

UNIVERSIDAD NACIONAL
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS
MAESTRIA REGIONAL DE DESARROLLO RURAL

**INCIDENCIA DE LOS CAPITALES SOCIOECONÓMICOS DE
LOS ACTORES DE LA CADENA AGRO-EXPORTADORA DE
Dracaena marginata, SOBRE LA CAPACIDAD DE INCORPORACIÓN
DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN TRES LOCALIDADES DE COSTA
RICA**

HEINER CASTILLO DITTEL

**Tesis sometida a consideración del Tribunal Examinador de la Maestría
Regional de Desarrollo Rural, para optar al título de Magister Scientiae en
Desarrollo Rural**

Heredia, Costa Rica

2011

**INCIDENCIA DE LOS CAPITALES SOCIOECONÓMICOS DE
LOS ACTORES DE LA CADENA AGRO-EXPORTADORA DE
Dracaena marginata, SOBRE LA CAPACIDAD DE INCORPORACIÓN
DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN TRES LOCALIDADES DE COSTA
RICA**

HEINER CASTILLO DITTEL

**Tesis sometida a consideración del Tribunal Examinador de la Maestría
Regional de Desarrollo Rural, para optar al título de Magister Scientiae en
Desarrollo Rural**

Heredia, Costa Rica

2011

Tribunal Esaminador

M. Sc. José Rodríguez Zelaya
Representante del Consejo Central de
Posgrados

Ph.D. Evelio Granados
Director del Programa de Posgrado

Ph.D. Tamara Benjamin
Directora de tesis

Ph.D. Daniel Rueda
Lector

Ph.D. Leonardo Granados
Lector

Ing. Heiner Castillo Dittel
Sustentante

RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la incidencia de los diferentes capitales de los actores de la cadena agroexportadora de *Dracaena marginata* sobre su capacidad para implementar nuevas tecnologías y cambios en las actividades productivas, de valor agregado y comercialización, para el mercado de los Estados Unidos.

El proyecto se enmarca dentro del programa “Material Propagativo Sano” o “Clean Stock Program” (CSP), y fue coordinado por un grupo de organizaciones públicas y privadas con el apoyo de reconocidos centros de investigación y enseñanza. Los problemas fitosanitarios fueron la limitante de mercado que determinó la necesidad de ejecutar un proceso de investigación y transferencia de tecnología para los actores en diferentes puntos de la cadena.

El diagnóstico de las capacidades individuales y grupales de los actores constituye la principal justificación de este estudio, en el que se desarrollaron metodologías cualitativas y cuantitativas. El análisis multicriterio fue la herramienta utilizada para determinar los capitales de los actores que inciden sobre su capacidad de implementación en los diferentes segmentos de la cadena agroexportadora.

Los capitales socioeconómicos evaluados demostraron tener una alta incidencia en la capacidad de incorporar nuevas tecnologías en la dinámica productiva y comercial. Aquellos actores con fortalezas evidentes en los cuatro entornos evaluados, tendrán mejores oportunidades de aprovechar los cambios en el entorno institucional, para mejorar la competitividad del sector productivo, con las ventajas que esto representa; para las dinámicas locales de desarrollo tanto económico como social y cultural. El capital social se plantea como determinante en la dinámica de incorporación de las nuevas propuestas de manejo de la producción y la comercialización.

ABSTRACT

The objective of the study was to determine the impact of different socio-economic capitals of the actors of the agroexport chain of *Dracaena marginata* on the capacity of these actors for the implementation of new technologies and changes on productive activities, value added and marketing of the exportable product to the U.S. market.

The project is part of the project "Material Propagativo Sano" or "Clean Stock Program" (CSP), and was coordinated by a group of public and private organizations with the support of recognized research and education centers. Phytosanitary issues were the market limitation that justified the need to implement a research and technology transfer program to stakeholders at different points in the chain.

The importance of considering individual and collective capacities of stakeholders was the major rationale for this study; in which different qualitative and quantitative methodologies were developed. Multi-criteria analysis tool was used to estimate the impact of the capital of the actors on their ability to implement changes in the different segments of the agroexport chain.

The evaluated socio-economic capitals had a high impact on the ability to incorporate new technologies on production and trading dynamics. Those with obvious strengths in the four environments tested will have better opportunities to take advantage of changes in the institutional environment to improve the competitiveness of the productive sector, with the respective advantages this represents for the local dynamics of both economic and social development and culture. Social capital is proposed as crucial on the dynamics of incorporation of the proposed new production management and marketing since production units are located in rural areas, so that they maintain social structures that promote communication between actors, and between them and institutions responsible for implementing measures in the field and at market level.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por su inmenso apoyo, fuente de toda mi motivación para alcanzar nuevas metas.

A Mildred Linkimer, por todo el apoyo científico que garantizó el éxito de los resultados.

A mi Directora de Tesis, Tamara Benjamin; por favorecer todos los procesos que hicieron posible este resultado; su constante motivación y empeño garantizaron la calidad de esta investigación y del resultado obtenido.

A todos los productores y productoras de *Dracaenas*, que conscientemente dedicaron su tiempo y entusiasmo para colaborar en todas las fases de este proyecto.

A los profesores y personal administrativo del Programa Regional de Maestría en Desarrollo Rural, por diseñar y hacer accesibles los conocimientos y experiencias que nos permitieron enfocar nuestros esfuerzos.

A mi amigo y compañero de promoción, Ricardo Rodríguez; por su gran apoyo, por abrir las puertas de su casa y compartir su experiencia y conocimiento sobre los pobladores y el entorno social y económico de las zonas rurales donde desarrollamos este estudio.

A la vida, que me inspira a brindar pequeños aportes para mejorar el entorno que me rodea.

A la vida, que me inspira a brindar pequeños aportes para mejorar el entorno que me rodea.

DEDICATORIA

Dedico este esfuerzo a todos y todas las que intentan comprender y apoyar a los pobladores de las áreas rurales del mundo, a los y las que a diario conviven y comparten con los pobladores más desprotegidos y más vulnerables, a los y las valientes que promueven cambios en nuestra sociedad en búsqueda de mejores condiciones para todos quienes en ella compartimos.

INDICE GENERAL

RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
AGRADECIMIENTOS	VI
DEDICATORIA	VII
INDICE GENERAL	VIII
LISTA DE CUADROS	X
LISTA DE FIGURAS	XI
LISTA DE ABREVIATURAS	XIII
DESCRIPTORES	XIV
ÍNDICE DE ANEXOS	XV
CAPITULO 1	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
INTRODUCCIÓN	1
Caracterización del problema	2
Justificación del estudio	4
Objetivos del estudio	6
Hipótesis del estudio	6
Estado actual del conocimiento	8
CAPITULO II	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
MARCO TEÓRICO	18
El enfoque del desarrollo territorial rural (DTR)	18
La competitividad en el DTR	19
Las cadenas de valor en los esquemas de competitividad	20
Innovación agrícola y su impacto en el desarrollo rural	20
Influencia de los capitales socioeconómicos en el desarrollo de la producción agrícola y el desarrollo rural	23
El enfoque de los Capitales	27
CAPITULO III	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	37
Delimitación del sujeto del estudio	37
Descripción de la metodología empleada	39

Identificación de áreas de cambio tecnológico propuestas en la producción de <i>D. marginata</i> como consecuencia de la implementación del CSP.	39
Diagnóstico del estado actual de los capitales	40
Análisis multicriterio	40
CAPITULO IV	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO	50
Identificación de las áreas de cambio tecnológico implementadas en los segmentos de producción, valor agregado y comercialización de <i>D. marginata</i> como respuesta a las recomendaciones del CSP	50
Evaluación de capitales	56
Diagnóstico de los capitales de los actores en los segmentos seleccionados de la cadena agroexportadora de <i>D. marginata</i>	66
Estimación de la capacidad de incorporación de los cambios tecnológicos del CSP basado en los capitales de los actores de la agrocadena.	92
CAPITULO V	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	97
Conclusiones	97
Recomendaciones	99
BIBLIOGRAFÍA	101
ANEXOS	109

LISTA DE CUADROS

CUADRO 1. SISTEMA DE VALORACIÓN DE CRITERIOS E INDICADORES QUE PUEDE SER UTILIZADO EN LA EVALUACIÓN DE LOS CAPITALES SOCIOECONÓMICOS.	43
CUADRO 2. PROTOCOLO DEL ESTÁNDAR PARA CARACTERIZAR Y EVALUAR LOS CAPITALES SOCIOECONÓMICOS DE LOS ACTORES DE LA CADENA AGROEXPORTADORA DE <i>D. MARGINATA</i>	57
CUADRO 3. PROMEDIO DE LAS CALIFICACIONES DE LOS PC&I OBTENIDAS A TRAVÉS DE LOS PROFESIONALES DE DIFERENTES ÁREAS E INSTITUCIONES PARTICIPANTES EN EL CSP.	60
CUADRO 4. PROMEDIO DE LOS PESOS DE LOS PC&I OBTENIDAS A TRAVÉS DE LOS PROFESIONALES DE DIFERENTES ÁREAS E INSTITUCIONES PARTICIPANTES EN EL CSP.	61

