismos de cooperación internacional y organismos no gubernamentales nacionales. Estos esfuerzos se han visto cristalizados en la conformación de tres redes principales: La Asociación de Turismo Alternativo Rural (ACTUAR), el Consorcio Cooperativo Red Ecoturística Nacional R.L. (COOPRENA) y la Red Talamanca de Turismo Comunitario. Estas redes de turismo rural han sido capaces de articular un número importante de iniciativas y proyectos orientados a aprovechar las grandes potencialidades de desarrollo de un turismo alternativo basado en la belleza escénica del entorno rural; utilizando los recursos humanos, naturales y culturales existentes en las comunidades locales.

1. Concepto de Turismo Rural Comunitario para Costa Rica

El turismo rural comunitario es el conjunto de actividades turísticas que son realizadas en forma organizada y siguiendo una serie de criterios consistentes con la sostenibilidad de los recursos humanos, naturales y culturales de las comunidades locales donde los proyectos se ubican. El principio de sostenibilidad tiene que ver con la conservación de los recursos naturales y con una distribución más equitativa de los beneficios que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones locales. En este sentido el turismo rural comunitario se ha convertido en una opción económica para organizaciones comunales que procuran un mayor desarrollo socioeconómico, al mismo tiempo que desempeñan acciones de conservación y reproducción de los recursos naturales y culturales propios del medio rural.

El turismo rural comunitario es posiblemente la actividad económica del biocomercio en Costa Rica que cumple más satisfactoriamente con los distintos criterios que dan sustento a los principios de sostenibilidad de la biodiversidad y equidad social en la distribución de los beneficios derivados de esta actividad. Una estructura organizacional asociativa a nivel local y articulado a nivel nacional, a través de redes cooperativas (integración horizontal), ha facilitado la implementación y consolidación de distintos proyectos a lo largo y ancho del territorio nacional. El apoyo que las redes nacionales de turismo rural generan en términos de capacitación y promoción de la oferta turística de los distintos proyectos afiliados es de gran importancia para la gestión y comercialización de los bienes y servicios que estos ofrecen.

Dentro de la cadena de valor de las unidades turísticas comunitarias se encuentran una variedad significativa de bienes y servicios que contribuyen con la creación de valor en las distintas fases de la cadena. Los vínculos intersectoriales generados por el turismo rural comunitario van desde la provisión de una serie de servicios muy diferenciados del turismo tradicional como el hospedaje, la alimentación y transporte terrestre y acuático hasta la especialización en guía turística, operación de tours, oferta de atractivos (bosque, senderos, zocriaderos, producción agrícola y pecuaria, ríos, cataratas y pesca recreativa), aventura y venta de artesanía. La mayoría de los proyectos en ejecución presenta una oferta bastante diversificada e integrada verticalmente. Es decir los proyectos no sólo ofrecen los servicios tradicionales como hospedaje y alimentación, sino que han ido integrando otros servicios a su paquete turístico como producción orgánica, hidroponía, zocriaderos, tours guiados, belleza escénica y aventura entre los más comunes.

Un aspecto de relevancia en el caso de la cadena de valor del turismo rural comunitario es el vínculo que se establece entre el aprovechamiento comercial de los recursos biológicos existentes

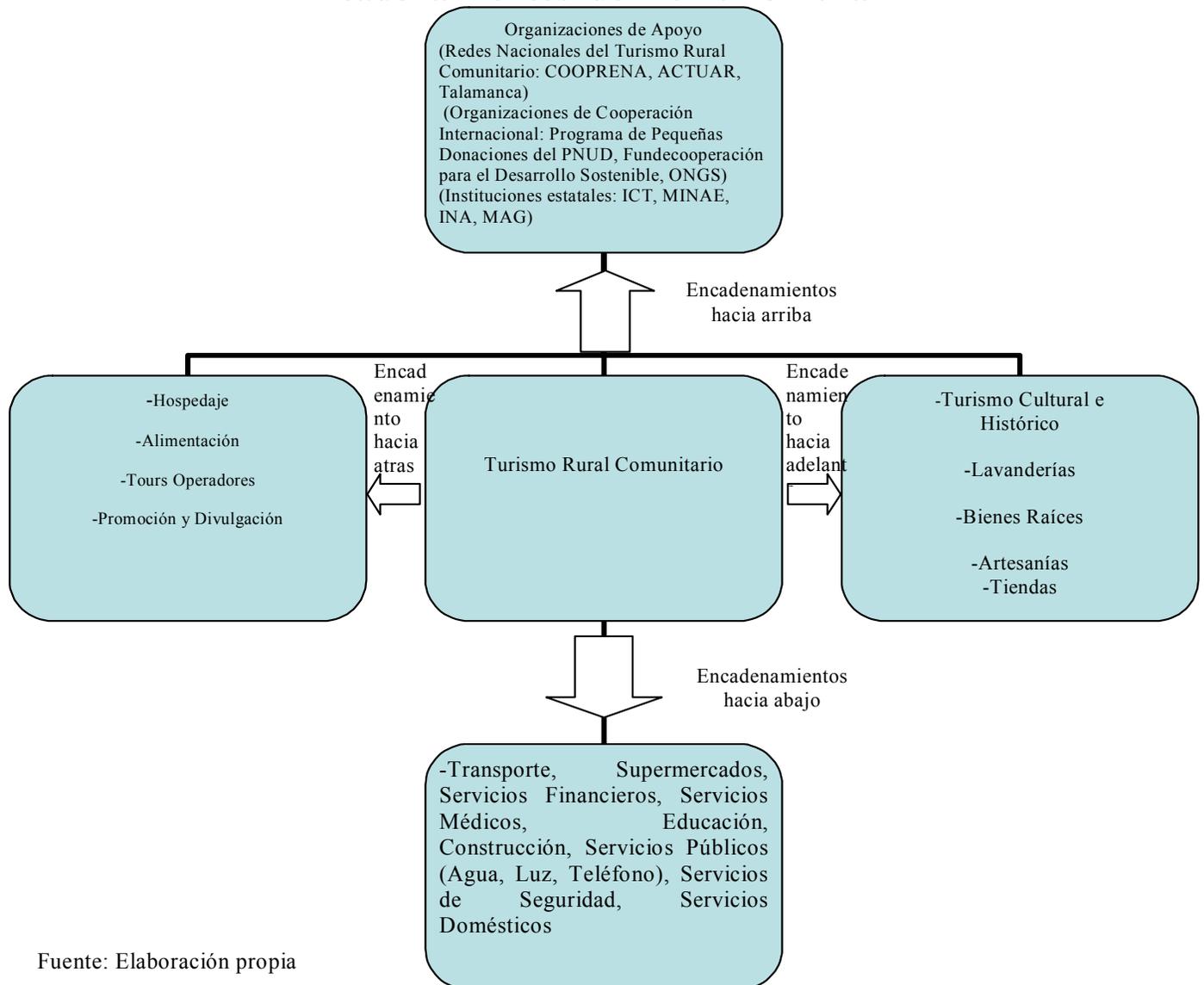
en la comunidad y el compromiso de velar y cuidar por la conservación de los mismos. En este sentido los recursos biológicos (bosque, ríos, volcanes, litoral, manglar) son utilizados como materias primas primordiales para la producción del servicio y bien turístico que se ofrece, al tiempo que se convierten en estímulo para que las comunidades locales se comprometan con su conservación.

2. Actores de la Cadena

En el caso particular del turismo rural comunitario el mapa de la cadena de valor contempla las asociaciones locales (asociaciones de desarrollo comunal, cooperativas locales, organizaciones ecologistas y poblaciones indígenas) como los actores primarios que dan origen a la cadena de valor. Estos actores son los responsables de implementar iniciativas productivas basadas en las ventajas comparativas que su comunidad y entorno natural ofrecen para la producción del bien turístico. Un rasgo distintivo del caso costarricense es que la estructura organizacional asociativa a nivel local se ha ido articulando a nivel nacional a través de redes cooperativas (integración horizontal), lo cual ha facilitado la implementación y consolidación de distintos proyectos a lo largo y ancho del territorio nacional. El apoyo que las redes nacionales de turismo rural (COOPRENA, ACTUAR y Talamanca) generan, en términos de capacitación y promoción de la oferta turística de los distintos proyectos afiliados, es de gran importancia para la gestión y comercialización de los bienes y servicios que estos ofrecen. Por ejemplo, ACTUAR se encarga de promover la sostenibilidad ambiental, social, cultural y económica de sus proyectos afiliados por medio de alianzas estratégicas para facilitar el mercadeo del servicio turístico, el fortalecimiento organizacional y la gestión de recursos (COOPRENA, 2003). Las Redes del turismo rural también juegan un papel muy importante en la divulgación de información entre los agentes de viajes (mayoristas y detallistas) encargados de ofrecer y organizar paquetes turísticos de destino rural. Asimismo, se encargan de elaborar material publicitario de circulación ampliada mediante el uso de sitios en la Red Internet o mediante la elaboración de agendas y dobladillos informativos sobre la oferta turística de sus asociados. En este sentido COOPRENA, con la colaboración del Programa de Pequeñas Donaciones del PNUD, ha elaborado la Guía para el Turismo Rural Comunitario: Costa Rica Auténtica, así como la página www.turismoruralcr.com en la Red Internet.

En la fase última de la cadena de valor, la demanda por los bienes y servicios del turismo rural está conformada por consumidores nacionales e internacionales. Como se ha mencionado arriba, el papel de la divulgación y promoción llevada a cabo por las Redes nacionales ha sido y sigue siendo crucial para incidir en los gustos y preferencias de los consumidores nacionales e internacionales por este tipo de turismo. Aquí la diferenciación ambiental y cultural del paquete turístico asume una gran relevancia para el crecimiento de la demanda nacional e internacional. La demanda ascendente que ha experimentado el turismo rural comunitario en los últimos años es un buen indicador de que las instituciones de promoción de este tipo de turismo han venido haciendo un trabajo efectivo en penetrar segmentos del mercado interesados en demandar los bienes y servicios que ofrece el turismo rural. Según información de COOPRENA, la respuesta de la demanda ya alcanza índices comparables con el turismo convencional ya que se ha pasado de un promedio de ocupación que no superaba el 30% a principios de la década a una ocupación de más del 75% para el 2004.

Encadenamientos del Turismo Rural



Fuente: Elaboración propia

El apoyo institucional para el desarrollo del turismo rural comunitario proviene principalmente de organismos de cooperación internacional y de organismos no gubernamentales nacionales. Salvo algunas excepciones, el apoyo por parte de instituciones estatales, relacionadas con el desarrollo del sector turismo, ha sido muy limitado. Es indiscutible que la implementación de más proyectos de este tipo de turismo requiere de un mayor apoyo institucional por parte del Estado en materia de promoción, capacitación, financiamiento e información sobre demanda y mercados. En este sentido el ICT podría jugar un papel complementario a las Redes nacionales mediante servicios de asesoría en materia de desarrollo del producto, de impulso de la cultura turística y de mercadeo y promoción a escala nacional e internacional. Por ejemplo, la Dirección de Microempresa del ICT podría fortalecer el seguimiento y asesoría a empresas pequeñas comunitarias rurales de diversas localidades del país en aspectos generales como educación ambiental, orientación para el financiamiento, desarrollo del producto y el mejoramiento de la

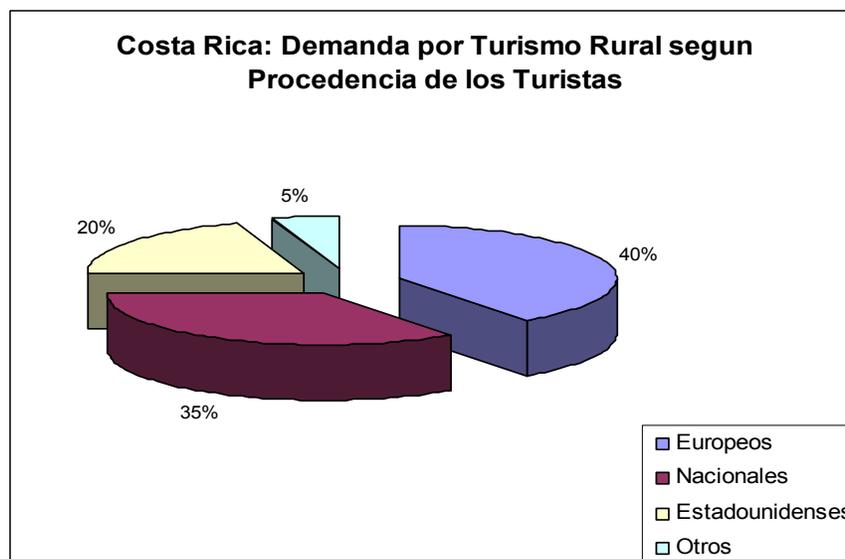
calidad. De igual forma, La Dirección de Promoción podría diseñar campañas de promoción, mercadeo y certificación de sostenibilidad que contribuyan con la implementación de proyectos nuevos y con la consolidación de aquellos en ejecución. Un esfuerzo mancomunado de otras entidades estatales es también necesario para promover un desarrollo integrado y sostenido del turismo rural. Es así como instituciones, que por la índole de su área de acción, como el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el Instituto de Desarrollo Agrario (IDA), el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) y el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) están llamadas a implementar programas que faciliten el desarrollo de iniciativas productivas en el área del turismo rural.

3. Análisis de Aspectos Económicos y de Mercado

Uno de los aspectos más interesantes del turismo rural es la articulación que la actividad genera con otras actividades económicas locales y nacionales. Las principales actividades desarrolladas por los proyectos de turismo rural (albergues, restaurantes y tours guiados) establecen vínculos y demandas intersectoriales con otras actividades como suplidores de bienes y servicios de diversa índole, servicios de transporte público y privado para acceder a las localidades donde se ubican los proyectos y servicios ofrecidos por las agencias de viajes y tours operadores, quienes recopilan y circulan información para promocionar los destinos con los turistas nacionales e internacionales. La gran red de servicios turísticos relacionados con los proyectos de turismo rural también promueve el desarrollo de economías de aglomeración en las comunidades dentro del área geográfica donde se ubican los proyectos. Este es el caso de los productores y proveedores de alimentos locales; tiendas de artesanía, servicios públicos de electricidad, telecomunicaciones, agua; servicios de transporte local; servicios médicos y farmacias; talleres mecánicos; gasolineras; expendios de indumentaria, proveedores de primeros auxilios; servicios de seguridad y servicios domésticos (limpieza, jardinería y lavandería), entre otros. En el esquema sobre los encadenamientos del turismo rural se pueden apreciar los múltiples vínculos intersectoriales relacionados con la actividad turística.

El mercado del turismo rural comunitario se caracteriza por una oferta diversa e integrada del paquete turístico, la cual ofrece, en su mayoría, servicios de hospedaje, alimentación, visitas guiadas a sitios naturales y a las comunidades locales, belleza escénica y un ambiente rural de tranquilidad y tradiciones. Por el lado de la demanda, los consumidores de este tipo de turismo se caracterizan por gustos y preferencias por un turismo que permita la interacción amigable con la naturaleza y el estilo de vida del medio rural. Aunque la mayoría de los consumidores de este tipo de turismo (65%) corresponde a turistas extranjeros, la participación de los consumidores nacionales en el mercado es bastante significativo (35%), lo cual refleja que el paquete turístico que se ofrece no sólo satisface los gustos de este segmento del mercado sino también que los precios son más accesibles comparados con otras opciones turísticas convencionales. El siguiente gráfico presenta la conformación de la demanda del turismo rural según la procedencia de los consumidores.

Gráfico 11



Fuente: Elaboración propia con base en información del ICT, 2005.

En cuanto a la competencia y las condiciones del mercado turístico, es importante señalar que el turismo rural comunitario en Costa Rica no sólo ofrece servicios de buena calidad sino que ha logrado incorporar aspectos de diferenciación ambiental y cultural, determinantes importantes en los gustos y preferencias de ciertos segmentos del mercado turístico. El hecho de que el 65% de la demanda por el paquete turístico corresponda a turistas internacionales, es un indicador de la existencia de nichos de mercado internacional por un turismo diferenciado que aproveche los recursos naturales, humanos y culturales locales como su mejor imagen. Asimismo, el interés creciente del turista nacional por este tipo de turismo se refleja en un aumento en los porcentajes de visita y ocupación en los últimos años, lo cual es un indicador de que las expectativas de crecimiento y rentabilidad de los proyectos es muy positiva.