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. DIFERENTES ESPECIES Y VARIEDADES DE DRACAEANA: (A) <i>DRACAENA DEREMENSIS</i> 'WARNECKII', (B) <i>DRACAENA DEREMENSIS</i> 'LEMON LIME', (C) <i>DRACAENA DEREMENSIS</i> 'COMPACTA', (D) <i>DRACAENA FRAGRANS</i> 'MASSANGEANA', (E) <i>DRACAENA SANDERIANA</i> , (F) <i>DRACAENA REFLEXA</i> . FUENTE: SÁNCHEZ DE LORENZO, 2003 .	14
FIGURA 2. ALGUNAS DE LAS VARIEDADES DE <i>D. MARGINATA</i> MÁS COMÚNMENTE PRODUCIDAS EN COSTA RICA: VERDE (A), MAGENTA (B) Y BICOLOR (C). FUENTE: DEL AUTOR.....	14
FIGURA 3. ESQUEMA DE 7 CAPITALES PARA EL DESARROLLO DE COMUNIDADES RURALES. FUENTE: MODIFICADO DE FLORA <i>ET AL.</i> , (S.F.).....	26
FIGURA 4. LOCALIZACIÓN DE LAS ÁREAS DE ESTUDIO EN LA ZONA NORTE Y ATLÁNTICA DE COSTA RICA.	39
FIGURA 5. ESTRUCTURA JERÁRQUICA DEL PC&I. FUENTE: MODIFICADO DE MENDOZA Y MACOUN 1999.....	42
FIGURA 6. CAPACITACIÓN EN CAMPO PARA EL USO DE SISTEMAS DE MUESTREO Y RECONOCIMIENTO DE PLAGAS CUARENTENARIAS.	52
FIGURA 7. CONDICIONES POCO FAVORABLES EN LAS INSTALACIONES DE EMPAQUE QUE DETERMINARON LA NECESIDAD DE ESTABLECER LAS RECOMENDACIONES DE CAMBIO.....	55
FIGURA 8. DISTRIBUCIÓN ETARIA DE LOS ACTORES PARTICIPANTES DEL CSP EN LA CADENA AGROEXPORTADORA DE <i>D. MARGINATA</i>	71
FIGURA 9. NIVEL DE ESCOLARIDAD COMO ELEMENTO DE MEDICIÓN DEL CAPITAL HUMANO DE LOS ACTORES PARTICIPANTES EN EL CSP.	71
FIGURA 10. NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LOS PARTICIPANTES EN EL CSP SEGÚN SU PARTICIPACIÓN EN LA AGROCADENA.	72
FIGURA 11. NIVEL DE PARTICIPACIÓN EN CAPACITACIONES DE LOS DIFERENTES ACTORES DE LA CADENA AGROEXPORTADORA DE <i>D. MARGINATA</i>	73
FIGURA 12. NIVEL DE PARTICIPACIÓN EN CAPACITACIONES DE LOS DIFERENTES ACTORES DE LA CADENA AGROEXPORTADORA DE <i>D. MARGINATA</i> SEGÚN LAS ZONAS DE ESTUDIO.....	74
FIGURA 13. DIFERENCIAS EN LAS CONDICIONES DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS A NIVEL DE PLANTAS DE EMPAQUE. FOTOS SUPERIORES: EMPACADORAS PERTENECIENTES A LOS GRUPOS EXPORTADORES; FOTOS INFERIORES: CONDICIONES EN QUE EMPACAN LOS PRODUCTORES.....	79
FIGURA 14. DISTRIBUCIÓN DE LOS ACTORES EN EL ESTUDIO SEGÚN SU NIVEL DE PARTICIPACIÓN EN LA AGROCADENA.	81
FIGURA 15. DISTRIBUCIÓN DE LOS ACTORES EN EL ESTUDIO SEGÚN SU NIVEL DE PARTICIPACIÓN EN LA AGROCADENA.	82
FIGURA 16. DIFERENCIAS POR LOCALIDAD PARA LAS VARIABLES DEL CAPITAL INSTITUCIONAL RELACIONADAS CON EL CONOCIMIENTO DE LOS ACTORES SOBRE LAS NORMAS, POLÍTICAS O REGULACIONES QUE DETERMINAN LA FUNCIÓN PRODUCTIVA Y COMERCIAL DE LOS ACTORES.	83

FIGURA 17. DIFERENCIAS POR TIPO DE ACTOR PARA LAS VARIABLES DEL CAPITAL INSTITUCIONAL RELACIONADAS CON EL CONOCIMIENTO DE LOS ACTORES SOBRE LAS NORMAS, POLÍTICAS O REGULACIONES QUE DETERMINAN LA FUNCIÓN PRODUCTIVA Y COMERCIAL DE LOS ACTORES.	84
FIGURA 18. ENTORNO DEL PAISAJE NATURAL EN LAS LOCALIDADES Y FINCAS DE <i>D. MARGINATA</i> . IZQUIERDA: FINCA UBICADA EN LA TIGRA; DERECHA: FINCA UBICADA EN BAJO RODRÍGUEZ. FUENTE: ARCHIVO MILDRED LINKIMER.	89
FIGURA 19. IMPACTOS TOTALES SOBRE LA CAPACIDAD DE INCORPORACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES DE CAMBIO DERIVADAS DEL CSP CON BASE EN LOS CAPITALES DE LOS ACTORES, SEGÚN EL ANÁLISIS MULTICRITERIO.	94

LISTA DE ABREVIATURAS

AMC	Análisis Multicriterio
CSP	Clean Stock Program
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
CNP	Consejo Nacional de la Producción
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
APHIS	Animal and Plant Health Inspection Service
AMC	Análisis Multicriterio
PROCOMER	Promotora de Comercio Exterior
PC&I	Principios-Criterios-Indicadores
SFE	Servicio Fitosanitario del Estado

DESCRIPTORES

Desarrollo rural, Competitividad Agrícola, Agrocadenas; *Dracaenas*; Capitales socioeconómicos.

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA EL ANÁLISIS DE CAPITALES SOCIOECONÓMICOS Y TRANSFERENCIA DE NUEVAS TECNOLOGÍAS AGRÍCOLAS EN MERCADOS DE EXPORTACIÓN.....	110
ANEXO 2. ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA DIAGNÓSTICO DE CAPITALES PARA APLICAR A LOS ACTORES DE LA AGROCADENA.	112
ANEXO 3. CALIFICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS, CRITERIOS E INDICADORES DEL ESTÁNDAR, OBTENIDA A TRAVÉS DE EXPERTOS MEDIANTE LA TÉCNICA DEL RANK (ESCALA DE 1 A 5, DONDE 1: MÍNIMA IMPORTANCIA Y 5: MÁXIMA IMPORTANCIA	118
ANEXO 4. CALIFICACIÓN RELATIVA DE LOS PRINCIPIOS, CRITERIOS E INDICADORES DEL ESTÁNDAR, OBTENIDA A TRAVÉS DE EXPERTOS.	121
ANEXO 5. PESOS DE LOS PRINCIPIOS, CRITERIOS E INDICADORES DEL ESTÁNDAR Y PROMEDIO TOTAL, SEGÚN CADA EXPERTO.	124

INTRODUCCIÓN

En Costa Rica, se estableció en el 2005 un proyecto interinstitucional dirigido por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), financiado por el Fondo de Reversión Productiva (FRP) del Consejo Nacional de la Producción (CNP) y con la participación de otras entidades como: la Promotora de Comercio Exterior (COMEX), organismos de investigación y enseñanza como el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) y Purdue University (USA). Además se contó con el aval del organismo regulador en E.E.U.U, a saber Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) del United States Department of Agriculture (USDA), que a su vez participa activamente en el proyecto. Esta iniciativa ha buscado soluciones tecnológicas para mantener y aumentar el acceso a mercados para el cultivo y los productores de ornamentales de la familia de las *Dracaenas* (CSP, 2005).

El proyecto, conocido como Clean Stock Program de Ornamentales (CSP), se ha enfocado principalmente en la generación de un paquete tecnológico moderno y sostenible para la cadena productiva de este cultivo. Las principales áreas de desarrollo de la investigación del CSP han estado orientadas hacia la búsqueda de nuevas alternativas de control y manejo de plagas en el cultivo y para esto se han abordado temas como control químico y biológico, identificación y manejo de las relaciones de los insectos con la vegetación asociada al cultivo, manejo de elementos de macro y micro paisaje dentro de las plantaciones, técnicas de muestreo, mejoramiento de los procesos de poscosecha, inspección del producto en las empacadoras, entre otros.

El CSP es el primer proyecto de esta índole realizado a nivel mundial y por tanto pretende convertirse en un modelo para otros productos de exportación con problemas de índole fitosanitario similares, y para ser aplicado en otros países de la región con acceso a estos mercados. Se convierte entonces, en una herramienta novedosa y única en este tipo de mercados, siendo de suma importancia garantizar su adecuación al entorno de las comunidades donde se desarrolla la producción de esta ornamental.

Esta investigación provee información necesaria para estimar el impacto que tendrá la implementación de este proyecto y otros similares sobre la dinámica productiva, especialmente sobre las relaciones que se desarrollan entre los diferentes actores de la agrocadena y de éstos con el componente ambiental, natural y cultural de las comunidades donde se implementarán las recomendaciones técnicas, que surgen del proceso de investigación.

En primera instancia se analiza el cambio en el componente productivo como respuesta a los resultados obtenidos durante las etapas de investigación del CSP. Los cambios se reportaron en el cultivo en campo, en la empacadora y en la dinámica de mercado, concentrándose la mayor parte del trabajo en la modificación de las prácticas de cultivo, que garantizan la disminución de la presencia de plagas cuarentenarias en el producto final enviado a los Estados Unidos. Otros cambios suceden en las plantas empacadoras donde las condiciones de las instalaciones físicas y los procesos en línea resultaron ser las variables más significativas. Finalmente, se analizaron los cambios ocurridos en las relaciones comerciales entre los actores y entre estos y los mercados destino.

Caracterización del problema

El proyecto CSP responde a la necesidad de abordar un problema fitosanitario de índole cuarentenario, causado por la presencia de distintas plagas en el material vegetativo de exportación, que causan un alto número de intercepciones en los puertos de salida de Costa Rica y los puertos de entrada al país de destino (USA). Sumado a ello, existe una regulación que se pretende cambiar con la implementación de este proyecto, que impide la comercialización de plantas con tamaños mayores a las 18 pulgadas por los posibles riesgos fitosanitarios que éstas conllevan. Esta situación ha provocado una alerta ante la posibilidad de cierre del mercado por riesgos fitosanitarios, situación que resultaría negativa no sólo para el país y sus relaciones comerciales, sino para los más de 500 productores involucrados en la producción de este cultivo (CSP, 2005)

A pesar de que el proyecto pretende provocar un cambio tecnológico en la producción, no se cuenta con información que permita identificar el impacto que tendrá este cambio en las

condiciones socioeconómicas de los principales actores de la cadena agro-exportadora, especialmente de los pequeños productores. Esto es importante porque las plantaciones de *D. marginata* están ubicadas principalmente en zonas rurales, con altos índices de desempleo y donde el capital social es débil en términos del nivel de organización productiva. Se destaca también en estas localidades un escaso acceso a bienes y servicios, especialmente a infraestructura productiva competitiva como el caso de vías de comunicación en buen estado, redes de mercado, oficinas de asistencia técnica, entre otros.

Si bien el programa por su condición de único en esta materia, pondría a los productores en condiciones competitivas ventajosas frente a otros mercados que también tienen este tipo de medidas regulatorias, o que a causa de los acuerdos internacionales podrían establecerlas a futuro; no se ha previsto dentro del mismo, la generación de información que permita estimar el efecto que pueda causar sobre los productores y la sobre producción en general.

No se conoce, a ciencia cierta, si los productores están en capacidad de ejecutar e incorporar los nuevos paquetes tecnológicos, tomando en cuenta que estos involucran procesos o procedimientos novedosos y en algunos casos complejos para la realidad socioeconómica de algunos eslabones de la cadena. Algunos de los productores señalan que si el CSP se convierte en una norma o requisito para permanecer en el mercado, hasta un 30% de los pequeños productores podrían abandonar la producción por falta de capacidad de absorción de las nuevas tecnologías (Barrantes, 2008).

Así por ejemplo, uno de los aspectos más preocupantes para los productores es el aspecto económico, ya que *“hasta ahora se desconoce el impacto que pueda tener la implementación de los cambios propuestos por el CSP sobre los costos productivos”* (Arias, 2008). Aspectos como incorporación de nuevos productos para el control de plagas, aumento de las prácticas culturales en la plantación, necesidad de ejecutar muestreos analíticos y el aumento en las medidas de inspección en los diferentes procesos (producción, cosecha, poscosecha, empaque y exportación); preocupan a todos los actores de la cadena agroexportadora.

Con base en estos antecedentes, las preguntas fundamentales que plantea la problemática para este estudio son:

¿Inciden los capitales socioeconómicos de los actores de los segmentos seleccionados de la agrocadena de *D. marginata*, sobre la capacidad de incorporar las recomendaciones de cambio tecnológico del CSP?

¿Permite el CSP el fortalecimiento de capacidades individuales, colectivas y la competitividad de los actores en los segmentos estudiados de la cadena agroexportadora de *D. Marginata*?

Justificación del estudio

Las regulaciones del mercado internacional hacen necesario la incorporación de cambios en los sistemas productivos, que garanticen que el producto cumpla con las especificaciones y en especial con las regulaciones fitosanitaria del país comprador. Esta situación obliga a la identificación y aplicación en el corto plazo de medidas de mitigación de los problemas fitosanitarios para mantener los mercados actuales y abrir la posibilidad de nuevos mercados.

Los esfuerzos realizados por el Estado costarricense para proveer las herramientas tecnológicas necesarias, se han propuesto como una de las alternativas para garantizar la permanencia de los pequeños productores dentro de las estructuras de mercados de exportación y, reducir así su vulnerabilidad en cuanto a sus capitales socioeconómicos. Sin embargo, las nuevas oportunidades de mercado, además de diversificar el panorama agrícola del sector productivo, también demanda que se incorporen, cada vez más, nuevas tecnologías para el fortalecimiento de la cadena productiva, la disminución de costos y el aumento de las utilidades para los participantes de la agro-cadena. Para el logro de estos objetivos, los modelos productivos, que tradicionalmente se han enfocado en el crecimiento económico, deben establecer relaciones entre los diferentes actores de las cadenas productivas, principalmente en los campos social, empresarial, económico, y en especial, en los vínculos con la institucionalidad alrededor de estos factores (Alburquerque, 2004).

La generación de información socioeconómica es de suma importancia para diagnosticar la posibilidad que tienen los productores de recibir e implementar nuevas tecnologías, garantizando que el proceso repercuta positivamente en sus condiciones socioeconómicas individuales al igual que sobre las colectivas y comunitarias. Los capitales de los actores definirán, en gran medida, la capacidad de recibir y aplicar recomendaciones de carácter técnico, pues el programa contempla la capacitación como elemento clave para lograr el éxito de los objetivos propuestos. Así, se espera que factores como la escolaridad, por ejemplo, puede ser un limitante para el desarrollo de las capacitaciones (FAO, 2006), la organización productiva puede favorecer o limitar las acciones conjuntas alrededor de las nuevas iniciativas (Emery *et al.*, 2006) y el capital económico, reflejado en el poder de inversión pueden afectar, en diversos grados y formas, la capacidad de implementación (Jacobs, 2007).

La población en estudio, como ya se mencionó, se ubica en zonas rurales con limitantes sociales y económicas. Esto le que otorga gran importancia, no sólo a la búsqueda o generación de nuevas alternativas para mejorar la eficiencia productiva y la competitividad, sino a la identificación de los mecanismos que garanticen la permanencia de los pequeños productores dentro de la estructura productiva. Se hace necesario evaluar tanto los aspectos económicos, considerando los costos de la implementación de las recomendaciones propuestas, como la capacidad económica y financiera de los productores para hacer frente a posibles incrementos en los costos de producción. Este cambio en la estructura de costos puede afectar de diferente manera a los diferentes actores de la cadena agroexportadora y por esta razón el análisis debe hacerse en forma segmentada para los diferentes eslabones de la misma. El mismo análisis es requerido para cada uno de los capitales que se identifiquen como críticos o limitantes para la innovación en la producción y comercialización de productos agrícolas.

Para que el CSP se transforme en una verdadera herramienta dentro de las estrategias de desarrollo sostenible en las áreas rurales donde se desarrollan las actividades productivas, y para mantener y mejorar las condiciones para el acceso a mercados estables; se hace necesario conocer la capacidad que tienen los actores frente a la innovación propuesta. Para ello, esta investigación pretende estimar el impacto que tienen los capitales o condiciones socioeconómicas de los actores

para incorporar exitosamente los cambios tecnológicos derivados del programa, basado en un análisis de los capitales existentes tanto a nivel individual como colectivo.

Objetivos del estudio

Objetivo general

Analizar la incidencia de los capitales de socioeconómicos de los actores en tres segmentos de la cadena agro exportadora de *Dracaena marginata*, sobre la capacidad de incorporar los cambios tecnológicos recomendados por el Clean Stock Program en tres localidades de Costa Rica.

Objetivos específicos

- 1.** Identificar los cambios en la cadena agroexportadora implementados como consecuencia de los procesos de investigación y transferencia de tecnología realizados por el CSP.
- 2.** Caracterizar los capitales de los actores de los tres segmentos seleccionados de la cadena agro exportadora de *D. marginata*.
- 3.** Describir las acciones establecidas por el CSP para el fortalecimiento de los capitales de los actores.
- 4.** Describir la capacidad de incorporación de las recomendaciones de cambio tecnológico por parte de los actores de los segmentos seleccionados de la agrocadena de *D. marginata*, con base en el análisis de los capitales.

Hipótesis del estudio

- 1.** Los capitales socioeconómicos de los actores de los segmentos seleccionados de la cadena agroexportadora de *Dracaena marginata* no tienen incidencia en la capacidad de implementación del cambio tecnológico propuesto por el CSP.

2. Los actores de los segmentos seleccionados de la cadena agroexportadora de *Dracaena marginata* cuentan con los capitales necesarios para implementar las nuevas tecnologías propuestas por el CSP.
3. El CSP cuenta con las características para ser una herramienta para el fortalecimiento de las capacidades productivas en localidades rurales, cuyas economías se basan en la dinámica de producción y exportación de productos agrícolas no tradicionales.

Estado actual del conocimiento

Reconversión productiva en Costa Rica: políticas nacionales de fortalecimiento de la producción y las exportaciones como estrategia de desarrollo

Los Estados latinoamericanos han hecho esfuerzos para fortalecer el sector productivo y exportador. Ejemplo de ello son los diferentes programas que promueven el fortalecimiento del pequeño productor para que se transforme en pequeño empresario agrícola. Esta intervención les proporciona a los productores, herramientas técnicas y financieras para incorporarse con mayores probabilidades de éxito en las cadenas agroexportadoras. Estas cadenas están compuestas por los actores (productores, empaques, comercializadores locales, exportadores y consumidores, entre otros) y el impacto de los programas de cambio o reconversión está en función de su participación en ellas.

En Costa Rica, el Consejo Nacional de la Producción (CNP) cuenta con el Fondo de Reconversión Productiva (Hoy trasladado y conocido como Banca de Desarrollo), que se destaca por la prestación de servicios integrados y especializados, dirigidos prioritariamente a las agroempresas conformadas por pequeños y medianos productores y productoras. Su objetivo es promover mayores niveles de competitividad en apoyo a las cadenas agroproductivas, y con ello propiciar una mejor calidad de vida de la población meta, a través de la reconversión de las actividades productivas (CNP, 2008). Este cambio significa, en la mayoría de los casos, la incorporación de nuevas tecnologías que propician el aumento en la eficiencia productiva o en algunos casos la transformación profunda de la actividad productiva en respuesta a necesidades y oportunidades en los mercados. El FRP da especial atención a los proyectos de innovación tecnológica, enfocados a satisfacer condiciones especiales de los mercados. Pero, ¿quién y cómo guían a los productores en la transformación?

En general se requiere de gestión interinstitucional y multidisciplinaria para que los fondos del programa de reconversión productiva sean accesibles. Los proyectos de investigación de nuevas tecnologías productivas e investigación de mercados, entre otras, se establecen con la participación de diferentes instituciones públicas y privadas, y en coordinación con centros de

investigación y enseñanza para la búsqueda de mejores alternativas productivas para los destinatarios de la información generada.