4. Aspectos Tecnológicos y de Infraestructura

Con respecto al empleo de tecnología, las técnicas utilizadas en el manejo y producción de los bienes y servicios del turismo rural comunitario son en su mayoría técnicas sencillas y adecuadas para el uso y conservación de los recursos locales. De acuerdo al manual de criterios y estándares para el agroecoturismo comunitario preparado por COOPRENA (2002) para sus afiliados, los proyectos deben comprometerse con el principio de sostenibilidad. De tal forma, el manejo de los albergues debe cumplir con una serie de normas. Por ejemplo se pone énfasis en emplear técnicas de manejo amigables con la naturaleza como el tratamiento y reciclaje de desechos, el uso de medios de transporte y comunicación que no provoquen daños al medio natural e información oportuna y apropiada para que los visitantes se comprometan a cuidar y colaborar con la conservación de los recursos locales. Asimismo, se prioriza la producción orgánica de productos agrícolas y el control biológico de plagas; así como el manejo de jardines de plantas medicinales, ornamentales y zocriaderos con criterios de conservación.

En cuanto a la infraestructura, se procura, en la medida de lo posible, el uso de medios de transporte alternativos como las caminatas, las cabalgatas y las carretas de bueyes, para llevar a cabo distintas actividades incluidas en el paquete turístico como, por ejemplo, paseos por los senderos, visitas a las comunidades aledañas y producción agroecológica. Las instalaciones o

edificios siguen estándares culturales y ambientales para que las construcciones sean amigables con las características del entorno natural y cultural de la comunidad. De igual forma, se evita la utilización de maderas de especies en peligro de extinción, plástico o aluminio en la construcción o decoración; asimismo, se usan pinturas (resinas y aceites naturales) que no contaminen y que protejan las maderas naturales. También se hacen esfuerzos para tratar de optimizar la iluminación y ventilación natural (COOPRENA 2002). Por su lado, el Programa de Pequeñas Donaciones del PNUD, mediante apoyo financiero y de capacitación, ha hecho énfasis en la creación de Redes nacionales para aprovechar las tecnologías de la información y de las telecomunicaciones con el propósito de darle difusión a la oferta. Igualmente, el Programa ha apoyado y promovido la adopción de tecnologías de bajo impacto y el uso racional de los recursos locales, especialmente en cuanto a la generación de energía eléctrica por medio de fuentes renovables, el uso de cocinas solares, el manejo de residuos y la producción orgánica.

En las etapas de promoción y comercialización del producto turístico, el uso de la tecnología y la infraestructura se orienta por mecanismos más tradicionales, como el uso de medios de comunicación y publicidad convencionales. Lo mismo es aplicable a los medios de transporte empleados para el traslado de los turistas nacionales e internacionales a los distintos localidades donde se ubican los proyectos. En algunos casos la infraestructura vial no se encuentra en buen estado lo que impone restricciones y molestias para los visitantes y costos más altos para las empresas de transporte y organizadoras de viajes. En este sentido, es necesario mejorar el estado de las carreteras nacionales y mejorar la señalización y otros aspectos de seguridad relacionados con el transporte terrestre y marítimo.

5. Aspectos Ambientales y Sociales del Sector

La existencia en el país de más de 60 pequeñas y medianas empresas que ofrecen servicios de turismo como hospedaje, alimentación, caminatas, cabalgatas, tours de cultivos orgánicos y zocriaderos y visitas a lugares de gran belleza natural, ha estado estrechamente relacionado con el desarrollo del turismo sostenible en el país. El turismo rural comunitario, que se deriva del ecoturismo, es gestionando localmente y tiene como objetivo convertirse en una alternativa de desarrollo socioeconómico en concordancia con el objetivo de conservar los recursos naturales y culturales. Es así como una parte importante de los proyectos se encuentran ubicados en zonas de amortiguamiento de áreas protegidas, corredores biológicos, territorios indígenas y reservas biológicas privadas.

Uno de los aspectos más interesantes de la experiencia costarricense es el que se refiere a los vínculos simbióticos que se han desarrollado entre el crecimiento del turismo rural, el desarrollo socioeconómico de las comunidades locales y la conservación de los recursos biológicos. De hecho, en muchos casos los proyectos han surgido por una motivación de conservación de la biodiversidad por parte de las comunidades o de organizaciones preocupadas por la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Al estar la oferta del turismo rural tan articulada a los recursos naturales, humanos y culturales locales, esto permite un mayor aprovechamiento de los recursos, materias primas, bienes y servicios y mano de obra proveídos por la comunidad. Esto se traduce en una mayor dinamización de las economías locales y, consecuentemente, en el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

6. Conclusión

El impacto positivo que tiene el desarrollo del turismo rural comunitario sobre la biodiversidad y el desarrollo de las comunidades locales es consistente con el tipo de desarrollo que se prioriza en el Convenio de Diversidad Biológica y en la Iniciativa Bio Trade de la UNCTAD. Al aplicar los criterios para la selección de grupos de productos, cuyas cadenas de valor puedan ser apoyados por la Iniciativa, se constata que el turismo rural comunitario cumple satisfactoriamente con los mismos.

La evaluación de la cadena de valor para el turismo rural comunitario provee información valiosa en cuanto a los actores que se encuentran en las distintas fases de la misma y como estos se articulan al desarrollo de una serie de actividades económicas que redundan en la conformación de economías de aglomeración en beneficio del desarrollo local. Los proyectos utilizan recursos y/o materias primas (naturales, humanos, culturales) que son abundantes en las localidades donde se ubican y bajo criterios de sostenibilidad. Otro aspecto importante es que tecnología requerida por los proyectos no presenta elevados niveles de complejidad e inversión, además que buena parte de la misma se encuentra disponible localmente.

B. Evaluación de la Cadena de Valor de la mora para el Biocomercio en Costa Rica

1. Definición del producto

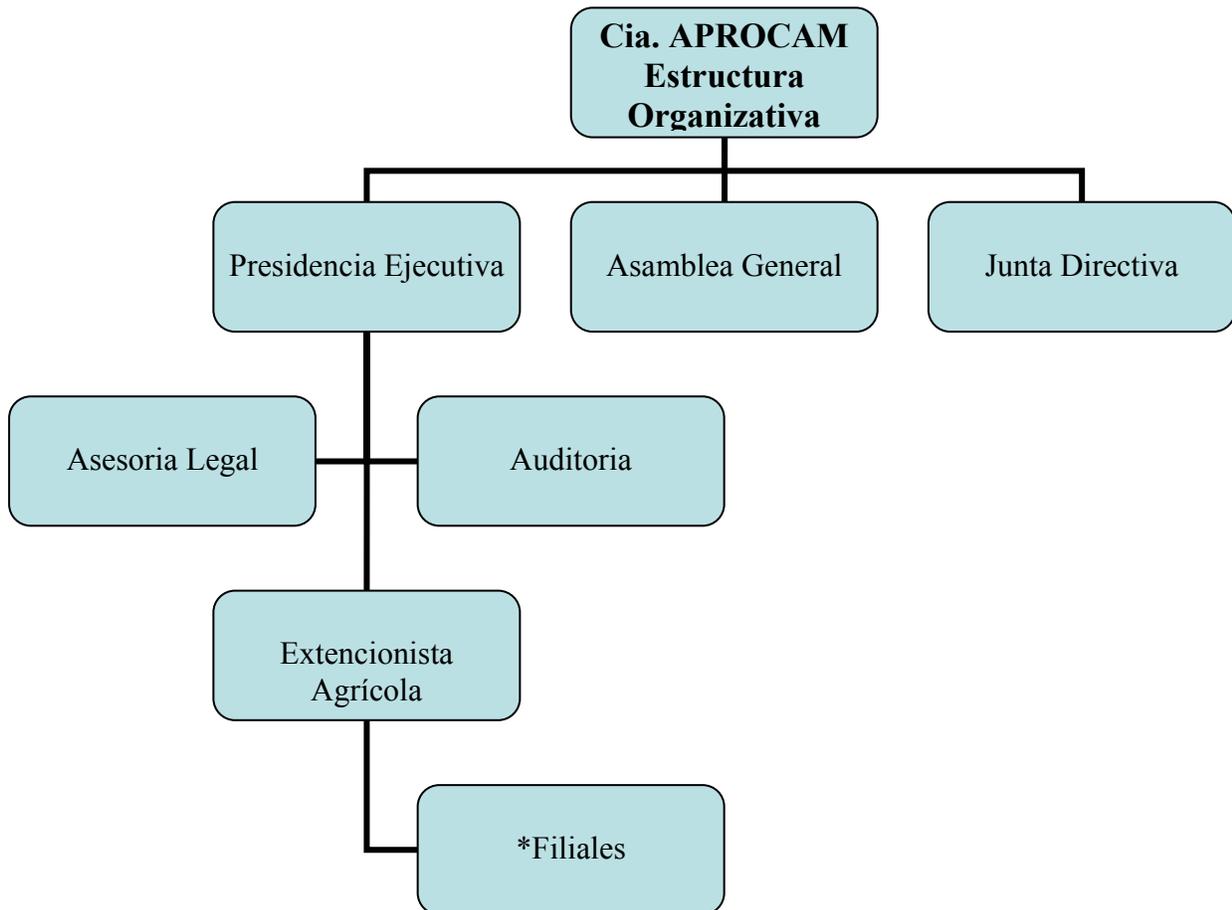
Nombre Científico: Rubus glaucus
A nivel mundial, las variedades de mora cultivada provienen de las especies *Rubus occidentalis* o de hibridaciones con *Rubus ideaus*. Se produce principalmente en zonas tropicales de América en países como Colombia, Ecuador, Panamá, Guatemala, Honduras, México, Costa Rica y El Salvador. En Costa Rica, la especie cultivada comercialmente es la *Rubus glaucus* o mora de Castilla. Se estima que en el mundo hay unas 300 especies en importancia que se ubican en territorios principalmente de origen tropical (SAG 2005)



2. Actores de la cadena

En Costa Rica, mas exactamente en la zona de los Santos, se inicio la producción de mora, como alternativa a la creciente deforestación de la zona. Una asociación, denominada Asociación de Productores y Exportadores de Mora y Frutales de Altura (APROCAM) (ver figura organizativa), es la encargada de facilitar la organización para la producción, procesamiento y exportación de mora orgánica certificada. Aunque la producción se desarrolla con base en la extracción, en las fincas se realiza un manejo mínimo orientado a las aplicaciones de abono y podas. Las zonas de producción se ubican al sur este del valle central. Actualmente existen alrededor de trece filiales en pequeños núcleos de productores que entregan fruta a APROCAM. Los productores de mora orgánica se encuentran entre los pioneros en la exportación de productos orgánicos

costarricenses. La planta de procesamiento final y empaque para la exportación se ubica en Tejar del Guarco, provincia de Cartago.



- Empalme, Jardín, División, Buena Vista, Santa Eduvigis, Cidral, San Martín, Bajo Canet, La Cima, Providencia, Copey y Trinidad, Altos de Jaular.

Doscientas familias rurales se dedican a la exportación de moras producidas orgánicamente. El área de influencia de APROCAM yace en dos reservas forestales del país: Los Santos y Río Macho. Un 92% de los residentes son dueños de sus propias tierras. Son pequeños productores de frutos, café y ganado lechero, y han vivido mucho tiempo a un nivel de subsistencia. Hace un tiempo el 74% de los ingresos familiares fueron generados por la producción de carbón; pero ahora el Gobierno de Costa Rica prohíbe esa producción. La mora ha sido la nueva alternativa. Trece comunidades alojan a los afiliados de APROCAM, quienes coordinan con los productores afiliados en el área circundante.

Tanto la comercialización e intermediación es realizada por APROCAM, la mayor parte de las compras de mora se realizan casi exclusivamente a través de importadores mayoristas especializados, de *brokers* o de las grandes cadenas de supermercados, las cuales poseen sus propias agencias de importación. Sólo en casos aislados, los pequeños o medianos minoristas realizan importaciones directamente. Se identifican cuatro niveles en el canal de comercialización: en primera instancia están los importadores o *brokers*, que reciben el producto en los puertos y lo distribuyen a los minoristas y a cadenas de supermercados; a estos agentes les siguen los procesadores de primer nivel, que reciben la fruta procesada (pulpa o concentrado) y los insumos requeridos en otros procesos; en tercer lugar están los procesadores de segundo nivel

que se encargan de la elaboración de otros productos que requieren como materia prima la mora procesada (yogurt, helados, bebidas, salsas), y, finalmente, los distribuidores, que entregan la mora fresca o procesada a cadenas especializadas, detallistas y otros consumidores

Los principales requerimientos de calidad que se exigen para el producto de exportación en el caso de producto fresco son; color negro azulado, tamaño de mediano a grande, punto de maduración óptimo que no sangre y que no tenga partes rojas, sin presencia de basura o materiales extraños, sin daños mecánicos, ni presencia de humedad. En el caso de producto congelado, el producto puede ser más pequeño y con daños mecánicos leves.



2.1 Actores institucionales

Inicialmente, el apoyo institucional descansó en el sector privado, aunque debe resaltarse la participación activa que ha tenido el MAG en los últimos años, fundamentalmente en la coordinación de los diferentes actores que participan en la construcción del MAOCO. Estas instituciones pueden ser:

- Autoridades ambientales y sanitarias
 - MAG: Acreditación orgánica, da fe de que son productores orgánicos
 - Sanidad vegetal: Es la encargada de otorgar los permisos fitosanitarios de salida del producto, además presta asesoramiento y capacitación de servicios de laboratorio y análisis de muestras.
 - MINAE: Manejos de agua y de bosque
 - Ministerio de Salud: Regula todo lo concerniente a las disposiciones de calidad ambiental y salud.
 - Extensión agrícola: Da capacitación y asistencia técnica.
- Servicios técnicos (laboratorios, técnicos agrícolas, asesoría a la producción)
 - CAFESA: Investigación, análisis de muestras de suelos
 - Ministerio de Economía: Es el encargado de establecer el Reglamento técnico de la mora que empezó a regir a partir de febrero de 2005.
 - Certificadora Ecológica, certifica el producto como orgánico.
- Instituciones de investigación (biológica, mercados social)
 1. UNA: Investigación de nuevas variedades y comportamiento de las mismas e investigación de enfermedades
 2. INA: Capacitación sobre mejores practicas agrícolas
 3. TEC: Programa con estudiantes para la investigación
- Entidades de promoción de comercio
 1. Procomer. Asesoría e información de mercados
 2. CNP: Elaboración y presentación de proyectos

3. Análisis de aspectos económicos y de mercado

3.1 Mercado internacional

La producción de mora a nivel mundial se destina en su mayoría al mercado local. Durante la década de los noventa sólo el 13% de la producción mundial se exportó. A nivel internacional, cerca del 90% de la producción de mora se destina al procesamiento y sólo el 10% se consume como fruta de mesa⁸⁴. El consumo en fresco ha venido incrementándose dado la tendencia de los consumidores hacia los productos naturales.

Los principales países exportadores de la fruta son Polonia, Estados Unidos, Chile y Colombia. Además de ser el país que más exporta en volumen, Polonia es el que destina el mayor porcentaje de su producción al mercado externo (21,18%), Chile comercializa con el mundo el 19,71% de su fruta y Estados Unidos destina a la exportación el 11,8% de la producción nacional (CCI 1999).

Estados Unidos y Europa (Polonia, Hungría, Rumania, Yugoslavia, Holanda) son los principales importadores de moras a nivel mundial, estos se abastecen principalmente de países como Chile, Costa Rica, Guatemala México, Colombia y Canadá. Las importaciones de Estados Unidos presentan un crecimiento del 3.5%, mientras que para la comunidad europea estas han crecido a un ritmo del 14.1%. El 83% del volumen importado provenía de países no comunitarios y el 17% de países miembros de la Unión. Los principales países de la comunidad europea proveedores de mora son, que compiten con la producción interna, y Chile, que llega entre enero y abril (CCI 1999).

El mercado holandés es el principal mercado para Costa Rica, este es abastecido durante la ventana de octubre a abril con producto. Los precios de la mora proveniente de Costa Rica variaron entre USD 21,7/kg. y USD 22,8/kg. entre noviembre de 1998 y abril de 1999, mientras que Guatemala ingresó a este mercado en abril de 1999, obteniendo un precio de USD 26,3/kg. Sudáfrica exportó mora entre enero y abril de 1999, alcanzando precios entre USD 20,4/kg. y 26,8 USD /kg.

Después de México, Colombia y Chile son los países latinoamericanos que más aportan en el rubro de exportaciones de mora en el mercado internacional. Actualmente Costa Rica tiene una muy buena calidad pero el problema ha sido de costos. APROCAM es la única empresa exportadora del país. El mercado internacional se rige según oferta y demanda. En el mercado internacional la mora se rige por medio de Flats que contienen 12 canastillas, y cuyo precio oscila entre de 8 y 35 dólares cada Flats. Su demanda es muy estacional, los mejores meses para la venta se dan entre septiembre y noviembre.