En Costa Rica existen antecedentes de numerosos esfuerzos que han sido conducidos con la intención de fortalecer el sector productivo, pero que no han sido efectivos en la consecución de este objetivo. Una de las causas importantes que se puede señalar para esta ineffectividad, es que no se ha contemplado la importancia del diagnóstico de los capitales social y económico con que cuentan los productores. Los proyectos se han enfocado principalmente en la generación de la información técnica y científica sin contemplar adecuados procesos de transferencia hacia la población meta.

Dentro de los cambios importantes se puede desatacar que, producto de estas reformas, las compañías comercializadoras de insumos agrícolas, las ONG's y el sector privado en general, se han puesto al frente de los procesos de transferencia de tecnologías, información y capacitación para productores. Los Estados siguen manteniendo en sus estructuras, programas o departamentos que en el pasado cumplieron con estas funciones pero con una importante reducción en el recurso humano y financiero que le impiden realizar estas funciones efectivamente.

Como consecuencia, en el proceso quedan desprotegidos los sectores más vulnerables, pues los pequeños productores son, por lo general, los que tienen menor capacidad de compra de insumos y pago por asistencia técnica. Por lo tanto, no están dentro de las proyecciones de las multinacionales como beneficiarios de la información técnica de la producción. No obstante este desplazamiento de los pequeños productores, la nueva configuración de las políticas agrarias se enfoca hacia la apertura de la economía, que procede crecientemente a ligar la política para la agricultura con la política comercial internacional de los países (Tejo, 2004).

No obstante, hay una relativa claridad en cuanto a la necesidad de que los gobiernos realicen cambios sustanciales en las políticas de desarrollo rural, con un enfoque ascendente y territorial, que tomen en cuenta las características propias de las comunidades rurales y la importancia de la permanencia de la asistencia hacia los sectores productivos en áreas como:

manejo sostenible de recursos naturales, manejo integrado de de los cultivos y sobre todo en el acceso a la información de mercados (FAO, 2004).

Antecedentes de las agroexportaciones costarricenses

Costa Rica ha sido un país históricamente vinculado al comercio exterior. Las primeras exportaciones de café se realizaron en el Siglo XIX y desde esa época, hemos sido polo de atracción para la Inversión Extranjera Directa, en actividades no solo de producción sino de servicios, donde Costa Rica avanza a pasos agigantados. Según López (2008) la participación de Costa Rica los procesos de integración del Mercado Común Centroamericano desde la década de los sesenta, la adhesión al GATT en 1990 (transformado en la Organización Mundial del Comercio en 1995, de la cual Costa Rica es Miembro Fundador), así como la negociación y puesta en vigor de siete acuerdos comerciales, reafirman el nivel de apertura de la economía costarricense.

El análisis de estas condiciones permite ver con claridad la importancia de la definición a nivel nacional de políticas acertadas que permitan que los actores productivos encuentren los mecanismos adecuados para lograr la mayor competitividad en la dinámica de los mercados globales y lograr verdaderas estrategias de desarrollo para los sectores productivos.

La participación de Costa Rica en diferentes cumbres y reuniones en torno a los temas de mercados internacionales ha permitido un escenario favorable en el marco multilateral. Las negociaciones de la Ronda Doha, que iniciaron en el 2001, avanzan a un ritmo que evidencia lo difícil de lograr consensos entre los 151 Miembros que hoy tiene la OMC. Sin embargo, hace poco tiempo, se publicaron las Modalidades de Negociación para Agricultura y Bienes Industriales, Forestales, Pesca y Textiles. De tener un asidero esta iniciativa, es posible que haya un avance sustantivo para la etapa final de estas negociaciones cuyos resultados, al igual que el marco de la Ronda Uruguay, dieron paso a importantes reformas (López, 2008).

Una de las instancias más importantes para que el país incorpore sus propuestas de desarrollo en materia de agroexportaciones es la OMC, de la cual Costa Rica es un Miembro

activo. Esta participación ha permitido al Estado costarricense moldear la gestión de las políticas productivas en armonía con los compromisos internacionales en materia de comercio.

La integración comercial de Costa Rica se ha materializado con la puesta en marcha de acuerdos comerciales con México, República Dominicana, Canadá, Chile, CARICOM y Panamá, donde muchos productos provenientes de las agrocadenas y el sector agroalimentario procedentes de Costa Rica, ocupan los primeros puestos como abastecedores.

Para el caso de las relaciones con los Estados Unidos, la aprobación en curso de los proyectos de ley para la implementación del TLC con este país, permiten visualizar condiciones favorables para las agroexportaciones y para el desarrollo de planes para el fortalecimiento de agrocadenas productivas y exportadoras, con miras a la colocación de más y nuevos productos en este mercado. La discusión sobre la pertinencia de la negociación con el principal comprador de productos agrícolas de Costa Rica, sigue siendo motivo de controversia entre proponentes y detractores del acuerdo pero no se vislumbra que las acciones se detengan y se requiere entonces de la acción colectiva e institucional en la búsqueda de las herramientas que permitan fortalecer el sector agropecuario, fortalecer las capacidades de los actores productivos, especialmente los de zonas rurales e incorporar estas estrategias en los planes nacionales de desarrollo rural.

Las consecuencias de la participación en esta estructura de mercado son muy variadas para el sector agro empresarial. Siendo Costa Rica un exportador neto que exporta productos a más de 100 países, se ha propuesto crecer a más de 18000 USD para el 2010 el valor de las exportaciones, tal y como lo plantea la Meta Exportadora dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 (MIDEPLAN, 2007), y esto representa un desafío de gran magnitud desde la perspectiva privada y pública.

No obstante, para el sector productivo el crecimiento y la diversificación de la oferta exportable implica la existencia de condiciones sociopolíticas y macroeconómicas que promuevan el crecimiento de las agroindustrias y planes de desarrollo sostenible que permitan a los productores, reforzar sus estructuras productivas y la mejora sustancial de sus condiciones socioeconómicas. Desde la perspectiva pública, es necesario replantear la forma en cómo se ha

venido trabajando, mejorando procesos, realizando las inversiones necesarias y replanteando el marco institucional vigente. Sin lugar a dudas, una prioridad para poder acompañar al sector productivo apropiadamente y para revalorizar a la agricultura y el medio rural costarricense.

La producción ornamental en la dinámica de las exportaciones de Costa Rica y su impacto en áreas rurales

La producción de ornamentales es una de las más importantes fuentes de ingresos económicos para Costa Rica (CR), exportando más de US\$150 millones en plantas ornamentales y flores a diferentes países del mundo (PROCOMER, 2005). En los últimos años, el desarrollo del sector ornamental se ha convertido casi tan importante como la misma producción de café. El principal socio comercial es los Estados Unidos de Norteamérica (USA) quién importa el 56% de la producción ornamental, representando para CR más de US\$31 millones (CSP, 2005). Actualmente la producción ornamental brinda soporte tanto a pequeños productores y sus familias, así como también a grandes y medianas empresas. Provee además una fuente estable de ingresos, creando trabajos en áreas rurales vulnerables y alrededores de zonas urbanas. Específicamente para *Dracaena* existen más de 40 firmas que exportan ésta planta hacia USA y más de 500 pequeños y medianos productores involucrados en la producción de éste cultivo (CSP, 2005).

Los cultivos ornamentales en Costa Rica, por tratarse de productos que no son parte de las necesidades básicas alimentarias, ocupan un lugar especial pues su mercado no responde a condiciones tradicionales de producción sino que depende de las exigencias específicas del mercado y el cliente,. Los mercados de ornamentales, por tanto, demandan alta calidad en el producto y cadenas productivas muy eficientes, lo que dificulta generalmente el acceso a los sectores productivos con menores capitales social y económico. No obstante, los mercados para estos productos permanecen relativamente estables y en algunos casos tienden al aumento (Barquero, 2006).

Producción y situación cuarentenaria de la *D. marginata* en Costa Rica

Generalidades de *D. marginata*

Dracaena pertenece a la familia Dracaenaceae en el orden de Liliales. Es originaria de Asia y África, pero se encuentra creciendo a lo largo del mundo. Existen descritas más de 40 especies de *Dracaena*, pero solo seis son producidas comercialmente *D. deremensis*, *D. fragrans*, *D. godseffiana*, *D. marginata*, *D. reflexa* y *D. sanderiana* (Salas, 1991; Chen *et al.*, 2002; Colpetze, 2005) (Figura 1). *Dracaena marginata* es conocida como el Árbol Dragón de Madagascar siendo originario de ésta área. Es un arbusto de lento crecimiento, que eventualmente alcanza alturas de 2 a 5 metros. Las hojas son lineares, de 30 a 90 cm de longitud y 2 a 7 cm de ancho.

En Costa Rica, seis variedades son producidas comercialmente: verde, bicolor, tricolor, colorama, tigre o kiwi y púrpura o magenta (Figura 1; Figura 2). Estas variedades son comercializadas principalmente como tips pero, durante los pasados años, el incremento en demanda ha diversificado el mercado y nuevas formas están siendo producidas tales como estacas, candelabros, múltiples, entre otros. Los tamaños de plantas comerciales varían desde pequeñas plantas individuales (4-5”) hasta cañas con tamaño mayor a 18” (Acuña *et al.*, 1992).



Figura 1. Diferentes especies y variedades de Dracaena: (A) *Dracaena deremensis* 'Warneckii', (B) *Dracaena deremensis* 'Lemon Lime', (C) *Dracaena deremensis* 'Compacta', (D) *Dracaena fragrans* 'Massangeana', (E) *Dracaena sanderiana*, (F) *Dracaena reflexa*. Fuente: Sánchez de Lorenzo, 2003

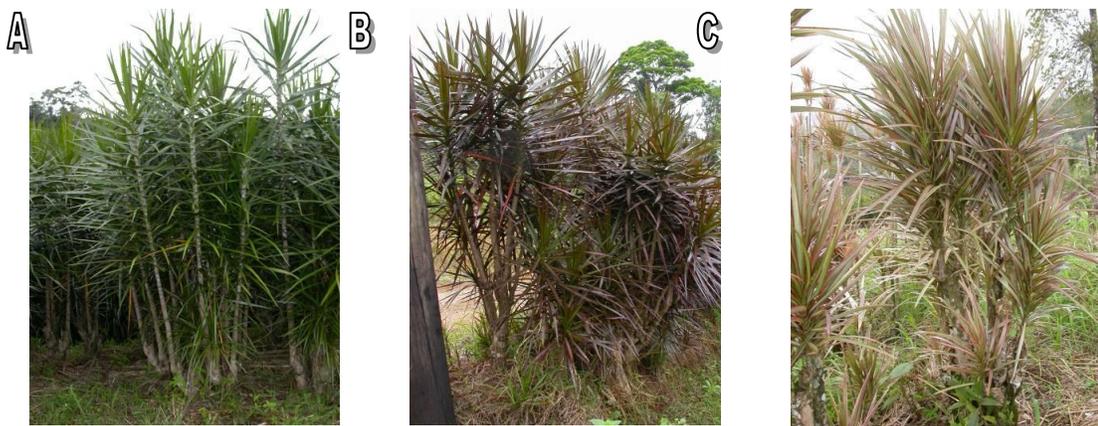


Figura 2. Algunas de las variedades de *D. marginata* más comúnmente producidas en Costa Rica: Verde (A), Magenta (B) y Bicolor (C). Fuente: del autor.

Situación cuarentenaria de *D. marginata* y estrategias de solución

A pesar de los grandes beneficios que brindan las plantas ornamentales en CR, actualmente la producción de *D. marginata* enfrenta un riesgo latente ante el posible cierre del mercado internacional. Un Análisis de Riesgo de Plagas desarrollado por el MAG y el USDA reportó un alto porcentaje de intercepciones por plagas en exportaciones de *Dracaena* en los puertos de entrada de los USA. Entre los años 1984 y 2004 se registraron más de 7000 intercepciones en plantas de *Dracaena* provenientes de CR, representando el 30% del total de las intercepciones de productos agrícolas provenientes de CR (CSP, 2005). Estas intercepciones no solamente traen un impacto negativo sobre la agrocadena productiva (agricultores, empacadores y exportadores) debido al alto costo que se incurre en el proceso de fumigación y/o destrucción del producto; sino que también crea una pérdida de imagen del país como mercado agrícola a nivel mundial.

La implementación del CSP se convierte así en una alternativa de solución para minimizar el riesgo fitosanitario asociado con las exportaciones de *Dracaena* hacia los USA. Este programa incluirá una serie de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) que deberían ser llevadas a cabo para reducir el riesgo cuarentenario de introducción de plagas hacia el país destino.

La estrategia interinstitucional para el fortalecimiento de la producción agropecuaria y las exportaciones en Costa Rica

En el contexto regional centroamericano se reconoce que la inserción en los procesos globalizados y de la producción para los mercados se ha dado en forma lenta, principalmente por las limitaciones en los cambios institucionales que estos nuevos enfoques globalizadores demandan. Se reconoce que la región no ha logrado articular una política conjunta y que por el contrario, los esfuerzos han sido individualizados por una serie de países pequeños con un modesto desarrollo económico, con un incremento en la cantidad de población pobre y con una biodiversidad aún rica pero amenazada. (Urbina, 2003)

La producción y exportación de productos agrícolas tiene una gran importancia para el país, entre otras cosas por generar empleos tanto en forma directa en las empresas productoras,

como también el que se genera en forma indirecta, a través de todos los actores que están concatenados con las empresas productoras y que brindan servicios fundamentales para la producción y comercialización tales como transportistas, fabricantes de empaques, fabricantes y distribuidores de insumos, agroindustriales, etc. Todas estas actividades, aunque no de manera directa, también dependen del éxito de la actividad agroexportadora.

Los datos presentados por Mora (s.f.), indican que: El 17 % de la fruta importada por la Unión Europea proviene de Costa Rica además, el 30 % de las plantas ornamentales importadas por la Unión Europea provienen de nuestro país y somos el principal proveedor de piña del mundo. Por otro lado, Costa Rica también es el principal proveedor de helecho hoja de cuero para la Unión Europea y el segundo exportador (con el 30 % del mercado) de lirios (*Lilium* sp.) a los Estados Unidos.

Para lograr estos alcances en materia de crecimiento de oportunidades productivas, se requiere de redes de apoyo debidamente articuladas, principalmente desde las instituciones del sector agropecuario que generen y ayuden a generar las condiciones requeridas en materia de capacidades humanas, sociales y económicas para que los productores y exportadores tengan acceso a los recursos necesarios para el logro de verdaderos proyectos de desarrollo.

En Costa Rica se reconoce el esfuerzo de diferentes instituciones que colaboran de manera conjunta para el fortalecimiento de la producción agropecuaria y las exportaciones. El Instituto Nacional de Aprendizaje ha sido reconocido como la institución encargada de la transferencia de tecnologías hacia los actores y en el caso del sector agropecuario se realiza a través del Núcleo Agropecuario que tiene cobertura en prácticamente todo el país y desarrolla programas especiales para áreas rurales. Asimismo, se han creado tres Centros Nacionales Especializados (antes Unidades Tecnológicas) que responden al proceso de gestión tecnológica pertinente en función de las demandas cualitativas y cuantitativas en materia de formación y capacitación tanto actuales como potenciales, según los diversos sistemas productivos agropecuarios; en procura de incrementar la competitividad y productividad permanente del Sector en atención (OIT, 2008).

El Ministerio de Economía Industria y Comercio por su parte es el ente encargado la elaboración de los planes de apoyo interinstitucional para el fortalecimiento de las capacidades productivas y empresariales de los actores así como de la formación y capacitación en materia de mercados y comercialización. Se destaca el papel del MEIC en el mejoramiento y diseño de procesos productivos, sistemas de gestión de calidad, acceso a servicios financieros, programas de desarrollo e innovación tecnológica, creación y fortalecimiento de cadenas productivas mediante el mejoramiento de los niveles de asociatividad y encadenamiento de los actores y promoción de la capacidad exportadora (Castillo, 2005).

Otras instituciones que tienen roles fundamentales en el desarrollo de la producción y los programas orientados al fortalecimiento de la capacidad agroexportadora son: el Consejo Nacional de la Producción, a través de los programas de Reconversión Productiva y el Ministerio de Agricultura con los programas de apoyo productivo y apoyo gestión fitosanitaria de exportación. Las instituciones de educación superior cuentan también, con programas de investigación y desarrollo que permiten el acceso a información científica y técnica de suma importancia para el desarrollo de la actividad agroexportadora.

MARCO TEÓRICO

El enfoque del desarrollo territorial rural (DTR)

El enfoque territorial del desarrollo rural ha sido incorporado por muchas de los organismos internacionales y regionales y locales en materia de políticas públicas para el desarrollo. Se trata de una visión que traspasa las barreras de lo geográfico y que incorpora elementos de identidad en la definición de Territorio. Schejtman y Berdegú (2004), proponen que el desarrollo territorial rural es un proceso simultáneo de cambio institucional y productivo que se lleva a cabo en determinadas localidades y que permite avanzar en la superación de la pobreza. Estos autores señalan una serie de condiciones para que las estrategias del DTR sean efectivas en su búsqueda de soluciones para mitigar los principales problemas de las poblaciones rurales, entre estas se pueden citar:

1. Que la transformación productiva debe estar acompañada de investigación, innovación y cambio tecnológico.
2. Que se requiere trascender de la concepción geográfica o poblacional de lo rural y tomar en cuenta las dinámicas urbanas que afectan o que interactúan con los territorios rurales.
3. Que el territorio es un constructo social y que en su definición intervienen una serie de elementos de relaciones entre pobladores o entre comunidades y que no puede responder a evaluaciones ex-ante con base en delimitaciones geográficas o políticas.
4. Las estrategias de desarrollo rural deben contemplar la heterogeneidad de los territorios.
5. Deben considerarse todos los actores del desarrollo y crear condiciones de promoción y concertación social que permita establecer “puentes” entre los actores.
6. Debe reconocerse que las salidas al problema de la pobreza son multifuncionales y que contemplan gran heterogeneidad en sus acciones y en sus actores.

7. Los planes de DTR requieren el establecimiento, el entendimiento y la operabilidad de las redes institucionales que operan dentro y fuera de los territorios. Schejtman y Berdegué (2004 : 30)

Con estos supuestos se apuesta a lograr mayor competitividad en las acciones productivas de los territorios, tanto en el campo agrícola como en los nuevos modelos de producción generados y que forman parte del escenario de desarrollo en lo que se conoce como la nueva ruralidad (Echeverri y Rivero, 2002). Este nuevo panorama expone el carácter multifuncional de los territorios rurales y permite establecer una dimensión más integral de las realidades de los pobladores rurales y de las complejas relaciones que se generan dentro de los territorios y desde estos hacia afuera.

La competitividad en el DTR

El concepto de competitividad ha estado íntimamente ligado a las estrategias de desarrollo, especialmente de aquellos territorios que demuestran tener ciertas condiciones productivas que permiten optimizar los procesos en torno a la producción de bienes y servicios para el mercado. Cordero *et al.* (2003), plantean la competitividad de un territorio en términos de la capacidad que éste tenga para insertarse en la dinámica de mercados y competir eficiente y eficazmente. A la vez, establecen la necesidad de que esta competencia garantice las medidas de resguardo de los activos naturales y de demostrar sostenibilidad económica, social y cultural del entorno en que se desarrollan las actividades productivas. Los autores apuntan que “...La competitividad territorial supone la toma en cuenta de los recursos del territorio en la búsqueda de la coherencia global, la incorporación de los agentes e instituciones, la integración de los sectores de actividad a una lógica de innovación, la cooperación de los otros territorios y la articulación con las políticas regionales, nacionales y con el contexto global” (Cordero *et al.*, 2003: 6).