En cuanto a la demanda internacional para consumo humano directo, es importante tener en cuenta que la mora sigue siendo un producto escaso durante la mayor parte del año, lo que significa que existe un amplio margen de demanda insatisfecha.

Un estudio realizado por la Universidad de Antioquia revela que el consumo de mora por parte de la industria de los jugos y demás procesados crecerá por los próximos años el 10% anual.

Las regulaciones al comercio internacional de la mora se pueden clasificar en dos tipos:

1. Regulaciones arancelarias, y
2. Regulaciones no arancelarias

Dentro de las regulaciones no arancelarias mas importantes se encuentran el *Nacional Organic Progre* de Estados Unidos y el reglamento CEE N2 2092\91 Del consejo del 24 de junio de 1991 sobre la producción orgánica agrícola ecológica de la Unión Europea.

3.2 Mercado nacional y local

Actualmente la venta de la mora orgánica en el mercado nacional presenta varios problemas; a) la mala presentación que tiene el producto fresco y b) escasez de mano de obra por efectos de la migración. Por otra parte, la comercialización se hace básicamente a través de la venta directa, ferias del agricultor, supermercados. El precio en el mercado nacional es muy variado, este puede oscilar entre 400 y 800 colones por kilo, este al igual que el producto de exportación debe cumplir los mismos requerimientos de calidad, con excepción de que para el mercado local este puede presentar algún daño mecánico y su fruta puede ser mas pequeña.

3.3 Análisis de los problemas de los actores en aspectos económicos y de mercado

En otros países de Europa se come la fruta fresca, pero las moras de nuestro país son menos dulces, si se quiere ampliar el mercado internacional debemos buscar otra variedad de mora y si se quiere aumentar la capacidad de consumo a nivel nacional se debe vender con un valor agregado. En el futuro APROCAM pretende comercializar producto fresco, pulpa, mermelada y nectar entre otros productos terminados.

La mayoría de afiliados de la asociación coinciden en que la producción de mora tiene las puertas abiertas al mercado internacional, con grandes potenciales en el mercado asiático sin embargo, el costo de mano de obra, el transporte, la reglamentación y los factores climáticos afectan su comercialización.

Si bien la producción primaria es una fase importantísima dentro de la cadena, el agregar valor al producto es lo que la hace más rentable, y ésta es justamente la parte que se debe aprovechar para elevar el nivel de competitividad de la cadena.

4. Aspectos tecnológicos y de infraestructura

En cuanto a la infraestructura, lo más importante en el caso de la mora en fresco es la red vial ya que ésta afecta directamente en la calidad y el porcentaje de merma del producto al llegar al mercado de destino. Otra necesidad, no menos importante, es la construcción de canales de riego, ya que gran parte de los cultivos de mora se desarrollan sólo dependiendo de las precipitaciones naturales.

5. Consideraciones ambientales y de biodiversidad

La mora se puede propagar sexual o asexualmente, pero el método recomendado comercialmente es el asexual por ser más económico y de mejores resultados. La reproducción sexual no se emplea sino solo experimentalmente porque las semillas tienen un bajo poder germinativo

La mora se desarrolla bien en regiones de clima fresco, pues son sensibles al calor y a las deficiencias de agua. El clima ideal es el que prevalece entre 1.500 y 2.500 msnm, con pluviosidad de 800 a 1,500 mm/año, bien distribuidos. Se adapta a diversos tipos de suelo, siempre que sean permeables (buen drenaje), no muy alcalinos (pH 5,5 6,5) ni muy arcillosos, pero ricos en materia orgánica (SAG 2005)



Para un óptimo desarrollo la mora se debe cultivar entre los 1.800 y 2.000 M.S.N.M., en clima frío moderado con temperaturas que varían entre 12 y 18 °C

Sin duda todas las prácticas culturales en la producción de la mora orgánica, chapia, poda, aplicación de abonos orgánicos, buscan un equilibrio con la naturaleza y que mejoran el valor nutricional del suelo. Además de que permite la conservación del ecosistema generando un impacto positivo a otros agentes de la biodiversidad, esto en la medida de que se trata de un cultivo en armonía con la naturaleza.

6. Condiciones sociales y políticas del sector

La mayor parte de los agricultores no cuentan con los servicios básicos, la falta de agua, teléfono y un sistema de alcantarillado adecuado son el principal problema de las comunidades de campesinos.

Otro de los problemas es que aunque la mora es un cultivo de tipo familiar, la producción primaria se ha visto seriamente afectada por la escasez de la mano de obra debido a los altos niveles de migración campo-ciudad y, en los últimos años, por la salida de personas al extranjero.

Si bien la producción primaria es una fase importantísima dentro de la cadena, el agregar valor al producto es lo que la hace más rentable, y ésta es justamente la parte que se debe aprovechar para elevar el nivel de competitividad de la cadena.

C. Cadena de Valor de la producción de la ostra (*Crassostrea gigas*) a través del sistema de cultivo en balsas flotantes en las aguas del Golfo de Nicoya.

El Programa Golfo-UNA, en conjunto con la Unidad Técnica Nacional, UTN-RUTA-MAG, y el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPECA) ha comenzado la implementación del proyecto productivo del cultivo de ostras en el Golfo de Nicoya.

La producción de semilla y el cultivo (crecimiento y engorde) de ostras, es el proceso tecnológico que más ha avanzado para el cultivo de especies marinas directamente en el mar.

1. Actores Involucrados

En este proyecto participan como actores productivos la Asociación de Mujeres de Morales y la Asociación de Proyectos Pesqueros de Costa de Pájaros, las cuales tienen a su cargo las distintas etapas del proceso de producción una vez que las ostras son trasladadas de los laboratorios de la Estación Biológica de la Universidad Nacional en Puntarenas hasta los sitios seleccionados. Los actores institucionales de apoyo técnico y promoción y mercadeo están representados por la Universidad Nacional, el Ministerio de Agricultura y Ganadería y el INCOPECA respectivamente. La comercialización está estructurada en función de la demanda de la red de supermercados para el abastecimiento nacional y de empresas exportadoras para la colocación del producto en el mercado internacional.

2. Condiciones de Mercado

La producción de ostras tiene gran potencial de demanda tanto en el mercado nacional como internacional. En el mercado nacional el precio de venta promedio es de 200 colones por unidad, mientras que en el precio en el mercado internacional varía entre los \$8 y los \$14 dependiendo de la calidad del producto. Actualmente se ha superado la etapa piloto del proyecto y los niveles de producción alcanzan un promedio de 50,000 ostras por cosecha cada dos meses. En estos momentos la escala de producción ubica al proyecto en la categoría de pequeña empresa y se espera que esta se consolide en el mercado y pueda aumentar sus volúmenes de producción tanto para abastecer segmentos del mercado nacional como internacional.

3. Articulación con el Desarrollo Local

Uno de los aspectos más importantes del proyecto es el aprovechamiento de los recursos naturales, materias primas y mano de obra locales.

Por ejemplo, el Golfo de Nicoya posee un área de 42.622 hectáreas con una profundidad mayor a los 5 metros, lo que significa que se cuentan con las condiciones apropiadas para desarrollar diferentes tipos de cultivo suspendido, como el de ostras y otros moluscos. Además presenta un área potencial de 26.596 hectáreas entre los 0 y 5 metros de profundidad, donde se pueden desarrollar cultivos intermareales, también idóneos para el cultivo de ostras. La existencia favorable de estos recursos naturales se complementa con un mayor empleo de mano de obra local en los distintos proyectos en ejecución, lo cual se traduce en un aumento de los ingresos y, consecuentemente, de los niveles de vida de la población.

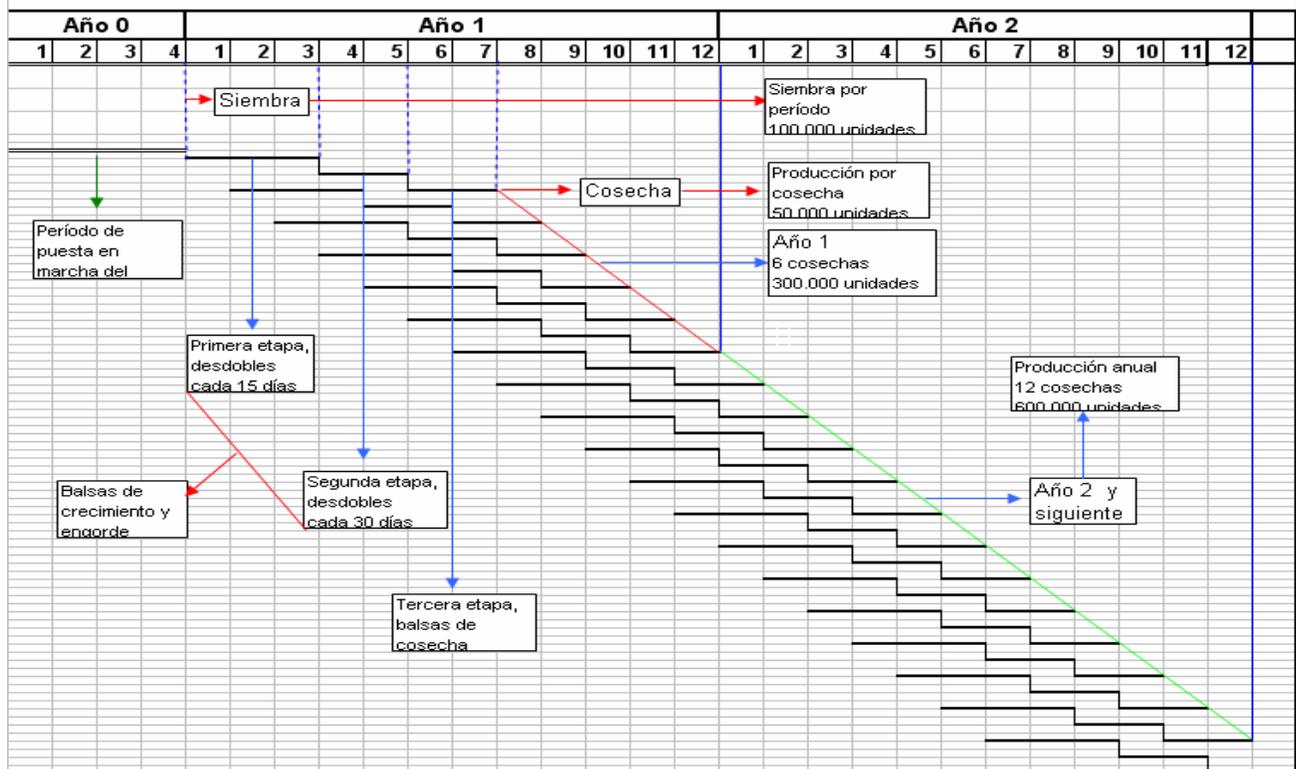
En este sentido, la incorporación de apenas 1.000 hectáreas de la zona marina del Golfo de Nicoya a la producción de ostras, podría significar la generación de los ingresos promedio de la clase media costarricense, a aproximadamente 4.000 familias, las cuales, tal como se define, es el número cercano de familias de pescadores artesanales del Golfo de Nicoya.²⁰

Este es un proyecto que por sus características de sostenibilidad y ejecución ofrece grandes posibilidades de convertirse en una alternativa para el desarrollo de las comunidades locales y de la región en su conjunto.

El siguiente diagrama ofrece información respecto a la estructura de producción de ostras llevada a cabo por las asociaciones comunales a cargo de los proyectos.

²⁰ Información obtenida mediante entrevista realizada a Oscar Pacheco, Coordinador del Proyecto de Desarrollo para el Golfo de Nicoya, UNA.

Cronograma de producción para un proyecto de Producción de Ostras por una organización pesquera o una pequeña empresa.



4. Requerimientos Tecnológicos y de Infraestructura

En cuanto a los requerimientos tecnológicos para la implementación y mantenimiento del cultivo de ostras en el Golfo de Nicoya, el apoyo institucional de la Estación Biológica de la Universidad Nacional en Puntarenas ha sido clave. A través del apoyo técnico en asesoría y capacitación los científicos de la Estación Biológica han facilitado el proceso de implementación y manejo del cultivo y producción de ostras por parte de las asociaciones locales a cargo de los proyectos. Asimismo, la Estación ha contribuido con el uso de su infraestructura, especialmente sus laboratorios, para hacer posible las primeras etapas del proceso de producción que requieren de un tratamiento especializado de la especie para que logren un crecimiento adecuado antes de ser trasladados a los sitios de engorde. Es indiscutible que el desarrollo de la maricultura es una de las alternativas de innovación que más puede contribuir con el uso sostenible de los recursos costeros y con la reactivación económica de la zona.

Estas iniciativas productivas no sólo promueven un enfoque de sostenibilidad en cuanto al aprovechamiento de los recursos biológicos del Golfo de Nicoya, sino que también contribuyen con una distribución más equitativa de los recursos al ser los proyectos gestionados y administrados por organizaciones locales. Esto es de especial relevancia en momentos en que urgen alternativas productivas en el manejo de los recursos pesqueros en el Golfo de Nicoya, actualmente en condiciones críticas debido un uso inapropiado de los mismos.

Capítulo IV

Bienes y Servicios Derivados de la Biodiversidad con Potencial de Convertirse en Productos Ganadores en el Mercado Nacional y/o Internacional

1. Criterios para Identificar los Bienes y Servicios del Biocomercio con Potencial de Desarrollo

Con el objetivo de promover el desarrollo de actividades productivas en el área de biocomercio el Programa de Facilitación del *BioTrade* (BTFP, por sus siglas en inglés) de la UNCTAD ha establecido una serie de criterios que colaboren con la identificación de los bienes y servicios con potencial de insertarse exitosamente en el mercado nacional e internacional. Estos criterios han sido clasificados en varios grupos, a saber: criterios de mercado, ecológicos, socioeconómicos y tecnológicos.

Dentro de los criterios de mercado están los relacionados con la calidad y suficiencia de la información con la que se cuenta para evaluar las condiciones de precios y demanda de mercado, las características del proceso de producción (escala de planta y estructura de costos), las condiciones de competitividad en cuanto calidad y diferenciación del producto, los nichos de mercado y la rentabilidad del producto.

Por su parte, los criterios ecológicos hacen énfasis en la conservación de los recursos naturales, el aprovechamiento sostenible de las materias primas, la regeneración de las especies domésticas utilizadas en la producción, el impacto de las técnicas de manejo sobre los recursos y especies utilizadas, la disponibilidad de sistemas de certificación y el potencial para la producción orgánica.

En cuanto a los criterios socioeconómicos, estos están referidos a los niveles de participación de las organizaciones locales en las distintas fases de producción y distribución de los beneficios derivados de actividades del biocomercio. Criterios como la disponibilidad de contar con materias primas de producción local, el potencial de creación de empleo y valor agregado, la experiencia en la producción y comercialización del producto y el empoderamiento de las mujeres; son de especial relevancia.

Finalmente, los criterios tecnológicos se refieren a las características de la tecnología e infraestructura requeridas y empleadas en el proceso de producción. Aunados a lo anterior, también se consideran aspectos relacionados con la calidad de control y la calificación y disponibilidad local de los recursos humanos.

2. Lista de Bienes y Servicios del Biocomercio con Potencial de Demanda en el Mercado Nacional e Internacional

El estudio sobre la oferta y demanda de bienes y servicios del biocomercio en Costa Rica proporciona información clave para el diagnóstico del estado actual y perspectivas de desarrollo de las actividades productivas derivadas de la biodiversidad nacional. Sobre la base del análisis realizado se cuenta con la información y los criterios necesarios para identificar los productos del biocomercio con potencial de desarrollo en el mercado nacional e internacional.

A continuación se presenta una lista amplia de bienes y servicios del biocomercio en Costa Rica que por sus características tienen posibilidades de insertarse exitosamente en nichos de mercado en expansión.