Para Schejtman y Berdegué (2003: 26), “la competitividad es un fenómeno sistémico, es decir no es un atributo de empresas o unidades de producción individuales o aisladas, sino que se fundamenta y depende de las características de los entornos en que están insertas y en los que

intervienen los sistemas educativos, de investigación y desarrollo, de información y de financiamiento, junto a una gama de proveedores de servicios e insumos. Se trata, por lo tanto, de cambiar a óptica sectorial agrícola por otra centrada en las articulaciones multisectoriales en un espacio determinado”.

Las cadenas de valor en los esquemas de competitividad

El concepto de cadena de valor hace referencia a la manera como un conjunto de actores se relaciona en función a un producto específico, para agregar o aumentar su valor a lo largo de los diferentes eslabones, desde su etapa de producción hasta el consumo, incluyendo la comercialización, el mercadeo, y la distribución (Acosta, 2006).

Las ventajas del enfoque de agro-cadenas son muchas y se basan principalmente en el aumento de la competitividad de los actores en sus diferentes actividades dentro del proceso productivo. Algunas de estas ventajas han sido señaladas para el enfoque de los encadenamientos productivos son:

- Resalta la distribución y el mercadeo como componentes importantes del costo final y factores claves de competitividad.
- Facilita la identificación y análisis del flujo de información.
- Identifica problemas, puntos críticos y «cuellos de botella» a lo largo de la cadena, facilitando el desarrollo de soluciones de manera conjunta entre los diferentes actores.
- Permite analizar, de manera independiente e interrelacionada, las diferentes actividades del proceso de producción, procesamiento y distribución identificando posibilidades de mejora en cada uno de los eslabones (Acosta, 2006).

Innovación agrícola y su impacto en el desarrollo rural

“Latinoamérica alberga al menos 15 millones de fincas y más de 100,000 industrias agrícolas, unidades productivas de tamaño pequeño a mediano que procesan alimentos y otros

productos agrícolas o producen insumos” (Pomareda y Hartwich, 2006: 3). Las condiciones de producción en la región abarcan desde áreas montañosas a valles y cuencas. En un sector tan amplio y variado, las demandas de tecnologías y conocimientos son extremadamente diversas. Además, algunos factores han modificado la agricultura de la Región en los últimos años, encaminándose así a nuevas demandas de innovación. Primero, la producción, transformación y comercialización de productos agrícolas se viene coordinando cada vez más a través de cadenas de provisión o de valor, que consisten en relaciones formales entre suplidores y compradores gracias a las cuales los sectores de la producción primaria y de la industria de los insumos se coordinan con los procesadores, exportadores, centros de distribución, comerciantes y consumidores. Los arreglos de cadenas de valor existen a nivel local, nacional y multinacional.

Alarcon (1996) expone la importancia que tiene la innovación en los procesos productivos como medio para lograr una verdadera reconversión productiva en la región y para lograr así un incremento en el PIB que según datos presentados en la CEPAL en 1996 debería ser incrementado en un 6% para lograr las metas de desarrollo en forma sostenible. Por lo tanto, es de suma importancia aceptar que los conocimientos y la tecnología aplicados a la agricultura tendrán más que nunca un papel fundamental en alcanzar la meta señalada. Esta visión refuerza la necesidad de establecer, en las políticas públicas para el sector productivo, encadenamientos cada vez más dinámicos y que fortalezcan la capacidad productiva a través de la innovación y de cambios tecnológicos oportunos.

Schejtman y Berdegué (2003), aseguran que el desarrollo institucional tiene relación directa con el éxito de los programas de desarrollo territorial. Los autores proponen una estrecha relación entre la institucionalidad local y la existencia y funcionamiento de redes sociales donde la confianza y la reciprocidad juegan un papel importante en los procesos de aprendizaje colectivo. Además se ligan a los elementos culturales y la identidad territorial; y las redes con actores externos al territorio. Para los autores, todos ellos son factores que facilitan el aprendizaje colectivo, prerequisite para la amplia difusión del progreso técnico y para la competitividad. Del mismo modo, se propone a esta institucionalidad como elemento aglutinante para los procesos colectivos de desarrollo territorial rural. Estas instituciones son absolutamente indispensables e insustituibles para que los procesos de desarrollo tiendan a superar, y no a reproducir, las

relaciones de poder que marginan a los sectores pobres de las oportunidades y beneficios del desarrollo.

La coordinación de las acciones productivas requiere de un intercambio muy fluido de conocimientos y tecnologías. Así mismo, las necesidades de los diversos actores en las agro cadenas son específicas y no pueden ser cubiertas por una investigación genérica, sino que deben atenderse mediante procesos interactivos entre científicos, promotores de tecnología y sus diseminadores, incluyendo además a los usuarios finales. En segundo lugar, según lo señalado por Pomareda y Hartwich (2006), los mercados de productos agrícolas y alimentarios se han diversificado y especializado con el tiempo. Hoy en día las demandas variables de los consumidores en términos de conveniencia, calidad e inocuidad alimentaria, han propiciado una mayor variedad de bienes alimentarios básicos, de productos de alto valor y de productos tanto frescos como procesados. Pero las demandas del consumidor sólo podrán ser satisfechas en tanto el conocimiento y la tecnología mantengan el paso de los esfuerzos de desarrollo de productos.

En Latinoamérica, los gobiernos y las instituciones públicas de investigación han enfocado por muchos años sus esfuerzos en los cultivos tradicionales de exportación y de subsistencia, incluyendo trigo, soya, caña de azúcar, café, frijol, raíces y tubérculos, carne y lana. Algunas iniciativas privadas se han enfocado también en dichos rubros, particularmente en las áreas de producción de semillas y de cultivo de tejidos. No obstante, de acuerdo con datos recientes de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), las variedades mejoradas de los 10 principales cultivos de subsistencia abarcan apenas un 10 % del área total cultivada en Latinoamérica. La mayor parte del área cultivada se siembra con cultivos comerciales (FAO, 2004).

El declive de muchos productores de escasos recursos hacia la agricultura de subsistencia, y la polarización entre los productores de pequeña escala, de un lado, y la agricultura comercial del otro, han conducido al desarrollo de políticas por las cuales el Estado asume la responsabilidad de responder a las necesidades tecnológicas de los pobres, en tanto que los productores comerciales dependen de recursos privados (usualmente propios) para atender sus necesidades de innovación. Consecuentemente, los pequeños productores han recibido muchas

veces conocimientos y tecnologías que les anclan en la pequeña escala y en los patrones de cultivo de escasos recursos, reduciendo en tal forma su capacidad de complementar sus ingresos mediante la producción comercial.

Sin embargo, en algunos países se ha dado un aumento en el apoyo oficial al desarrollo de arreglos de producción de alto valor para la exportación, lo cual crea conflictos de intereses debido a que los centros nacionales e internacionales de investigación continúan desarrollando tecnologías de subsistencia. La cuestión es cómo mezclar mejor el apoyo a la agricultura comercial y a la de subsistencia, siendo que las dos deben ser abordadas a fin de generar beneficios para los pobres.

En años recientes, las exportaciones de productos más rentables y más intensivos en el uso de capital y de tecnología, tales como flores, frutas, espárragos, mini-vegetales, chiles, salmón, langostinos y pollos de engorde, han sido posibles gracias a los desarrollos tecnológicos patrocinados por el sector privado, a menudo a través de inversión extranjera, aunque a veces también por emprendedores locales visionarios.

Conforme los productos aumenten en diversidad, la identificación de las demandas tecnológicas se tornará seguramente más compleja. En todo caso, la tradicional definición de las agendas de investigación e innovación con base en la producción primaria existente, está mal orientada. En su lugar, las agendas deberían determinarse con base en una combinación de factores, incluyendo las necesidades de los productores primarios, los procesadores, los agro negocios, los comerciantes y los consumidores.

Influencia de los capitales socioeconómicos en el desarrollo de la producción agrícola y el desarrollo rural

La comprensión del desarrollo rural necesariamente requiere del entendimiento de las relaciones entre los pobladores de estas áreas. Es indispensable a la hora de formular políticas dirigidas a la promoción del desarrollo de estas áreas vulnerables, la identificación de los aportes de los diferentes sectores involucrados en el planteamiento, la ejecución y la evaluación de los programas o planes tanto públicos como privados.

Cordero *et al.* (2003), señalan que la economía rural se estructura a partir del aprovechamiento de los factores o capitales disponibles en el territorio. Los autores hacen una división general de aquellos que consideran de carácter fundamental para brindar el soporte básico a las estructuras económicas y de desarrollo: el capital natural, el capital humano y el capital social, y apuntan que según sea el nivel de gestión de cada uno de ellos así se pueden anticipar las actividades productivas y su encadenamiento con el desarrollo local.

Uno de los pasos fundamentales para la comprensión de la forma en que las comunidades se desarrollan es el análisis de los activos y los capitales con que cuentan tanto los actores en forma individual como la comunidad en forma colectiva (Emery *et al.* 2006:3). Para estas autoras, la definición de activos comprende aquellas pertenencias que se pueden heredar a las generaciones futuras y se incluyen activos físicos como los edificios, árboles, construcciones o la tierra y en el caso de capitales, han sido definidos como “cualquier tipo de recurso que puede generar otros recursos”.

Con esta concepción de los términos de activos y capitales en el desarrollo, podemos acercarnos a los procesos de medición de capitales que fortalecen las capacidades productivas, de las comunidades y de los productores en áreas rurales. Por lo tanto, resulta de suma importancia el reconocimiento de las necesidades específicas en términos de activos y capitales a la hora de establecer políticas públicas acertadas que fomenten el crecimiento económico, cultural, social y humano de los pueblos. Para entender cómo las comunidades pueden establecer sus metas de crecimiento y funcionamiento, algunos autores (Jacobs, 2007) proponen que estas pueden reconocer y medir los recursos con los que cuentan en un momento específico y estimar la capacidad de inversión y mejoras sobre los capitales existentes.