Grupo: Productos no maderables del bosque

El Hombre Grande (*Quassia amara*)
La Rianza (*Ryania speciosa*)
La Raicilla (*Psychotria ipecacuanha*)
Zarzaparrilla (*Smilax spp*)
Rangallo o uña de gato (*Uncaria tomentosa*)
Mimbres (*Philodendron rigidifolium*). Semko (*Heteropsis oblongifolia*)
Zamia (*Zamia skinneri*)
Lanas y musgos
Distintas variedades de orquídeas y epifitas
Choreja (*Eichhornia crassipes*)
Palma (*Acrocomia aculeata*).
Palmas (*Prestoea sp*) *Welfia georgii*, *Euterpe precatoria*, *Iriartea deltoidea*).
Palma real (*Attalea butyracea*)
Chonta (*Socratea exorrhiza*)

Grupo: Productos pesqueros y acuícolas

Pescado y mariscos
Pianguas y chuchecas
Cultivo de ostras introducida
Cultivo de tilapia introducida
Cultivo de camarón introducido

Grupo: Plantas medicinales científicamente validadas

Grupo: Plantas ornamentales

Distintas variedades de orquídeas y epifitas
Semillas y plantas de las familias *Arecaceae*, *Bromeliaceas*, *Cyclanthaceas* y *Araceas*

Grupo: Artesanías

Textiles
Madera
Barro
Tintes naturales
Semillas
Productos reciclados

Grupo: Zoocriaderos

Mariposarios
Serpentarios
Tepezcuintles
Venados,
Lagartos
Iguanas

Grupo: Productos lácteos

Quesos
Natilla

Grupo: Frutas Procesadas

Jugos y Concentrados de Frutas
Purés y Pastas de Frutas

Grupo: Agricultura orgánica

Frutas (mora, naranja, banano, café, nuez de marañón, mango, caña de azúcar)
Granos (arroz y frijol tapado)
Plantas medicinales (vainilla, cardamomo, jengibre, cúrcuma, jamaica, menta, zacate de limón y orégano)
Hortalizas (mostaza, remolacha, lechuga, perejil, cebollino, acelga, culantro, cebolla, brócoli, zanahoria y repollo)
Procesados (dulce granulado y jaleas)

Grupo: Turismo Rural Comunitario

Albergues
Ferias tradicionales

Grupo: Turismo Ecológico

Parques Nacionales

Grupo: Servicios ambientales

Mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (fijación, reducción, secuestro, almacenamiento y absorción).
Protección del agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico.
Protección de la biodiversidad para conservarla y uso sostenible, científico y farmacéutico, investigación y mejoramiento genético.
Protección de ecosistemas, formas de vida y belleza escénica natural para fines turísticos y científicos.

Grupo: Innovación Tecnológica

Abonos orgánicos
Biofertilizantes
Bioplaguicidas
Polinización controlada (meliponicultura)
Producción hidropónica
Cultivo de larvas (pupas de mariposas, peces, camarones)
Conservación *in vitro*
Mejoramiento genético de semillas
Manejo y reciclaje de desechos
Empaques biodegradables

3. Priorización de los Productos con Base a los Criterios Establecidos y a Condiciones Generales de Rentabilidad

Para proceder con la priorización de bienes y servicios que puedan servir como punto de partida para la implementación de las siguientes etapas del Programa de Biocomercio en Costa Rica se aplican una serie de criterios en aspectos relacionados con la conservación de la biodiversidad, generación de beneficios a comunidades locales y potencial de mercado. A estos aspectos es importante agregar la capacidad organizativa de las actividades y su articulación con el desarrollo socioeconómico local.

Más específicamente el BTFP recomienda la aplicación de los siguientes criterios de evaluación de los productos:

- Posibilidad de aprovechamiento de especies nativas
- Diversidad de especies incluidas en el sector
- Capacidad de oferta de productos
- Potencial de mercado
- Generación de beneficios económicos
- Número de empresas u organizaciones

Aplicando los criterios anteriormente mencionados los bienes y servicios de la biodiversidad que mejor reúnen esos criterios de selección son los siguientes:

Grupo: Turismo

Albergues de turismo rural
Parques Nacionales

Grupo: Agricultura Orgánica

Frutas orgánicas (mora, naranja).
Plantas medicinales orgánicas (vainilla, cardamomo, jengibre, cúrcuma, jamaica, menta, zacate de limón, orégano).

Grupo: Servicios ambientales

Protección del agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico.

Protección de ecosistemas, formas de vida y belleza escénica natural para fines turísticos y científicos.

Grupo: Innovación Tecnológica

Abonos orgánicos

Biofertilizantes

Bioplaguicidas

Cultivo de larvas (pupas de mariposas, peces, camarones)

Manejo y reciclaje de desechos

Empaques biodegradables

Grupo: Productos pesqueros y acuícolas

Cultivo de ostras introducidas

Cultivo de camarón y langostino autóctonos

Cultivo de pianguas y chuchecas autóctonas

Grupo: Productos no maderables del bosque

El Hombre Grande (*Quassia amara*)

La Riania (*Ryania speciosa*)

La Raicilla (*Psychotria ipecacuanha*)

Zarzaparrilla (*Smilax spp*)

Rangallo o uña de gato (*Uncaria tomentosa*)

Grupo: Plantas ornamentales

Distintas variedades de orquídeas y epifitas

Semillas y plantas de las familias *Arecaceae*, *Bromeliaceas*, *Cyclanthaceas* y *Araceas*

Grupo: Artesanías

Barro

Tintes naturales

Productos reciclados

Grupo: Zoocriaderos

Mariposarios

Serpentarios

Tepezcuintles

Venados,

Lagartos

Iguanas

Grupo: Productos lácteos

Quesos
Natilla

4. Lista de Proyectos del Área del Biocomercio en Ejecución e Identificación de aquellos con potencial para convertirse en Proyectos Piloto

Aquellos proyectos que la Iniciativa Bio-Trade para Costa Rica busca apoyar son del tipo que beneficiará a comunidades locales y rurales, compartiendo los beneficios del uso de la biodiversidad a lo largo del país y en especial donde existen los recursos que debemos cuidar y proteger.

Para ello el buen desarrollo de los proyectos piloto es de suma importancia para el éxito de la gestión del programa. Los criterios de selección para los proyectos piloto, de acuerdo al documento diagnóstico son:

- Trayectoria de continuidad.
- Perspectiva de cobertura por dimensión y por sus componentes (biodiversidad y producción local).
- Promueve diversificación.
- Innovación - propuestas novedosas.
- Demostración de previa sostenibilidad económica (proyectos que se encuentran en marcha).
- Demostrado efecto de conservación, conforme a los criterios de la IB.

La lista de proyectos piloto que pueden identificarse de acuerdo al documento diagnóstico son:

- Cooperativa de Pescadores de Tárcoles (Coopetárcoles)
- Siembra Masiva de Ostras en el Golfo de Nicoya
- Proyecto De Producción Alternativa de Semillas y Plantas Ornamentales con un Enfoque de Desarrollo Sostenible
- Proyectos de Artesanías Vinculadas con el Turismo Rural Comunitario: el caso de Artesanías ASOMUFACQ
- Proyecto de zocriaderos, tales como Asociación de Mujeres Nuevo Amanecer de Oroquí, ECOVERDE, la Catarata, Heliconias, las Quebradas
- Jugar del Valle (Hortalizas orgánicas)
- Lomas al Río (Café orgánico)
- Asociación de Productores y Exportadores de Mora y Frutales de Altura (Mora orgánica)
- Asociación de Pequeños Productores Talamanqueños (Banano orgánico)
- PROAGROIN (Naranja)
- La Asociación de Turismo Alternativo Rural (ACTUAR)
- Consorcio Cooperativo Red Ecoturística Nacional R.L. (COOPRENA)
- Red Talamanca de Turismo Comunitario
- Certificados de Servicios Ambientales
- Ecomercados
- Convenio con Florida Ice & Farm
- Manza Té

- Ornamentales CyR
- Manejo y Uso Sostenible de los Recursos Fitogenéticos

5. Condiciones de Oferta y Demanda del Biocomercio nacional en cuanto a productos y actores

La gran variedad de especies derivadas de la biodiversidad con propiedades únicas que posee el país, hacen que Costa Rica cuente con condiciones necesarias para desarrollar nuevas actividades comerciales que puedan penetrar segmentos del mercado internacional (mercados sostenibles) con bienes y servicios con ventajas competitivas en diferenciación ambiental. Sin embargo, la implementación exitosa de este tipo de programas, sobre todo en los que se apoyan en recursos externos, requiere garantizar credibilidad, políticas públicas adecuadas y un marco institucional transparente para manejar los recursos, y en esto Costa Rica ha dado muestras de capacidad.

6. Criterios para la selección de grupos de productos cuyas cadenas de valor podrían ser apoyadas por el programa

Para proceder con la priorización de la selección de grupos de productos cuyas cadenas de valor podrían ser apoyadas por el Programa de Biocomercio en Costa Rica se aplican una serie de criterios en aspectos relacionados con la extensión y calidad de información de mercados, abundancia de las especies utilizadas como materia prima, apropiada provisión de materias primas por parte de las comunidades locales y requerimientos de tecnología de procesamiento.

Aplicando los criterios anteriormente mencionados los grupos de productos cuyas cadenas podrían priorizarse para un programa de Biocomercio en Costa Ricas son los siguientes:

- **Grupo: Productos pesqueros y acuícolas**
- **Grupo: Plantas medicinales científicamente validadas**
- **Grupo: Plantas ornamentales**
- **Grupo: Zoocriaderos**
- **Grupo: Frutas Procesadas**
- **Grupo: Agricultura orgánica** (naranja, banano, café, nuez de marañón, mango, caña de azúcar)
- **Grupo: Turismo Rural Comunitario**
- **Grupo: Turismo Ecológico**
- **Grupo: Servicios ambientales**
- **Grupo: Innovación Tecnológica**

CAPITULO V

Consideraciones Finales

1. El país cuenta con una gran riqueza en biodiversidad y en áreas silvestres protegidas que hacen que el país cuente con gran variedad de recursos silvestres, de los cuales se derivan una cantidad importante de productos que han podido ser comercializados en el mercado nacional e internacional. El potencial para desarrollar bienes y servicios basados en la biodiversidad nacional es muy significativo.
2. Un número importante de recursos silvestres, por sus características y propiedades, han dado origen a la experimentación científica y a esfuerzos institucionales en materia de bioprospección nacional. Es así como se han logrado avances en la utilización comercial de ciertos productos y sustancias en la industria biotecnológica y farmacéutica. La implementación de un plan nacional de biocomercio contribuiría con la promoción de un aprovechamiento sostenible de estos recursos y de la generación de mayor valor agregado por parte de las distintas actividades productivas.
3. La implementación de programas de producción sostenible y el apoyo en investigación y desarrollo para el procesamiento y uso industrial de las especies con propiedades únicas podrían convertir al biocomercio de Costa Rica en un sector con alto dinamismo dentro de la economía nacional y con factibilidad de penetrar segmentos del mercado internacional (mercados sostenibles) con productos con ventajas competitivas en diferenciación ambiental.
4. Costa Rica presenta una gran riqueza y diversidad en sus ecosistemas agrícolas (monocultivos, sistemas agroforestales y policultivos). La cantidad de productos, sobre todo alimenticios que se derivan de los mismos, ha permitido al país tener niveles altos de autosuficiencia alimentaria y una presencia más diversificada en los mercados internacionales. Se considera que el país posee una base genética conservada en una cantidad abundante de especies que podrían eventualmente ser domesticadas y así aumentar las posibilidades del país de contar con mejores índices de seguridad alimentaria y con una estructura productiva con cadenas de valor más articuladas y desarrolladas.
5. La producción orgánica en el ámbito nacional nos ubica frente a una actividad de creciente interés comercial, que originalmente fue impulsada en gran medida por corrientes económicas externas, en mercados como el europeo, el norteamericano y japonés.
6. Esta demanda externa, ha orientado de alguna manera, la producción orgánica nacional, hacia cultivos de exportación principalmente, café, banano, piña, cacao, jengibre, cítricos, mango, mora y especias entre otros, siguiendo el patrón históricamente establecido para la producción convencional en estos rubros. También tuvieron un cierto desarrollo, aunque en forma menos masiva y para el mercado local, los granos básicos, hortalizas, verduras, otras frutas y productos de origen animal.
7. No solo la oportunidad del mercado internacional ha motivado la decisión de productores y grupos organizados para dedicarse a la actividad. Otros factores importantes fueron la

posibilidad del productor y su familia de mantenerse en condiciones dignas de trabajo y autoabastecimiento de alimentos en las áreas rurales, así como la oportunidad de aportar esfuerzos al rescate y la conservación del ambiente mediante la utilización de prácticas productivas menos contaminantes. Un buen número de productores se ha visto motivado por el espacio comercial que se pudiera abrir y establecer en los mercados nacionales, al brindar el beneficio de ofrecer productos más sanos para la salud de los consumidores.

8. A pesar de lo anterior, el desarrollo de la producción orgánica en Costa Rica aún se considera incipiente y le queda mucho camino por recorrer antes de poder hablar de un sector consolidado. Hay un círculo vicioso entre la insuficiencia de oferta (en cantidad y calidad), tanto para el mercado interno como externo y la escasa demanda en el ámbito nacional. Es decir, la poca oferta no entusiasma a los demandantes, en tanto que la limitada demanda no entusiasma a los productores.
9. Costa Rica es un país rico en biodiversidad y con un área protegida de cerca del 25% de la superficie del territorio, la participación de las comunidades rurales en los beneficios de las actividades turísticas se convierte en un medio clave para la disminución de la pobreza rural, la generación de ingresos por cuenta propia, y el empoderamiento de las comunidades locales. La creación e implementación de puentes institucionales de apoyo y financiamiento a proyectos o actividades turísticas comunitarias, ha contribuido no sólo con el desarrollo del sector turismo, sino también con el involucramiento de las mismas comunidades con los esfuerzos de conservación de los patrimonios naturales, culturales e históricos existentes. Estos esfuerzos se ven reflejados en el interés por proteger reservas de bosque y especies en peligro de extinción, estableciendo mecanismos de protección y vigilancia locales.
10. Asimismo, la inversión en conservación de la biodiversidad ha demostrado ser un negocio importante para el país y para sus esfuerzos de promover el desarrollo de un turismo más sostenible, como ha quedado demostrado en el estudio reciente presentado por el Centro Internacional en Política Económica para el Desarrollo Sostenible de la Universidad Nacional (CINPE-UNA) y el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio). Especialmente importantes son los efectos positivos que estos polos de desarrollo y aglomeración turística tienen en la conformación de *clusters* turísticos y en el consecuente desarrollo socioeconómico de las comunidades locales y del país en general.
11. De igual manera, los resultados que se están obteniendo del desarrollo de un turismo rural que integra el desarrollo socioeconómico de las comunidades locales con la conservación de los recursos naturales y culturales, ofrecen grandes posibilidades para impulsar un desarrollo rural más balanceado, sostenible y equitativo. “El turismo rural comunitario se vislumbra como una opción que, sin ser la panacea, puede contribuir a generar medios de vida sostenibles, y de este modo reducir la presión sobre los recursos naturales. La distribución equitativa de los beneficios, el rescate de la identidad cultural y el fortalecimiento de la organización local para la solución de problemas ambientales se constituyen en los pilares básicos sobre los que se fundamenta el esfuerzo en este eje del Programa de Pequeñas Donaciones del PNUD y otras organizaciones de apoyo” (<http://www.nu.or.cr/gef/turismo>).
12. Dentro de los alcances más importantes que el turismo rural ha alcanzado para convertirse en una opción de desarrollo importante para el país, tenemos los siguientes:

- A. Por ser el turismo rural comunitario un medio para la conservación de los recursos naturales, le permite a los grupos involucrados la protección de más de 5000 hectáreas de bosques, especies en peligro de extinción como las tortugas baulas y contribuir a las actividades de vigilancia y control forestales.
- B. El nivel de la calidad de los bienes y servicios que se ofrecen han mejorado significativamente, siguiendo un conjunto de estándares de calidad y criterios de sostenibilidad.
- C. ACTUAR se ha posicionado como una importante red de turismo rural comunitario nacional, con la participación en foros sobre turismo sostenible, en ferias internacionales. Se brinda capacitación a las organizaciones afiliadas en diferentes aspectos organizativos, técnicos y definición del producto y el mercadeo y la venta de los bienes y servicios turísticos.
- D. Con las instituciones del gobierno se ha empezado a coordinar y establecer mecanismos de cooperación, especialmente con el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) para desarrollar programas de capacitación en el manejo de los proyectos con criterios de sostenibilidad.
- E. Los ministros de turismo, ambiente, agricultura y trabajo se han comprometido con brindar apoyo institucional al sector.
- F. Se han abierto importantes oportunidades de comercialización y el sector ya está posicionado en el país como un sector con identidad propia que agrupa toda una oferta de bienes y servicios turísticos alternativos, diversos y atractivos, para quienes prefieran un turismo con responsabilidad social, ambiental y cultural (<http://www.nu.or.cr/gef/turismo>).

13. Un caso que ejemplifica del potencial de este tipo de turismo es el de la Fundación Monte Alto en Hojancha en la Península de Nicoya por la restauración de la Cuenca del Río Nosara, la cual aprovechó la oportunidad del ecoturismo para alcanzar sus objetivos de acción ambiental. “Con el aporte de los vecinos se adquirieron las tierras para proteger las fuentes de agua, con lo que se creó una importante reserva natural. Al desarrollar la visitación turística, no solamente se generan ingresos que permiten a la fundación desarrollar su actividad de conservación, educación ambiental y promoción de prácticas productivas amigables con el ambiente, sino que se ha dado un impulso a la economía local. Hoy el fantasma de la sequía se ha alejado de Hojancha” (Guereña, A. PPD, 2005). Hoy día el proyecto es autosostenible, brindando servicio de hospedaje, contando con miradores y senderos para apreciar la belleza escénica y creando un eco museo para el rescate de los valores culturales. Entre el 2002 y el 2003, la visita de cerca de 2500 personas al albergue generó recursos suficientes para la compra de más tierra y la ampliación del programa de conservación (Décimo Informe del Estado de la Nación, 2004, 43).

14. Otro caso interesante es el logrado por el Instituto de Estudios de la Mujer de la Universidad Nacional con apoyo financiero del PPD/PNUD y Fundecooperación para el Desarrollo Sostenible. Mediante el Proyecto de Mujeres del Golfo se han podido desarrollar 15 proyectos productivos distintos en 10 comunidades diferentes. Mediante este proyecto se han creado y fortalecido 10 asociaciones de mujeres emprendedoras de distintos proyectos de turismo rural que rescatan el uso sostenible de los recursos biológicos y del patrimonio cultural. El éxito de esta iniciativa promete con multiplicarse a lo largo y ancho de todo el Golfo de Nicoya (entrevista realizada a la antropóloga May Brenes, coordinadora del proyecto).

15. De acuerdo al Programa de Pequeñas Donaciones del PNUD, “el turismo rural comunitario representa una etapa avanzada del ecoturismo. En términos socioeconómicos, complementa y

diversifica los ingresos de las familias campesinas, combate el aislamiento económico, desarrolla capacidad empresarial, contribuye a frenar la migración rural, permite valorar y recuperar la cultura local y suscita el desarrollo de infraestructura en zonas rurales. En términos ambientales, el turismo rural comunitario desarrolla capacidades en las comunidades para brindar servicios ambientales, al convertirse en un incentivo para la conservación como en el caso de reservas privadas que conforman corredores biológicos o estimulando acciones de prácticas productivas sostenibles” (<http://www.nu.or.cr/gef/turismo>).

16. En el tema de los servicios ambientales de la biodiversidad Costa Rica ha dado muestras de creatividad, innovación y compromiso con el desarrollo sostenible. El país ha sabido articular un esquema que combina desarrollo institucional, fuentes de financiamiento, vocación social y un novedoso planteamiento. Igualmente ha sabido amalgamar los recursos nacionales con la cooperación internacional para financiar un servicio que trasciende las fronteras. Como se mencionó, la implementación exitosa de estos servicios ambientales, sobre todo en los que se apoyan en recursos externos, requiere garantizar credibilidad, políticas forestales adecuadas y un marco institucional transparente para manejar los contratos, y en esto Costa Rica ha dado muestras de capacidad.

17. ¿Cuál es la perspectiva de estos servicios para el futuro? En cuanto al servicio de Secuestro de Carbono la ratificación del Protocolo de Kioto abre posibilidades de mercado tanto con los países que firmaron el Acuerdo como con los que no lo hicieron, y que utilizarán mecanismos similares para disminuir sus impactos ambientales. En lo que se refiere a protección de cuencas y fuentes hídricas, éstas dependerán de las fuentes de financiamiento. La combinación de recursos provenientes del gobierno, sector privado y la cooperación internacional debe fortalecerse e ir aumentando la participación de la cuota privada. Sin embargo los avances han sido muy importantes en esta dirección, el perfeccionamiento del mecanismo y el involucramiento de nuevas empresas va creando las condiciones y el entusiasmo para incorporarse a estos esfuerzos. Los esfuerzos que se hacen en el marco del proyecto Ecomercados es una clara muestra de la claridad sobre la importancia de nuevas fuentes de financiamiento. En lo que se refiere a la protección de la biodiversidad, ésta se ha basado en centros de investigación y educación superior, y presenta un gran potencial para generar un mayor valor agregado; sin embargo, los resultados aquí no son tan automáticos ni de corto plazo, pero sí vitales para un desarrollo verdadero en cuanto a impacto ambiental y social. A pesar de todo, valga decir que el país ya tiene varios años de estar encubando iniciativas importantes que pueden servir de base para que en un tiempo no tan lejano se den aún más beneficios de los que ya se están dando. En lo que se refiere a belleza escénica, a través de la actividad turística ya el país se está beneficiando de estos servicios y pareciera que hay un buen margen para crecer todavía mucho más.

18. ¿Cómo vincular estos servicios ambientales ligados a la biodiversidad con los servicios de la industria ambiental que se discuten en la OMC? Es claro que los servicios ambientales que llaman el interés de los países desarrollados son fundamentalmente los que tiene que ver con gestión ambiental y nuevas tecnologías y que es un mercado dinámico y en crecimiento. En este terreno nuestros países son fundamentalmente importadores de este tipo de servicio. Pero precisamente por su carácter dinámico y por las necesidades que se va a tener de este tipo de servicio producto del aumento de la población y las ciudades es importante que nuestros países le dediquen atención y recursos a desarrollar capacidades para brindar este tipo de servicios ambientales. Es necesario realizar un esfuerzo consciente que a su vez debe de verse reflejado en los fondos destinados a la investigación y desarrollo, tanto por parte del gobierno como por parte del sector privado. Como se vio anteriormente, la región es importadora de este tipo de servicios

y es fundamental ir desarrollando áreas en las que se puedan desarrollar nichos de innovación que vayan aportando al país una capacidad para desarrollar algún tipo de servicios asociados con el ambiente. Probablemente habrá que comenzar por aventuras conjuntas con empresas de mayor experiencia, pero sí es importante explorar las posibilidades e iniciar el trabajo en esta dirección.

19. El desarrollo de innovaciones en los centros de investigación con potencial de éxito para el bicomercio, se dan en el marco de proyectos que incluyen financiamiento externo, por lo tanto la aplicación de las tecnologías es de uso restringido, lo que no permite una transferencia multiplicadora del conocimiento y mejores prácticas productivas a una mayor cantidad de empresas con capacidad para potenciar la utilización de dichas innovaciones. De igual manera, los servicios que se ofrecen sobre procesos de gestión ambiental no pueden ser obtenidos por empresas pequeñas o microempresas, ya que, generalmente, los costos de dichas asesorías, así como de las certificaciones, son elevadas para este tipo de unidades productivas.

20. La potencialidad de las innovaciones tecnológicas es realmente importante, no sólo para la generación de mayor valor agregado sino también para poder ganar segmentos en los mercados sostenibles internacionales. Esto está también estrechamente relacionado con la escasa capacidad de gerenciar los productos en el mercado internacional. Sin una política nacional de capacitación sobre mecanismos de comercialización y sin una gestión tecnológica que promueva la inversión en tecnologías más sostenibles, en concordancia con las exigencias y estándares ambientales internacionales, las posibilidades de inserción competitiva en los mercados sostenibles son muy limitadas.

Bibliografía

Aguirre J. Antonio (2003). Mercado y Consumo de Productos agrícolas orgánicos en Costa Rica y en el Mundo. Centre for Sustainable Development.

Amador, Manuel. (2001). Aproximación a la oferta centroamericana de productos orgánicos y análisis de su comercio. INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA -IICA.

Amenabar, Ana V. (2005). Infraestructura Compatible con la Ecología. Revista Actualidad Económica, No. 312-313, año XVIII. Edición Internacional, Febrero-Marzo.

Ammour, T. Ocampo, R. y Robles, G. (1996). Caracterización de los Sectores Asociados a la Producción, Comercialización y Transformación de Plantas Medicinales en Costa Rica. CATIE, X Congreso Nacional Agronómico. Costa Rica.

Barahona, L. (2004). Recursos Naturales y Desarrollo Sostenible. Escuela de Economía, Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

BORREGAARD, DUFEY et al ídem. (2002) Bienes y Servicios Ambientales: una definición desde la perspectiva latinoamericana. Versión borrador. Rides, Grupo Zapallar y Fundación Futuro Latinoamericano.

Cajiao, V. 2005. Reseña de la Nueva Ley de Pesca y Acuicultura. Universidad Nacional: AMBIENTICO, Heredia, Costa Rica. Abril.

CAMACHO, MIRANDA et al (2002). Gestión local y participación en torno al pago por servicios ambientales: Estudios de caso en Costa Rica. CINPE-UNA.

CCI (1999). Corporación Colombiana Internacional. Perfil de producto. Boletín No. 4. Mora.

CEDECO (2004). Desafíos de las organizaciones centroamericanas de CAFÉ ante las opciones de mercado. San José.

CEDECO (2003), Corporación Educativa para el Desarrollo Costarricense. Estado actual de la agricultura orgánica en Costa Rica. Informe final, San José, HIVOS-PNUD-OXFAN/Bélgica.

CEDECO (1999). Comercialización de productos agropecuarios y agroindustriales. Corporación Educativa para el Desarrollo Costarricense. San José.

CEPAL (1991). El Desarrollo Sustentable: Transformación Productiva, Equidad y Medio Ambiente. Santiago de Chile.

Cimoli, Mario (1998). National system of innovation : A note on technological asymmetries and catching- up perspectives. International Institute for Applied Systems Analysis. A-2361 Laxenburg, Austria.

CNP. (2002). Camarón: noticias y comercio internacional. Dirección de Mercadeo y Agroindustria. Mayo.

CNP. (2003). Programa Nacional de Ferias del Agricultor. Dirección de Mercadeo y Agroindustrias, San José, Costa Rica.

CNP. (2005). Mejoramiento de la Sanidad y Calidad del Queso Fresco Elaborado en las Queserías Artesanales y Rurales de Costa Rica. Dirección de Mercadeo y Agroindustria. San José, Costa Rica.

CONAREFI y ONS. (1996). Informe Recursos Fitogenéticos. Costa Rica. Mimeografiado. San José, Costa Rica.

COOPRENA R.L. (2002). Manual de Criterios y Estándares para el Agroecoturismo Comunitario en Costa Rica. . Consorcio Cooperativo Red Ecoturística Nacional. San José, Costa Rica.

COOPRENA R.L. (2003). Seminario-Taller Técnico del Turismo Rural Comunitario: Lecturas Complementarias. Consorcio Cooperativo Red Ecoturística Nacional. San José, Costa Rica.

COOPRENA R.L. (2003). Costa Rica Auténtica: la guía de turismo rural comunitario. Consorcio Cooperativo Red Ecoturística Nacional. San José, Costa Rica.

CUÉLLAR, HERRADOR, et al. (1999). Comercio de Servicios Ambientales y Desarrollo Sostenible en Centroamérica: Los casos de Costa Rica y El Salvador (síntesis). IISD country study.

Drews, C. (2002). Mascotas Silvestres en Hogares Ticos: Percepciones, Actitudes y Conocimientos. Universidad Nacional: AMBIENTICO, No. 103, Heredia, Costa Rica. Abril.

Eco-LOGICA. (2004). Certificadora Internacional de Producción Orgánica.

Edquist, C (2001). The Systems of Innovation Approach and Innovation Policy: An account of the state of the art. Lead paper presented at the DRUID Conference, Aalborg, June 12-15, 2001, under theme F: 'National Systems of Innovation, Institutions and Public Policies'. Draft.

Edquist, Charles (ed?) (1997). System of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations. Pinter, Londres y Washington.

ESPINOZA, GATICA et al (1999). El Pago de Servicios Ambientales y el Desarrollo Sostenible en el Medio Rural. Serie de Publicaciones RUTA. Junio 1999.

Estado de la Nación. (2004). Décimo Informe sobre el Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. San José, Costa Rica.

Estado de la Nación. (2004) Décimo Informe sobre el Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. Informe final. Bosque Pago de Servicios Ambientales e Industria Forestal. Investigador: Jorge M. Rodríguez

Estado de la Nación. (1997). Informe del Estado de la Nación en Desarrollo Sostenible. San José, Costa Rica.

Estado de la Nación. (2004). Décimo Informe del Estado de la Nación. San José, Costa Rica.

FAO. (2004). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2004. Resumen Informativo sobre la Pesca por País. República de Costa Rica, San José, Costa Rica. Abril.

Foro Internacional de ONGs y Movimientos Sociales (1993). Construyendo el futuro: tratados alternativos de Río 92. Ed. Porvenir, CECADE.

Fürst E. y Mary Luz Moreno, (2004). Desarrollo y conservación en interacción: ¿Cómo y en cuánto se benefician la economía y la comunidad de las áreas silvestres protegidas en Costa Rica? Proyecto Inter-Institucional INBio-CINPE

García González, Mildred. (2000). Plantas Medicinales Científicamente Validadas. Laboratorio de Ensayos Biológicos (LEBi), Escuela de Medicina-Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

Giovannucci, D. (2001) Encuesta sobre café sustentable en el mercado de especialidad de América del Norte.

Gitli, Eduardo y Randall Arce. (2001). Consideraciones sobre el Comercio Internacional de los Productos Orgánicos en Centroamérica. Ideas para Costa Rica. UNCTAD

Greenhalgh, C. (1990). "Innovation and trade performance in the UK". Econ. J. 100, 105–118.

Greenhalgh, C., Taylor, P., Wilson, R. (1994). Innovation and export volumes and prices, a disaggregated study. Oxford Econ. Papers 46, 102–134. Pol. 17, 1–14.

Gregersen, Birgitte and Björn Johnson (1998). 'How do Innovations Affect Economic Growth? – some Different Approaches in Economics' in Herlitz, Lars (ed.) Mellem Ækonomi og Historie, Historiestudiet, Aalborg Universitetsforlag.

Guereña, A. et al. (2003). Costa Rica Auténtica, Agenda del Turismo Rural Comunitario. PNUD y COOPRENA 2da, edición, San José Costa Rica

ICT. 2004. Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sostenible 2002-2010.

ICT. 2005. Boletín del CST. Certificación de la Sostenibilidad Turística. Enero-Marzo, Vol.6. En www.turismo-sostenible.co.cr/ES/boletin/docs.

ICT. 2005. Costa Rica sin Ingredientes Artificiales. En www.visitcostarica.com/ict/paginas/novedades.asp

IFOAM (2003). The World of Organic Agriculture .

INBio. 2005. Fase Inicial para la Implementación del Programa Nacional de Biocomercio de Costa Rica. San José, Costa Rica.

INBio. www.inbio.ac.cr/es/biod/estrategia/Paginas/ecosistema03

ITC (2003), Organic Food and Beverages. World Supply and Major European Markets, UNCTAD/WTO, Geneva.

ITCR. (2004). Plantas nativas de la zona de Guápiles se reproducen para la venta y regeneración del bosque. Boletín Digital, Julio-Agosto

Johnson, Bjorn and Bengt-Ake Lundvall (1992). National Systems of Innovation and Institutional Learning. Incompleto.

Kline, S. J. and Rosenberg, N. (1986), 'An overview of innovation', in Landau, R. and Rosenberg, N. (eds.), The positive sum game, Washington D.C., National Academy Press.

Lindegaard, Klaus (1997). State of the Art of Innovation System Analysis. Sudesca Research paper No.7. Incompleto.

López, A. 2003. Sector Turismo. Cámara Nacional de Turismo. San José, Costa Rica.

Lundvall, B.-Å. (2001), 'Innovation Policy in the Globalising Learning Economy', in Archibugi, D. and Lundvall, B.-Å. (eds) (2001), The globalising learning economy, Oxford University Press.

MEJÍAS, Ronald y SEGURA, Olman. 2002. Situación Actual del Pago de Servicios Ambientales. Serie Documentos de Trabajo 007-2002. CINPE-UNA. Costa Rica.

MINAE 2005. Informe de Avance Proyecto Ecomercados al 31 de marzo 2005.

Ministerio de Ambiente y Energía. SINAC, y Unidad de Desarrollo Ambiental Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN) Sistema de Indicadores sobre Desarrollo Sostenible (SIDES). 1997. Incompleto.

Morera, Carlos M. (1998). Turismo Sustentable en Costa Rica. Ediciones Abya-Yala. Quito, Ecuador.

Nelson, R y B. Sampat (2001). "Making sense of institutions as a factor shaping economic performance". Journal of Economic Behavior & Organization Vol. 44 (2001) 31-54.

Nelson, Richard R. (1993). National Innovation Systems. A Comparative Analysis. New York: Oxford University Press.