En el campo de la producción agrícola y de las agroexportaciones, la dinámica de los mercados globales y las tendencias de competitividad, obligan a los actores a la búsqueda y reforzamiento de capitales que aumenten sus capacidades, tanto técnicas como organizativas y estas están ligadas a las capacidades individuales y colectivas de los actores. Esta visión sobre los capitales, refuerza los enfoques de desarrollo ascendente, donde la participación de los mismos es fundamental en la propuesta de los planes de desarrollo local y donde la intervención externa se

enfoca, más bien, en la facilitación de los procesos de identificación de oportunidades de desarrollo. El papel de las organizaciones y los Estados en particular, debe orientarse hacia la dotación y reforzamiento de los capitales de quienes se benefician de procesos participativos de implementación de planes de desarrollo.

Para el IICA (Echeverry *et al.*, 2003), el enfoque territorial reconoce la complejidad de los territorios rurales y de las estructuras complementarias, articuladas e interdependientes, que conforman una economía que trasciende la economía agrícola.

Esta economía del territorio está conformada por la base de recursos naturales que contiene el territorio (capital natural); las actividades productivas y la estructura económica que se desarrollan a partir de esa base de recursos naturales (capital económico, físico y financiero); las dinámicas demográficas y las relaciones sociales que acompañan la conformación de la estructura económica; y los procesos institucionales a que conducen esas relaciones sociales (capital humano y capital social). Por lo tanto, se reconoce la importancia del capital natural, del capital humano, del capital social, del capital físico y del capital financiero, como soportes básicos de la economía de los territorios rurales; esto es, se parte de una visión amplia de capital, en la que lo importante no es únicamente lo económico.

Cordero *et al.* (2003), refuerzan esta visión sobre la importancia de los capitales locales que facilitan el desarrollo productivo, en términos de los factores territoriales que afectan la competitividad y sostienen que además de los elementos de carácter económico, existen una serie de factores no económicos directamente relacionados con el territorio y que no tienen relación con las políticas de precios; se han señalado: “el entorno, la disponibilidad y la calidad de los recursos productivos, entre los cuales se incluyen la tecnología, los recursos humanos, los recursos naturales, la disponibilidad y el costo del capital y la infraestructura; las condiciones de la demanda interna, los sectores de apoyo y otros relacionados, y la organización del mercado y la rivalidad”. (Cordero *et al.*, 2003: 8)

Por su parte, Flora *et al.* (s.f), han definido un marco conceptual para la identificación y evaluación de los capitales de las comunidades y han propuesto una división basada en la

existencia de 7 capitales (Figura 3). Además de la existencia individual de estos capitales, las autoras insisten en la importancia de las interrelaciones entre los diferentes capitales y como estas relaciones son las que definen el modo en que son útiles para el desarrollo de los actores rurales.



Figura 3. Esquema de 7 capitales para el desarrollo de comunidades rurales. Fuente: modificado de Flora *et al.*, (s.f.)

Del mismo modo, Emery *et al.* (2006) han definido metodologías que permiten, con base en el diagnóstico de los capitales existentes; realizar estimaciones sobre el impacto que tienen las medidas o las acciones que se toman sobre estos capitales. Estas metodologías resultan de gran importancia para estimar los impactos de los planes de inversión para el reforzamiento de las capacidades de los actores locales y especialmente resulta de utilidad cuando se establecen proyectos o propuestas de innovación tecnológica en el campo de la producción, pues la

incorporación de los cambios está estrechamente ligada a la capacidad de los receptores de los cambios y esta receptividad y capacidad de absorción de nuevas tecnologías, tiene relación directa con la existencia de los capitales socioeconómicos, tanto individuales como colectivas.

El enfoque de los Capitales

Capital humano

Cuando hablamos de capital humano en agricultura, hablamos de los individuos o actores de la producción y de sus capacidades naturales o adquiridas y que afectan su nivel de producción. El capital humano ha sido definido como el conjunto de habilidades, conocimiento, capacidad de trabajo, bienestar en términos de salud y las capacidades físicas de los actores y refuerza la importancia de estos factores que componen el capital, en la búsqueda del éxito en las estrategias productivas (Scoones, 1999: 7). Estos factores que componen el capital humano han sido señalados por Flora *et al.* (s.f.), y adicionan además, el componente de autoestima como otro elemento de índole personal que afecta las relaciones entre los demás factores.

El fortalecimiento del capital humano a través de la capacitación y profesionalización de los productores tiene una influencia significativa en la inserción laboral pero también en el mejoramiento de las condiciones sociales y económicas de los actores agrícolas y por lo tanto colabora con los esfuerzos de reducción de la pobreza rural, el desarrollo sostenible y el adecuado manejo de los recursos productivos y naturales (FAO, 2006).

Algunos autores hacen referencia a la importancia de la disponibilidad y capacidades del capital humano en términos de la flexibilidad que le otorgan a la unidad productiva. Señalan los autores que “Un recurso humano competente le permite a la empresa adaptarse a las condiciones imperantes en la industria en menos tiempo, incorporar nuevos conocimientos técnicos e incrementar la competitividad a partir de una serie de insumos dados. Por esto, es importante contar con los elementos necesarios para aumentar la calidad y la disponibilidad del recurso humano” (Cordero *et al.*, 2003: 9).

Esta visión también ha sido expuesta, en el caso del gobierno de Costa Rica, a través de los Ministerios de Presidencia y Planificación y explícita en el Plan de Nacional de Desarrollo Humano en la sección “La Solución de Todos” donde se apunta la necesidad de invertir recursos en los programas de educación formal como medio de fortalecer el acceso de la sociedad a mejores condiciones de vida. La declaración apunta: “Creemos firmemente que esta inversión en capital humano generará riqueza, oportunidades y posibilidades de mayor bienestar” (MIDEPLAN, 1998).

Por otro lado, es importante reconocer que el capital humano en proyectos agrícolas no debe enfocarse únicamente a la capacidad o las habilidades adquiridas por medios formales de transferencia de conocimientos, sino que deben tomarse en cuenta los conocimientos tradicionales existentes y potenciarlos para lograr una verdadera transformación del capital humano en la agricultura (Butler, 2007).

Capital Social

En general, se refiere al capital social cuando se habla de la interacción entre un grupo de personas que comparten intereses y actividades que les permiten alcanzar metas comunes. El capital social trata entonces de redes de confianza y solidaridad, enmarcadas en estructuras institucionales que pueden darse en los niveles micro, meso o macro, en términos de su trascendencia (Flora, 2005; Hemskerk y Weenink, 2004).

En este sentido, los productores agrícolas cuentan con capital social preestablecido por la institucionalidad misma que se genera por las redes de asistencia técnica que brindan ya sea el Estado u otros organismos privados u ONG’s y que les permite acceder a información productiva, económica, de mercado y de alguna forma puede favorecer la creación de nuevas redes locales entre los productores para optimizar el aprovechamiento de estas oportunidades de mejora en sus unidades productivas.

En vista de que la existencia del capital social depende de las relaciones establecidas entre individuos, su análisis requiere tomar en cuenta una serie de factores endógenos y exógenos de cada comunidad o área de producción ya que existe influencia de factores ligados al capital

humano, la institucionalidad pública y privada, las redes de mercados locales, nacionales y globales y también se ve afectado por factores de carácter cultural, político y ambiental. Los mecanismos disponibles para lograr el bienestar están relacionadas con las instituciones que los actores crean para obtener los bienes y servicios que les resultan fundamentales para el desarrollo de sus actividades tanto productivas como reproductivas. Estos mecanismos responden a las llamadas necesidades humanas (afecto, seguridad, identidad, pertenencia, cultura, etc.) y en general son creados y transmitidos tanto por las familias como por las organizaciones vecinales y comunitarias, y se dan en forma de estructuras formales o informales y en conjunto componen lo que conocemos como la institucionalidad dentro de una comunidad.

Dentro de las principales ventajas de la existencia y el desarrollo del capital social en comunidades agrícolas destacan la posibilidad de disminuir los costos de las transacciones agrícolas. Esto incluye la utilización de equipos, acceso a la información de mercados locales y globales, costos de mercadotecnia y comercialización, negociación con instituciones públicas y privadas, costos de insumos, transporte, entre otros. Es claro entonces que el capital social existente y el capital social que se puede desarrollar en grupos o comunidades que dependen de la producción agrícola juega un papel importante en la consecución de la sostenibilidad como meta común.

Debe entenderse como sostenibilidad, la posibilidad de producir, generando los ingresos necesarios para suplir las necesidades individuales de los productores pero también las necesidades colectivas y las necesidades comunitarias que determinan el nivel de calidad de vida de los actores. Velázquez y Merino (1997:7) definen el desarrollo humano sustentable como “un conjunto de procesos que implican, necesariamente, encontrar modalidades de desarrollo diferentes que eviten el desgaste progresivo del sistema ecológico del globo terráqueo, soporte de la vida humana y que, a la vez, permitan generar bienes y servicios suficientes que satisfagan las necesidades básicas de la población en su conjunto, y mejoren la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras”.

Capital Cultural

Históricamente, la identidad cultural ha jugado un papel fundamental en la movilización de grupos étnicos, sectores populares, estados nacionales, entre otros, asignando un sentido y una fortaleza a procesos de transformación social y política y determinando el rumbo y la dinámica de las relaciones internacionales (Mato, 1993). Resulta de capital importancia tener en cuenta este rol a la hora de vincular la identidad cultural con los temas de la globalización y el desarrollo sustentable.

En América Latina, se está conformando una especie de diversidad cultural articulada en la cual participan componentes tradicionales e innovadores, asociada a una enorme biodiversidad y a ecosistemas no sólo variados sino únicos. El reconocimiento y la liberación creativa de esa dinámica de pluralidades nos pueden permitir avanzar en la construcción de nuevos escenarios planetarios distintos a la globalización compulsiva. La vocación pluricultural y pluriétnica de nuestro continente constituye un basamento para impulsar un proceso de transformaciones colectivas que incluyen las representaciones sociales relativas a la identidad cultural en un esfuerzo de acercamiento a modos de vida, realidades sociales y ecológicas cualitativamente superiores a las actuales.