Orozco, J, O. Segura, B. Gregersen, B. Johnson, J and A. Remen (2004). "Policies for innovation and sustainable development in Central America". SUDESCA Working Paper. Aalborg University and CINPE-UNA.

Orozco, Jeffrey (2004). "Innovation and Performance Improvements in the Cooperative Sector, Costa Rica". SUDESCA Research Papers No.38. Aalborg University, CINPE-UNA.

Pavitt, Keith (1984). Sectoral Patterns of technological Change: Taxonomy and a theory. Research Policy, Vol 13.

- PNAO (2000). Plan de Acción. Programa Nacional de Agricultura Orgánica-IICA, Costa Rica.
- PNAO (2001). Diseño de una estrategia para fomentar el comercio y desarrollar el mercado de productos orgánicos en Costa Rica. Memoria del taller.
- Pomareda, Carlos (1990). Política Económica y Desarrollo Sostenible de la Ganadería. IICA.
- PROCOMER.com (www.procomer.com/estudio/mercados).
- Programa de Pequeñas Donaciones (PPD). 2004. Evaluación Bianual 2002-2003. Costa Rica. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Programa de Pequeñas Donaciones (PPD). 2005. En www.nu.or.cr/gef/turismorural
- Programa Estado de la Nación. Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. X Aniversario. Primera Edición Octubre 2004.
- Quirós, J. (2005). TILAPIA. CNP: Dirección de Mercadeo y Agroindustria, Boletín No.1. San José, Costa Rica.
- Reglamento Sobre la Agricultura Orgánica, Decreto No. 29067-MAG. 9 de octubre de 2000.
- Riveros, H y Blanco, M. (2003). El Agroturismo, una Alternativa para Revalorizar la Agroindustria Rural como Mecanismo de Desarrollo Local. Serie de documentos de trabajo No. 18. Lima, Perú.
- Secretaria de Agricultura y Ganaderia (2005). Perfiles de inversion de productos agrícolas en Honduras. En <http://www.sag.gob.hn/dicta/Paginas/mora.htm>
- Stead, H., (1976). The costs of technological innovation. *Research Policy* 5, 2–9.
- Sterlacchini, Alessandro (1999). Do innovative activities matter to small firms in non R&D intensive industries? An application to export performance. *Research Policy*, Vol 28, n.8, p.819-832.
- STILWELL, Mathew. (2003). Medio Ambiente, Comercio y Desarrollo Sostenible- Temas clave a partir del Programa de Trabajo de la Declaración de Doha de la OMC. PNUMA
- UNCTAD. (2005). La Iniciativa *Bio Trade*: Promoviendo el comercio de productos y servicios derivados de la biodiversidad. Ginebra, Suiza.
- UNCTAD. (2005). Lineamientos Metodologicos para el apoyo a Cadenas de Valor de Productos de Biocomercio. Bio Trade Facilitation Program, Ginebra.
- Universidad Nacional de Costa Rica. (2005) “Cultivo Masivo de Ostras.” Boletín Campus, mayo.
- Universidad de Antioquia “producción, transformación y comercialización de pulpas de frutas tropicales”, Facultad de Química – Farmacéutica.
<http://huitoto.udea.edu.co/FrutasTropicales.html>

Valdés Hugo y Amador Manuel (2003). Tendencias del mercado orgánico mundial con énfasis en café orgánico. CEDECO. San José.

Van der Does, M. (1998). Posibilidades del Comercio Justo y Alternativo. Editorial Aportes para la Educación. San José, Costa Rica.

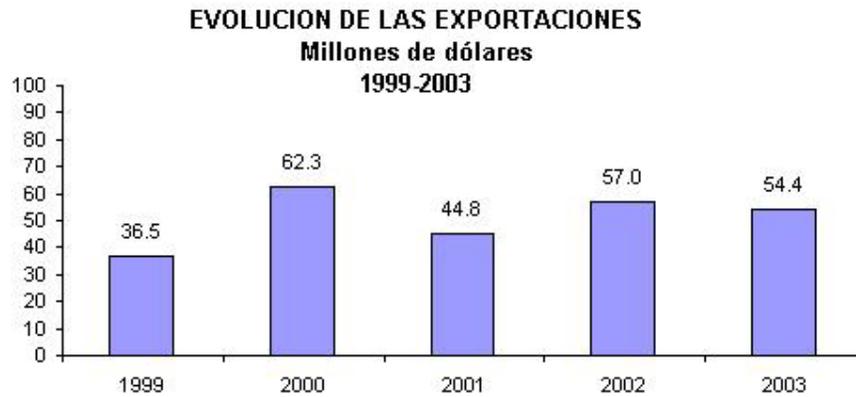
Viquez, R. y Sierra, L. (2005). Pesca Artesanal en Tárcoles Costa Rica. Universidad Nacional: AMBIENTICO. Heredia, Costa Rica, Abril.

Anexos

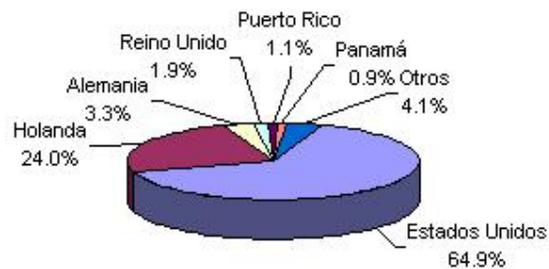
Anexo 1 Estadísticas

Gráfico 1

Costa Rica: Exportaciones de Jugos y concentrados de fruta
1999- 2003



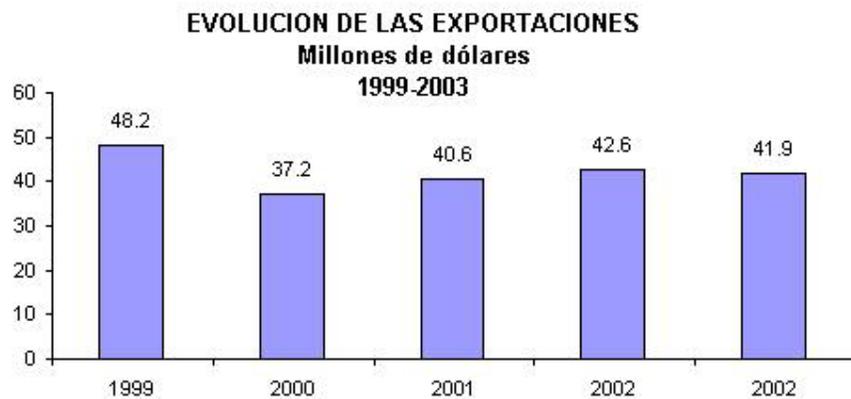
PRINCIPALES MERCADOS, 2003



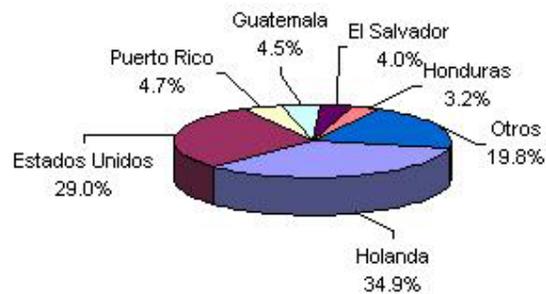
Fuente: Procomer 2005

Gráfico 2

COSTA RICA: EXPORTACIONES DE PURES Y PASTAS DE FRUTAS

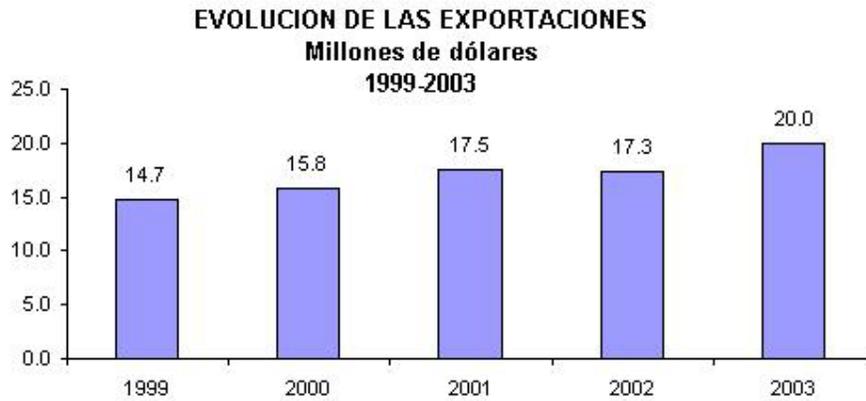


PRINCIPALES MERCADOS, 2003



Fuente: Procomer 2005

Gráfico 3
COSTA RICA: EXPORTACIONES DE SALSAS Y PREPARACIONES



Fuente: Procomer 2005

Cuadro 1

Tabla 1. Producción agropecuaria orgánica en América Latina.

País	Superficie orgánica sobre el área agrícola total - porcentaje	Puesto mundial - porcentaje orgánico	Superficie orgánica (hás)	Puesto mundial – superficie orgánica
Uruguay	4.0	9	678.481	6
Costa Rica	2.0	15	8.974	52
Argentina	1.89	18	3.192.000	2
Chile	1.50	24	273.000	14
Belice	1.30	27	1.810	74
Ecuador	0.74	30	60.000	28
Rep. Dominicana	0.40	37	14.963	49
Guatemala	0.33	41	14.746	50
El Salvador	0.31	42	4.900	65
Suriname	0.28	45	250	84
Perú	0.27	46	84.908	24
Paraguay	0.26	47	61.566	27
Panamá	0.24	48	5.111	63
Colombia	0.24	50	30.000	38
México	0.13	59	143.154	20
Cuba	0.13	60	8.495	53
Nicaragua	0.09	63	7.000	55
Brasil	0.08	66	275.576	13
Honduras	0.06	68	1.769	75
Bolivia	0.06	70	19.634	43
Jamaica	0.04	74	205	85
Guyana	0.02	79	425	81

Fuente: Giovannucci 2001



Cuadro 2

Costa Rica: Distribución geográfica de las principales actividades orgánicas certificadas y no certificadas.

Provincias	Región	Actividades
Cartago	Central	Abono, banano, mora, café y su beneficiado
San José		Caña de azúcar y dulce granulado, mora , café y su beneficiado
Alajuela		Abono, mango, hortalizas, marañón, café y su beneficiado
	Norte	Cítricos, piña, plátano, jengibre, yuca.
Guanacaste	Pacífico norte	Café, miel de abeja, cítricos.
		Frijol tapado.
Puntarenas	Pacífico central	Especias.
	Pacífico sur	Banano, cacao, café, piña, frijol tapado.
Limón	Atlántica	Banano, cacao.

Fuente: Amador, M y Soto, C. *Aproximación a las tendencias de la comercialización de los productos orgánicos en Centroamérica: El caso de Costa Rica*. IICA (En prensa)

Cuadro 3

Estimación de la oferta de productos orgánicos certificados y no certificados en Costa Rica

Producto	Cantidades	Destino
Café	11020 qq	USA, nacional
Banano	1700 ton / mes	UE
Mora	964 ton /año	USA, Nacional
Naranja	6136 ton / año	UE
Especias (vainilla)	1376 Kg	USA, Nacional
Dulce granulado	630 ton / año	UE, Nacional
Cacao	300 ton / año	USA, UE
Mango	43 ton /año	Nacional
Marañón	578 ton	Nacional
Frijol	500 ton /año	Nacional
Hortalizas peso	119 qq/ mes	Nacional, Panamá
Hortalizas rollos	34325 rollos/mes	Nacional
Piña	22 ton /mes	USA
Medicinales	n.d	USA, UE
Miel de abeja	40 ton	Nacional

Fuente: IICA (Amador, 200

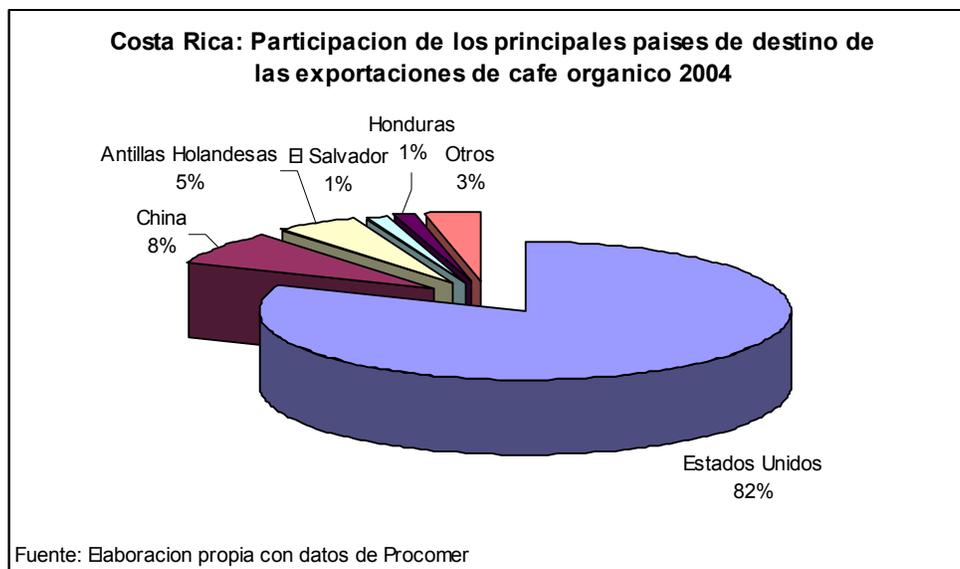
Cuadro 4

STIOS DE VENTA DE PRODUCTOS ORGANICOS EN EL TERRITORIO NACIONAL

Nombre	Localización
Puntos de venta en ferias del agricultor:	<p><i>Ferias del agricultor de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pérez Zeledón</i> • <i>Grecia</i> • <i>San Ramón</i> • <i>Guápiles</i> • <i>Coronado</i>
Tiendas	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Comercio alternativo: Guachipelín de Escazú</i> - <i>Santa Lucía: Zarcero de Alfaro Ruíz</i> - <i>La Trinidad: San Miguel de Higuito de Desamparados</i> - <i>Bio Productos Oro Verde: Barrio El Carmen de Paso Ancho, San José</i>
Ferias exclusivas de productos orgánicos	<p><i>Feria de productos orgánicos de San José. Barrio El Carmen de Paso Ancho</i></p> <p><i>Feria de productos orgánicos de Turrialba</i></p> <p><i>Feria de Playa Chiquita, Pto Viejo, Talamanca, Limón</i></p> <p><i>Feria de San Luis de Grecia</i></p>
Supermercados	<i>Más X Menos: Area Metropolitana</i>

Fuente: CEDECO 2003

Gráfico 5



Cuadro

Extensión del área protegida de Costa Rica, según área de conservación

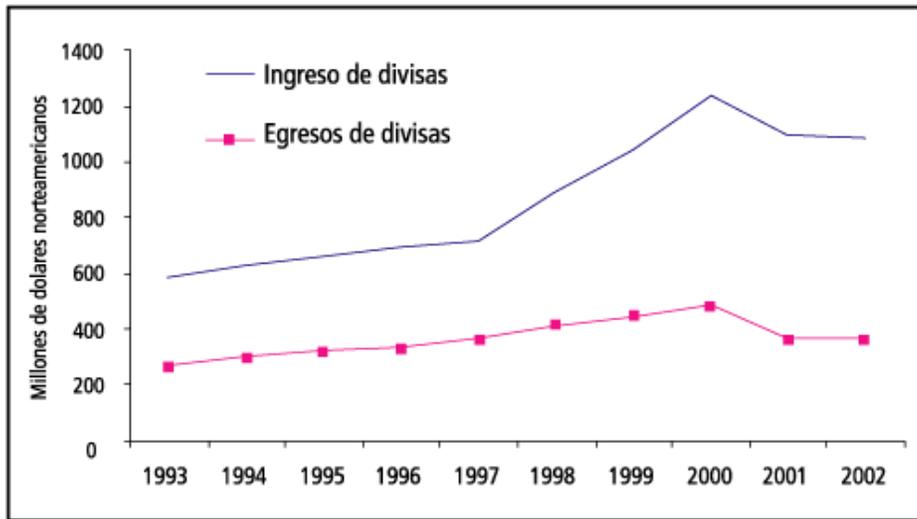
Área de conservación	Extensión (hectáreas)	Porcentaje
Total	1.266.395,4	100,0
Amistad – Pacífico 1/	348.631,0	27,5
Osa 2/	167.165,0	13,2
Tortuguero	142.174,0	11,2
Cordillera Volcánica Central	134.518,9	10,6
Guanacaste	105.335,2	8,3
Pacífico Central	97.620,5	7,7
Arenal – Tilarán	83.442,0	6,6
Arenal – Huetar Norte	72.070,0	5,7
Tempisque	59.046,5	4,7
Amistad – Caribe	53.992,2	4,3
Isla del Coco	2.400,0	0,2

1/ Incluye parte del Parque Internacional La Amistad, que se encuentra también en el área Amistad – Caribe.

2/ Incluye un humedal (manglar) que también se encuentra en las áreas de conservación Guanacaste, Tempisque y Amistad - Pacífico.

FUENTE: Ministerio de Ambiente y Energía. SINAC, y Unidad de Desarrollo Ambiental Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN) Sistema de Indicadores sobre Desarrollo Sostenible (SIDES). 1997

Gráfico 6
Gráfico No. Ingresos y egresos de divisas producto del Turismo, 1993- 2002
 (cifras en millones de dólares)

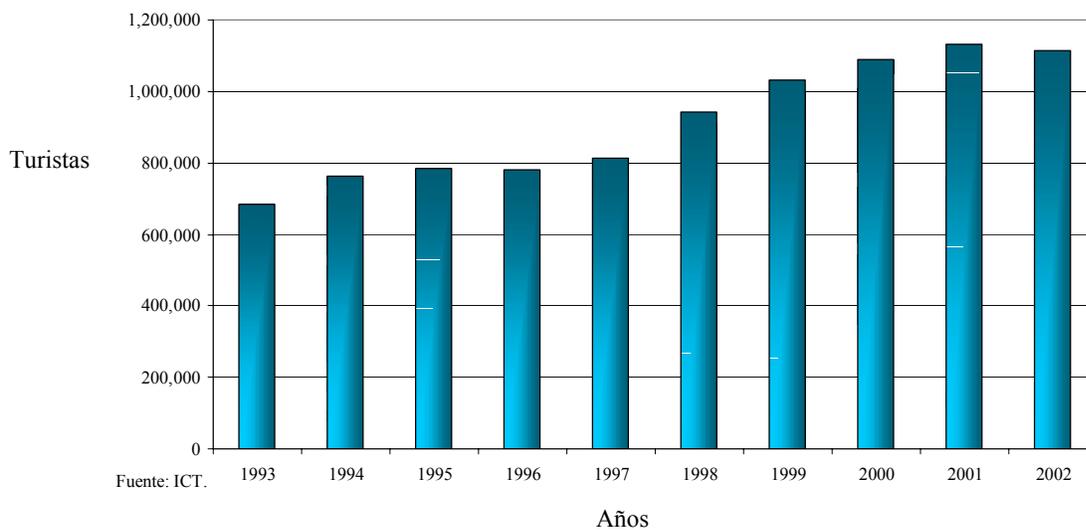


Fuente: Cámara Nacional de Turismo, 2003.

El incremento del ingreso de divisas experimentado en el 2003 y 2004 son signos de que la actividad turística está entrando en una nueva etapa de crecimiento sostenido.

Gráfico 7

Costa Rica, llegadas de turistas internacionales, 1993-2002.



Fuente: ICT.

Anexo 2
Proyectos Nacionales de Desarrollo en el Área de Biocomercio
Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales

(CINAT – UNA)

<p>Desarrollo científico de la apicultura con las abejas africanizadas, para promover la conservación y el uso sostenible de las abejas nativas sin aguijón.</p>	<p>Generación de capacidades en el aporte de las abejas en la polinización de la flora nativa y su uso en la polinización de cultivos como el melón.</p>
<p>Servicios en ecología y polinización; producción de reinas híbridas seleccionadas; sanidad apícola; análisis, control de calidad y diversificación de los productos de la colmena.</p>	<p>Capacitación en la crianza de las abejas sin aguijón. El manejo adecuado de estas especies para su conservación.</p>
<p>Servicios especializados en apicultura y meliponicultura.</p>	<p>Asesoría y transferencia tecnológica como componentes esenciales orientados a apoyar principalmente a los pequeños productores y productoras, y a los grupos marginales de la población en áreas rurales. Además, contribuye a mejorar la gestión agroindustrial brindando asesoría y servicios técnicos a las empresas avícolas.</p>

Centro de Investigación en Economía Agrícola y Desarrollo Agroempresarial

(CIEDA - UCR)

<p>Competitividad y sostenibilidad de las agrocadenas en esquemas de globalización de mercados y determinación de la rentabilidad de la transición del café convencional al café orgánico.</p>	<p>Se creó una propuesta para la formación de alianzas público-privadas para innovación en agroindustrias, en el caso del café orgánico en Costa Rica. En la investigación concluyo que el desarrollo de la cadena agro-productiva de café en Costa Rica tiene gran potencial.</p>
--	--

Desarrollo Integral Sostenible

Empresa	<i>Vegetales Fresquita</i>	<i>Ornamentales CyR</i>	<i>Manza Té</i>
Producción	Elaboración y distribución de vegetales y verduras procesadas, alimentos cocidos, jugos y especias a nivel nacional.	Producción y exportación de plantas ornamentales a la Unión Europea.	Fabricación de Tés y productos naturales
Proyecto	Elaboración de una estrategia de sostenibilidad que incorporara las dimensiones ambiental, económica y social	Incorporación de Buenas Prácticas Ambientales y Sociales, mediante la certificación de la norma MSP	Ecodiseño de Té de Manzanilla en presentación de caja y bolsas
Resultados	<p>Se logró la reutilización del agua para actividades de limpieza de maquinaria y equipo, así como una disminución del consumo diario del agua.</p> <p>Se capacitó al personal para lograr limitar los agentes contaminantes.</p> <p>Se realizó una auditoria energética y de</p>	<p>Se eliminó el uso de herbicidas en las plantaciones.</p> <p>El agua de lluvia es recolectada en tanques de captación.</p> <p>Los desperdicios del empaque se reutilizan para</p>	<p>Reducción de un 10% del desperdicio de hierba.</p> <p>Reducción en costos de operación.</p> <p>Reducción del tiempo de los procesos.</p> <p>Utilización de materiales de bajo impacto.</p>

	<p>presentaron y llevaron a cabo las recomendaciones del caso con la finalidad de disminuir el consumo.</p>	<p>proporcionar mejoras a los suelos.</p> <p>Se creó el sistema de irrigación por goteo que asegura la no filtración de contaminantes.</p> <p>Finalmente han tomado las previsiones del caso en lo que respecta a salud ocupacional.</p>	
--	---	--	--

CEGESTI

<i>Empresa</i>	Heliconia del Caribe S.A.	Mafam	Bendig	Centro de Investigaciones en vivienda y construcción, CIVCO; del ITCR	Muebles y Maderas Buenos Aires Costa Rica	Industrias Waiman
Producción	Cultivo y exportación de flores tropicales a mercados europeos y norteamericanos.	Producción de galletas, bizcochos, palitos de queso y otros bocadillos para el mercado nacional	Produce 60 tipos diferentes de maquinaria para la industria del procesamiento del café	Institución dedicada a la investigación en el campo de la vivienda de interés social	Se especializa en la fabricación de mobiliario doméstico. Cuenta con plantaciones de madera lo que le permite tener un control directo en el manejo de su propia materia prima	La producción de equipo para calentar, enfriar y preparar bebidas y alimentos.
Tecnología	Rediseño del empaque para el transporte de	Para la reducción de costos, en especial los	En cuanto a sus técnicas de producción,	Orientada a la optimización de los	Introducción de una nueva línea de	Para mejorar el desempeño ambiental,

Eco diseño	flores	costos de distribución	considerando la eliminación de elementos innecesarios y la simplificación de los principios de funcionamiento de la máquina	espacios en cuanto a dimensiones, funcionalidad, flexibilidad y seguridad, y el uso racional de los recursos empleados en el proceso de fabricación.	productos al mercado nacional, tomando en cuenta la abundancia y disponibilidad de la madera de Melina.	mediante el rediseño de la cámara de refrigeración vertical
Beneficios obtenidos	<ul style="list-style-type: none"> - 18% de reducción del costo de transporte - 14% de reducción en la cantidad de cartón utilizado - Mejor sistema de cierre y sellado de la caja - Mejor imagen y comunicación con los compradores 	<ul style="list-style-type: none"> - 20% de reducción en el consumo de polietileno en el empaque secundario. - 3% de reducción en empaque primario - Utilización de 7000 cajas de cartón menos al año 	<ul style="list-style-type: none"> - 20% reducción en utilización de materiales - 20% reducción en tiempo de ensamble - 30% de reducción en costos de fabricación - Instalación, operación y mantenimiento más sencillos 	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción en el uso de materiales - Dimensionado de las piezas con un aprovechamiento del 94% por lámina. - 30% de fabricación es maquinado y el 70% manual 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejor aprovechamiento de un recurso de la empresa como es la madera Melina. - Desarrollo de un módulo genérico que reduce tiempos de producción 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso más eficiente de energía - Mantenimiento más fácil - Mas fácil de limpiar - Mejor imagen de calidad

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza

(CATIE)

Investigación y Desarrollo de Tecnologías Limpias para Musáceas	La finalidad es este proyecto es mantener la sostenibilidad de los sistemas de cultivo, mediante la introducción de musáceas que permitan resolver las limitantes tecnológicas de los sistemas de producción. Los componentes de trabajo del grupo son los patosistemas Musa- patógenos foliares (<i>Mycosphaerella fijiensis</i>), Musa- patógenos del suelo (moko, nematodos y <i>Fusarium</i>), Patología poscosecha y Genética de poblaciones de patógenos. Todo este accionar se realiza en estrecha colaboración con actores locales, nacionales e internacionales, especialmente la Red Internacional para el Mejoramiento de Bananos y Plátanos (INIBAP).
---	--

Manejo y Uso Sostenible de los Recursos fitogenéticos	<p>Buscan potenciar los recursos fitogenéticos RFG para el uso productivo, mediante la conservación de germoplasma, lo cual atribuye a los recursos genéticos su valor como materia prima.</p> <p>En el caso de café, la búsqueda de variedades resistentes a la roya y/o a los nemátodos tiene un gran impacto sobre la protección del medio ambiente a través de la reducción significativa de pesticidas, y, finalmente, sobre la salud humana. Los Recursos Fitogenéticos también pueden poseer importantes valores sociales y culturales, sirviendo, por ejemplo para enlazar comunidades a través del intercambio local de semillas y otros bienes como resultado del uso productivo.</p>	
Abonos orgánicos para la producción sostenible de tomate	EXCREMENTO DE ANIMALES	Introducción de excrementos de los animales como un abono rico en nitrógeno, que activa con fuerza la vida del suelo. La utilidad es para aquellos cultivos que necesitan bastante nitrógeno. O para el cambio de sistemas convencionales de producción hacia la agricultura orgánica.
	LOMBRICOMPOST	El lombricompost son las lombrices que descomponen materiales o desechos que contienen suficiente nitrógeno y carbono. Una vez que este listo, se mezcla el lombricompost con tierra y a la hora de sembrar se coloca un puñado grande en el fondo de cada hoyo.
	EL BOCASHI	El bocashi es una receta japonesa que se utiliza para preparar abono orgánico. La receta original es la siguiente: un saco de carbón vegetal molido; un saco de gallinaza; un saco de cascarilla de arroz; un saco de semolina de arroz; y tres sacos de tierra y dos litros de melaza disuelta en cuatro litros de agua.
	ABONOS FOLIARES	Los abonos foliares se atomizan sobre las hojas de las plantas. Se preparan usando: bocashi, compost, lombricompost o excrementos frescos de los animales y agua.

<p><i>Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura</i></p> <p><i>(IICA)</i></p>	
Red de Investigación y Desarrollo de Plátano y Banano para América Latina y el Caribe (MUSALAC)	El objetivo general de la Red es incrementar la productividad y competitividad en la cadena agroalimentaria del plátano y el banano a través del desarrollo científico y tecnológico, fortaleciendo los sistemas nacionales de investigación y desarrollo, integrando actores, priorizando y coordinando acciones en América Latina y el Caribe.

Programa Regional Cooperativo de Papa (PRECODEPA)	<p>PRECODEPA es una red que tiene el objetivo de aumentar el uso de tecnología apropiada para la producción sostenible de papa en la región de Centroamérica, el Caribe y México.</p> <p>Esta red incorpora: el manejo integrado de plagas, mejoramiento genético, producción de semillas, industrialización y procesamiento y el resultado general, el cual incluye cuatro temas centrales y transversales sobre todos los resultados (rentabilidad, sostenibilidad, integración de la investigación, extensión, producción y mercado, así como el enfoque del manejo integrado del cultivo).</p>
Red Mesoamericana de Recursos Fitogenéticos (REMERFI)	El propósito de REMERFI es mejorar la conservación y utilización sostenible de los recursos fitogenéticos, mediante el fortalecimiento de los sistemas nacionales de estos recursos y la instrumentación coordinada de las acciones respectivas en los ámbitos nacional y mesoamericano.
Red de Cooperación Técnica en Biotecnología Vegetal (REDBIO)	Esta red intenta promover la investigación aplicada a los cultivos alimentarios especialmente en el área del mejoramiento genético, conservación in vitro, ingeniería genética, biología molecular, diagnóstico molecular, bioplaguicidas, y aspectos avanzados de la biotecnología vegetal, incluyendo normativa sobre bioseguridad.

<i>Instituto Tecnológico de Costa Rica</i>	
<i>(ITCR)</i>	
Centro de Gestión Agroindustrial (CIGA)	Brinda capacitación, asesorías y consultorías, investigación contratada y servicios repetitivos al sector empresarial-agroindustrial en los campos de control de calidad, manejo post cosecha, proceso, empaque, administración, agromática y producción agrícola y pecuaria.
Centro de Investigación y Desarrollo en Agricultura Sostenible para el Trópico Húmedo (CIDASTH)	Su objetivo es producir, adaptar, estudiar y transferir tecnologías agropecuarias innovadoras, rentables, socialmente aceptables y amigables con la naturaleza mediante la capacitación, asesorías y consultorías, investigación contratada y otros servicios.

Centro de Investigación en Protección Ambiental (CIPA)	Tiene como objetivo contribuir al desarrollo sostenible en el país, enfocando sus esfuerzos en el campo industrial y municipal. Dentro de los servicios que da se encuentran: gestión ambiental , aplicación de la herramienta de producción más limpia, manejo y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales, manejo de desechos sólidos ordinarios e industriales, educación Ambiental
Centro de Investigación en Biotecnología (CIB)	Ofrece servicios de capacitación, asesoría, consultoría e investigación contratada en el campo de cultivo de tejidos y técnicas moleculares, con el fin de mejorar la eficiencia productiva en los sectores agrícola, forestal y ambiental y de contribuir con las estrategias regionales y mundiales de conservación de recursos fitogenéticos.
Centro de Investigación en Integración Bosque Industria (CIIBI)	<p>Es una unidad académica de la Escuela de Ingeniería Forestal cuya misión es contribuir con el desarrollo nacional e internacional, mediante la generación y transferencia de modelos de manejo sostenible de los recursos forestales.</p> <p>Programas:</p> <p><i>PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN:</i> genera la experiencia y los conocimientos necesarios para desarrollar paquetes tecnológicos de producción forestal.</p> <p><i>PROGRAMA DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA:</i> realiza acciones coordinadas para lograr una mejoría sustancial en el desarrollo forestal a través del uso, disponibilidad, asimilación, adaptabilidad e integración de la información forestal que se ha generado en proyectos de investigación.</p> <p><i>PROGRAMA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS:</i> atiende las necesidades inmediatas del sector productivo, ofreciendo una serie de servicios especializados y repetitivos en sus áreas de acción.</p> <p>Áreas de especialidad técnica y científica:</p> <p><i>ÁREA DE SILVICULTURA DE PLANTACIONES:</i> se ocupa del cultivo de árboles bajo diferentes modalidades y atendiendo una amplia gama de objetivos. Aquí se trabaja desde la identificación de fuentes de germoplasma, reproducción de los árboles, establecimiento, protección, manejo y cosecha.</p> <p><i>ÁREA DE SILVICULTURA DE BOSQUE NATURAL:</i> se encarga del conjunto de técnicas que permiten intervenir los bosques naturales primarios y secundarios, para la obtención de productos, manteniendo los principios de producción sostenible.</p> <p><i>ÁREA DE TECNOLOGIA DE PRODUCTOS FORESTALES:</i> incluye la generación de modelos para la transformación de la</p>

	<p>materia prima forestal, en productos requeridos por la sociedad.</p> <p><i>ÁREA DE SERVICIOS AMBIENTALES:</i> atiende la cuantificación y valoración de los servicios ambientales que brindan los bosques, así como su integración en los modelos de manejo y aprovechamiento de los recursos forestales.</p>
--	--

<i>Universidad EARTH</i>	
<p>Estudio de factibilidad del establecimiento de un zocriadero de tepezcuintles (Agouiti paca) a nivel comercial en la cooperativa El Silencio en Quepos.</p>	<p>Determinar la factibilidad para establecer zocriaderos de tepezcuintles para la producción de carnes exóticas en el ámbito comercial, como una oportunidad de apertura de mercado y establecimiento de sistemas sostenibles</p>

<i>Agricultura Creativa</i>	
AG-TIVA	<p>Es un producto compuesto de sustancias 100 % naturales, por lo tanto es completamente biodegradable e inocuo para el ser humano. Contiene sustancias que son muy ricas en energía libre, que al ser absorbidas directamente por las hojas y raíces tonifican las plantas e impiden el desarrollo de enfermedades y el constante ataque de plagas a las mismas.</p>
ESQUIVA	<p>Antioxidante biológico y repelente natural de insectos, enriquecido con mínimas cantidades de oligoelementos que disminuyen el ataque de insectos y retardan los procesos de pudrición de hojas y raíces.</p>
AC-AQA	<p>Producto natural diseñado para minimizar el impacto ambiental ocasionado por las actividades de la sociedad en general. Está elaborado por una gama microbiana de organismos benéficos que coexisten en un sustrato proteico de origen vegetal. Sirve para tratar biológicamente las aguas residuales de la agroindustria, las aguas negras y servidas de sistemas comunales o municipales, degrada grasas y controla malos olores y gases tóxicos provenientes de la descomposición de la materia orgánica.</p>

<p>Asesoría Técnica en Producción Agropecuaria Sostenible Gestión Ambiental agroindustrial</p>	<p><i>Asesoría Técnica en Producción Agropecuaria Sostenible:</i> Agricultura orgánica, producción y certificación. Sustitución de insumos químicos por biotecnología. Introducción e implementación del concepto de bionutrición; asesoría en nutrición orgánica de cultivos. Asesoría y capacitación técnica en buenas prácticas agrícolas y de manufactura.</p> <p><i>Gestión Ambiental Agroindustrial:</i> Manejo de desechos sólidos y líquidos. Tratamiento biológico para aguas residuales industriales y residenciales. Diseño de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales Control de olores y gases tóxicos. Monitoreo y análisis químicos de aguas residuales. Planes de Gestión Ambiental. Logística y Procesos para la obtención de Permisos Sanitarios de Funcionamiento (planos constructivos, diseños, planes de manejo de desechos, reportes operacionales, etc). Regencia Ambiental (Ser el profesional responsable de la empresa en materia ambiental ante los entes del estado, MINAE, Salud, MAG, etc).</p>
--	--

<p>ECOTURISMO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de Parques Nacional y Áreas Protegidas (MINAE) 2. Ecomuseo de las Minas de Abangares, Guanacaste (Municipalidad de las Juntas de Abangares). 3. Selvatura Park, Jardín de Colibríes. Monteverde, Puntarenas. 4. Programa Expoferias. Diferentes Comunidades del País (ICT y CANATUR).
<p>PATROCINADOS POR EL ICT:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. ECO MUSEO DE LAS MINAS DE ABANGARES. ABANGARES, GUANACASTE 6. SELVATURA PARK, JARDIN DE COLIBRIES. MONTEVERDE, PUNTARENAS 7. PROGRAMA EXPOFERIAS. DIFERENTES COMUNIDADES DEL PAIS.

Turismo Rural ASOCIACIÓN COSTARRICENSE DE TURISMO RURAL (ACTUAR)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ALBERGUE CERRO ESCONDIDO, RESERVA KAREN MOGENSEN, GOLFO DE NICOYA. 2. ALBERGUE ECOLOGICO TESORO VERDE, BAHIA DRAKE. PARQUE NACIONAL CORCOVADO. 3. TOUR AVENTURA RURAL TAPANTI-LA SELVA.
FINANCIADOS POR EL PROGRAMA DE PEQUEÑAS DONACIONES DEL PNUD	<ol style="list-style-type: none"> 1. TURISMO RURAL COMUNITARIO EN LOS PLANES DE DRAKE. 2. JARDIN DE IGUANAS DE OROCU, ASOCIACION DE MUJERES NUEVO AMANECER. CHOMES, PUNTARENAS. 3. TURISMO RURAL INTEGRADO PARA MEJORAR LA CALIDAD Y CONDICIONES DE VIDA Y DE TRABAJO DE LA PENINSULA DE OSA, ASECOD. OSA, PUNTARENAS. 4. MINICORREDORES BOSCOSOS COMO ALTERNATIVA DE DESARROLLO COMUNITARIO, ASOCIACION DE CONSERVACION Y DESARROLLO DE CARBÓN (ASODECC). CARBON DOS. 5. PROTECCION Y CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD DEL PARQUE NACIONAL BARRA HONDA, ASOCIACION DE GUIAS ECOLOGISTAS DEL PARQUE NACIONAL BARRA HONDA.
Proyecto Mujeres del Golfo. Universidad Nacional, con el Apoyo Financiero del PPDNUD Y FUNDECOOPERACION para el Desarrollo Sostenible	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asociación de Mujeres Activas y Progresivas de Costa Pájaros (Mariposario, vivero, marisquería y paseos en panga a islas y manglares cercanos) 2. Asociación de Mujeres de Morales (uso sostenible de los recursos del manglar: ostras y otros moluscos) 3. Asociación de Mujeres Productoras de Chira (Panadería y cría de pollos de engorde) 4. Asociación de Mujeres Sembradoras de Pianguas (tours por manglares, venta de pianguas frescas y ceviche) 5. Asociación de Mujeres Artesanas de la Isla de Chira (piezas de cerámica y otras artesanías propias de la zona) 6. Asociación de Mujeres de Manzanillo (redondel de toros y actividades culturales) 7. Asociación de Mujeres de Coyolito (cultivo de sábila con interés comercial) 8. Asociación de Mujeres de Cocorocas (pan casero) 9. Asociación de Mujeres Nuevo Amanecer de Orocu (jardín de Iguanas y garrobos y artesanías de cuero de esas especies, vivero de hortalizas hidropónicas) 10. Asociación Ecoturística de Damas de Chira (cabañas rústicas de hospedaje a visitantes, servicio de alimentación, caminatas por el bosque tropical seco y paseos en panga por el Golfo)
CONSORCIO COOPERATIVO RED TURISTICA NACIONAL R.L. (COOPRENA)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ALBERGUE CERRO DE ORO. PARQUE NACIONAL CORCOVADO. 2. ALBERGUE CERRO ESCONDIDO. JICARAL, PENINSULA DE NICOYA. 3. RESERVA BIOLOGICA DURICA. BUENOS AIRES, PUNTARENAS.

Anexo 3

Instancias nacionales e internacionales de apoyo al Biocomercio

INSTANCIAS PUBLICAS	CONTACTO	LOCALIZACION	AREA DE ACCION
Programa Nacional de Agricultura Orgánica (PNAO)	Felicía Echeverría (PNAO)	Heredia. Tel: 260-83-00 (ext: 280). Fax: 260-83-01 www.infoagro.co.cr/organico/	<ul style="list-style-type: none"> - Promoción - Información - Capacitación - Diagnósticos y planes de fortalecimiento para la agricultura orgánica - Apoyo a investigación - Promoción de políticas de apoyo, creación de incentivos y crédito - Coordinación interinstitucional para el estímulo de producción orgánica
Instituciones del sector agropecuario (IDA, CNP, SENARA, PIMA-CENADA, MINAE)			
Ministerio de Salud (Programa Plag-salud de la Organización Panamericana de la salud)			
Ministerio de Economía, Industria y Comercio (Programa Apoyo al Consumidor)			Fomento
Promotora de Comercio Exterior (PROCOMER)			
		Oreamuno, Cartago	<ul style="list-style-type: none"> - Lombricultura - Producción de bio-fungicidas y bio-insecticidas - Generación, desarrollo y transferencia de tecnología en producción orgánica - Ejecución de acciones formativas para la agricultura

Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)	Carmen Durán	Tel: 551-83-61 591-59-15 Fax: 551-82-91 organica@ina.ac.cr	orgánica - Investigación y experimentación de alternativas naturales para la agricultura - Documentación e información tecnológica sobre agricultura orgánica - Diagnóstico de enfermedades - Comprobación de eficacia de los extractos naturales
Centro de Investigaciones en Economía Agrícola y Desarrollo Agro-empresarial (CIEDA)	Gerardo Cortes	gcortes@agro.ucr.ac.cr	- Investigación
Centro de Investigación en Tecnología de Alimentos (CITA)	Marjorie Henderson	mhenders@cita.ucr.ac.cr	-Mejoramiento de la asociación para las plantas lácteas -Producción mas limpia
CINAT	Luis Sanchez	lsanchez@una.ac.cr	
INSTANCIAS PRIVADAS	CEGESTI	Andrea Shum ashum@cegesti.org	
CNP	Vilma Arias	San José 256-81-21 257-93-55 (262)	Area comercialización producción orgánica
INSTANCIAS MIXTAS PUBLICO- PRIVADAS	CONTACTO	LOCALIZACION	AREA DE ACCION
FONAFIFO	Wilma J. Angulo Mora Wilma@Fonafifo.com Tel: 257-8475 Fax: 257-9695		
Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología-Producción Orgánica Agropecuaria (PITTA-PO)	Felicia Echeverría	Barreal de Heredia Tel: 260-83-00. Ext: 2136/2137 Fax: 260-83-01	- Investigación - Extensión - Fortalecimiento institucional - Evaluación
INSTANCIAS ECLESIAÍSTICAS	CONTACTO	LOCALIZACION	AREA DE ACCION
Iglesia Luterana Costarricense (ILCO)	Melvin Jiménez	San José	Apoyo a capacitación

Servicios Ecuménicos Centroamericanos (SEFCA)		San José	Apoyo a capacitación
COOPERACIÓN INTERNACIONAL	CONTACTO	LOCALIZACION	AREA DE ACCION
Hivos	Susana Rochna	San José. 296-07-06; 231-08-48	- Certificación - Comercialización - Capacitación
Cooperación Sueca	Arturo Piedrasanta	San José	Apoyo a proyectos
VECO		San José	
IICA	Pedro Cusianovich	Coronado, San José	
Pan para el mundo			
Cooperación Austriaca		San José	Apoyo a proyectos de capacitación
Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA)	Roberto Aguilar	Barreal de Heredia. Tel: 260-83-00	
CENTROS DE DOCENCIA Y EDUCACIÓN SUPERIOR	CONTACTO	LOCALIZACION	AREA DE ACCION
Centro de Información de Mercados Sostenibles INCAE	Gabriela Centeno	Gabriela@cims-la.com	
Universidad Nacional Estatal a Distancia (UNED)	Jaime García	Cobertura nacional 253-21-21	Introducción a la agricultura orgánica
Universidad Nacional (Finca Santa Lucía)		Santa Lucía, Heredia. Tel: 277-32-96	Lombricultura
Instituto tecnológico de Costa Rica		Santa Clara, San Carlos	Investigación
Universidad de Costa Rica (Estación experimental Fabio Baudrit)	Marco Alvarado	Bo. San José de Alajuela. Tel: 433-82-84	Capacitación
Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmedo (EARTH)	Pablo González	Guácimo, Limón. Tel: 255-20-00 Fax: 255-27-26	- Capacitación - Lombricultura - Utilización de microorganismos benéficos
Centro Agronómico Tropical de investigación y Enseñanza (CATIE)	Gabriela Soto	Turrialba, Cartago. Tel: 556-64-31	Proyecto agroforestal (café) CATIE – GTZ.

FOMIC	Omar Salazar	San José 227-90-82; 227-67-40	Crédito	
Eco-empresas		San José 296-50-00; Fax: 220-25-51; Apdo: 230-1225 Plaza Mayor ecoenterprises@tnc.org		
Fundación Reserva Biológica Durika	Zena Cooper	Buenos Aires, Puntarenas. Tel: 730-10-95 730-00-03 durika@racsaco.cr www.gema.com/durika	- Capacitación en producción orgánica - Turismo - Artesanía	
Mesa Campesina	Carlos Hernández	San José	Apoyo a proyectos	
Eco-LOGICA	Humberto González	Telefax: 280-65-92 ecologic@mail.powernet.co.cr Apdo: 132-2020 Correo interno, Centro Postal, Costa Rica.	Certificación	
AIMCOPOP	Martín Rojas	Cartago Telefax: 552-23-09; 393-05-48; 382-40-64; 395-34-52. aimcopop@hotmail.com aimcopop@costarricense.com		
BCS-OKO Garantie	Bernal Gutiérrez	Heredia Tel: 260-76-61		
Comercio Alternativo	Noel Payne	Rohrmoser, San José		
Eduard Bernhardt		Pérez Zeledón, San José. Fax: 771-32-35 Apdo: 372-8000 Albanueva4@latinmail.com	Capacitación en agroecología y plantas medicinales	
Dare Cole		Coto Brus, Puntarenas. Tel: 734-01-43	Investigación	

Programa de Pequeñas Donaciones-Costa Rica	Arantxa Guereña y Gabriela Calderón Tel.: (506) 296-1736 Fax: (506) 296-1545 E-mail: pequenasdonaciones.cr.@undp.org	Cooperación Internacional, financiera y capacitación a proyectos dentro de un enfoque de sostenibilidad
Instituto Costarricense de Turismo (ICT)	Rosaura Monge Te: (506) 241-5740 Fax: (506)231-0311 E-mail: rmonge@ict.go.cr	Programma de sostenibilidad
Consortio Cooperativo Red Ecoturística Nacional (COOPRENA R.L)	Leyla Solano, Gerente Tel.: (506) 248-2538 Fax: (506) 248-1659 E-mail: cooprena@racsaco.cr	-Organizar y comercializar el producto turístico que sus organizaciones afiliadas ofrecen
Alianza Costarricense Comunitaria por el Turismo Alternativo (ACTUAR)	Hernán Ramírez Tel.: (506) 418-8920 Fax: (506) 418-8920 E-mail: sanjoserural@racsaco.cr	-Desarrollan iniciativas de turismo comunitario y llevan acciones para la protección y conservación del medio ambiente, que han sido apoyadas por el PPD-Costa Rica
Red Talamanca de Ecoturismo	Benson Venegas Tel.: (506) 224-3570 Fax: (506)253-7524 E-mail: anaicr@racsaco.cr	-Conservación de la biodiversidad y reducción de la pobreza en la franja ecuatorial.
FUNDECOOPERACION PARA EL DESARROLLO SOTENIBLE		- Financiamiento - Capacitación para el desarrollo sostenible
Proyecto Mujeres del Golfo	May Brenes Tel: (506) 277-3435 Fax: (506) 260-0549	-Busca generar actividades productivas para las mujeres y sus familias en un marco de desarrollo humano sostenible
Asociación Cámara de Turismo del Volcán Rincón de la Vieja (ACATURIVIE)	Contacto: Wilberth Brizuela Tel.: (506) 691-8177 Fax: (506) 691-8177 E-mail: info@acaturivie.com	- Desarrollan actividades agro y ecoturísticas en la región del Volcán Rincón de la Vieja y el Parque Nacional Santa Rosa.

Asociación Costarricense de Profesionales en Turismo (ACOPROT)	Manuel Carranza Tel.: (506) 280-5375 Fax: (506) 280-5347 E-mail: acoprot@sol.racsa.co.cr	-Aprovechamiento de los recursos humanos, culturales, económicos y naturales para un adecuado desarrollo del turismo nacional
Asociación Talamanca de Ecoturismo y Conservación (ATEC)	Noble Baker y Elaine Berg Tel.: (506) 750-0398 Fax: (506) 750-0191 E-mail: atecmail@racsa.co.cr	-Promueve el desarrollo de un turismo ecológico y rural sostenible mediante la organización local
Cámara de Turismo de Biolley-La Amistad	Jimmy Ureña Tel.: (506) 743-1168 Fax: (506) 743-1062 E-mail: info@fincapaloalto.com	-Ofrecen al visitante la riqueza natural de la región.
Proyectos Interculturales (CULTOURICA)	Frank Doye Tel.: (506) 249-1271 Fax: (506) 249-1761 E-mail: cultourica@racsa.co.cr	-Operador internacional especializado en ecoturismo comunitario en Costa Rica.
Ecoturismo Científico (ECO TEC)	Arturo Carbajal Tel.: (506) 475-5033 – ext. 219 Fax: (506) 475-5395 E-mail: arturcarva@costarricense.cr	-Promueve de actividades relacionados con la gestión ambiental. -Colabora con la promoción de artesanías y servicios de comidas típicas, desarrolladas por grupos locales.