La cultura es, asimismo, un factor decisivo de cohesión social. En ella las personas pueden reconocerse mutuamente, crecer en conjunto y desarrollar la autoestima colectiva. Como señala al respecto Stiglitz (1998), preservar los valores culturales tiene gran importancia para el desarrollo, por cuanto ellos sirven como una fuerza cohesiva en una época en que muchas otras se están debilitando. El capital social y la cultura pueden ser palancas formidables de desarrollo si se crean las condiciones adecuadas. Su desconocimiento o destrucción, por el contrario, dificulta enormemente el camino. Cabría preguntarse, sin embargo, si potenciarlos no pertenecerá al reino de las grandes utopías, de un porvenir todavía ajeno a las posibilidades actuales de las sociedades.

La consolidación de una tendencia histórica que hace viable la creciente articulación intercultural de todas las sociedades humanas consideradas a distintas escalas, constituye un potencial de enriquecimiento asombroso de la experiencia humana en medio de la diversidad. Desafortunadamente, esta potencialidad se ve enfrentada por la globalización neoliberal que

supone un proyecto explícito de imposición hegemónica, en base a una economía cada vez más excluyente de las mayorías y minorías inasimilables al modelo dominante, el pensamiento único, el reduccionismo y la homogeneización cultural. En este contexto, los problemas ambientales han pasado a ocupar un lugar innegable en la agenda de prioridades internacionales. Pero para su abordaje, se apela a la racionalidad pretendidamente ecológica del desarrollo sustentable, noción bajo la cual subyace un campo complejo de confusión intelectual, disputas ideológicas y conflictos de interés. Mayormente el discurso de la sustentabilidad deriva sus proposiciones y sus acciones hacia la provisión de estrategias de perpetuación de los poderes establecidos. Igualmente, haciendo del productivismo y la eficiencia en el manejo de los recursos naturales un dogma, promueve un ambientalismo tecnocrático que ignora toda referencia a la ética, las relaciones de poder y las identidades culturales. Ante las consecuencias de empobrecimiento cultural que se derivan de la difusión global de estos esquemas, igualmente degradantes del patrimonio natural, es urgente repensar la noción de identidad desde una perspectiva dinámica y de pluralismo cultural en correspondencia fecunda con los marcos ecosistémicos inherente a la culturalidad (Velazco, 1995)

Capital Económico

El capital económico ha sido definido como la existencia de recursos económicos que le permiten a los individuos el consumo y adquisición de insumos productivos y bienes y servicios y además, que es utilizado para realizar inversiones sobre la producción y mejoramiento de otros capitales (Jacobs, 2007). En este sentido, dentro del capital económico se puede incluir el dinero en efectivo con que se cuenta pero también bienes materiales que pueden ser intercambiados para la adquisición de otros bienes, así como los ingresos por la producción, créditos e inversiones, donaciones y otros (Emery *et al.*, 2006; Jacobs, 2007; Flora *et al.*, s.f.). En términos generales y por el dinamismo de la producción este capital es el que con mayor facilidad se puede transformar en otras formas de capital.

En muchas de las comunidades, la mayor parte de los esfuerzos se enfocan sobre este capital ya que tienen influencia directa sobre la capacidad de inversión sobre el desarrollo y reforzamiento de otros tipos de capital. Así, muchos de los esfuerzos de del capital social de las

comunidades en términos de la asociatividad se realizan en torno a la identificación de oportunidades de generación de ingresos a nivel individual y en forma colectiva para mejorar activos de la comunidad que son utilizados tanto para la actividad productiva como para aspectos socioculturales de la población. De esta forma es fácil reconocer la relación que puede tener el capital económico con la mayoría de los otros capitales.

Capital Natural

El capital natural lo componen todos los activos naturales originados por la naturaleza misma, y que considerados parte del patrimonio de la sociedad como un todo. Se considera que su valoración es un proceso complejo, sobre todo en términos del aporte al capital económico. Sin embargo, sí se reconoce que el manejo adecuado de estos recursos contribuye a potenciar el crecimiento económico de las comunidades y regiones. En términos de la actividad agrícola, los principales elementos reconocidos son el suelo, el subsuelo, el agua, el bosque, el aire, la biodiversidad así como el paisaje que reúne a todos estos elementos pero bajo una concepción más amplia.

El Ministerio de Planificación en Costa Rica (1998), apunta que el tema de la valoración del capital natural debe ser parte de la agenda nacional, con el fin de generar las bases de discusión para alcanzar políticas ambientales con una visión de conjunto en el largo plazo, y de esta forma facilitar el análisis y la ejecución de políticas económicas y sociales consecuentes que no afecten el ambiente.

La complejidad de la evaluación del capital natural obedece, en gran medida, en la diversidad y complejidad de las interacciones con los individuos y con la colectividad, causando efectos directos e indirectos en la calidad de vida, reconociéndose en esto un efecto real sobre los demás capitales de los actores sociales. Fuentes del CONABIO (2006) atribuyen la ocurrencia de fenómenos como: la miseria en el campo, grandes migraciones y la contaminación como consecuencias del deterioro del capital natural, lo cual incluye la pérdida de los componentes de la biodiversidad.

La agricultura moderna tiene el reto de lograr la competitividad de los sistemas para satisfacer la demanda creciente de alimentos y otros productos agrícolas, a la vez que se integran estrategias de producción que favorezcan el mantenimiento o la recuperación del capital natural. Esta visión requiere de una intervención clara de las instituciones y organizaciones responsables de crear y desarrollar políticas productivas y de conservación de los recursos naturales. Requiere de una verdadera articulación entre los diferentes actores productivos y entre los actores sociales, en un esfuerzo articulado que beneficie al productor con el aumento de la eficiencia de sus campos pero que beneficie también a la colectividad, conservando los activos de biodiversidad que forma parte del patrimonio.

Esta Visión de trabajo y capital dispuesto sobre los recursos naturales ha demostrado tener repercusiones de diverso tipo y profundidad sobre esos recursos, sea por que el uso de la tierra implica un impacto directo sobre el sistema productivo, sea porque afecta la dinámica de los microorganismos y la biodiversidad en general, que ayudan al proceso biológico; sea porque el uso de insumos químicos puede reemplazar las características naturales del sistema en busca de mayor productividad y también se considera el impacto que generan los desechos sobre el medio ambiente. En efecto, el momento en que la actividad económica, en este caso la agricultura rebasa la capacidad de carga del sistema natural, ello tiene un efecto sobre la productividad del capital invertido por el hombre y su trabajo, al ser el capital natural fuertemente complementario con el capital tecnológico y el trabajo. Esa acción de degradación natural de los suelos y del agua, por señalar los efectos más evidentes, se vuelve un fenómeno grave allí donde se trata de suelos superficiales, en ladera o sujetos de erosión eólica o hídrica. Obviamente esta perspectiva conceptual, se encuadra en los enfoques de la economía ecológica, según la cual, el capital natural, es decir el conjunto de recursos naturales, es limitado y degradable.

Al intentar entender las relaciones existentes entre la agricultura, los espacios rurales y el medio ambiente es importante analizar el conjunto de cambios y los impactos provocados, así como los nuevos mecanismos y comportamientos que tienen efectos determinantes sobre esta relación. Es posible analizar la diversidad de procesos que han conducido a la intensificación de la agricultura, especialmente aquellos ligados a la apertura de nuevos mercados internacionales que demandan mayores niveles de competitividad, entendida esta como la mayor capacidad de

obtener cantidades altas de productos con la calidad requerida en el menor tiempo y con los menores costos productivos. Aquellas zonas de modernización importante e interacción con el sistema global, tienden a una utilización intensiva de los recursos naturales, que puede incluir una utilización máxima de agro químicos y el agotamiento de la capa freática, afectando los acueductos naturales y agotando las fuentes naturales, una utilización mayor de materias primas no biodegradables, que aumentan los desechos descartados sobre el espacio rural así como la habilitación de zonas naturales y áreas tradicionalmente protegidas para la producción agrícola

Factores intrínsecos en los modelos de crecimiento y desarrollo de las sociedades actuales han provocado, entre otras consecuencias, un crecimiento demográfico acelerado y el desbalance en el consumo del capital natural. La ciencia y las políticas dirigidas a la conservación y de la restauración del capital natural, deben encontrar espacios de convergencia en la definición de nuevas estrategias de producción sostenible con enfoques conservacionistas sin disminuir las exigencias de competitividad de un mundo cada vez más dominado por las fuerzas de mercado. Una de las ideas más importantes que emerge de esta colaboración es la posibilidad concreta de que invirtamos como sociedad y comunidad mundial en la restauración del capital natural degradado. Si no se produce un cambio en las formas de aprovechamiento y manejo de dicho capital, los problemas ambientales serán inminentes, inevitables y sus consecuencias gravísimas (Aronson *et al.*, 2007).

Capital político e institucional

En el enfoque de desarrollo territorial rural, el capital institucional ha sido identificado como un elemento de suma importancia para la articulación de los esfuerzos, especialmente aquellos que se ligan al fortalecimiento de las capacidades locales o territoriales y que dependen de lograr la unificación de la diversidad existente en estos espacios.

Los apuntes sobre nuevos enfoques para el desarrollo rural (De Janvry y Sadoulet, 2000), apuntan que los productores agrícolas son caracterizados por su heterogeneidad y refuerzan la importancia de la existencia de redes compuestas por instituciones públicas y privadas y la existencia de bienes públicos y privados que le permitan a los actores ejercer mayor control sobre

las oportunidades de generación de ingresos y sobre el acceso a información que promueva su desarrollo individual y colectivo.

Para las Naciones Unidas, el fortalecimiento institucional es una parte esencial de las estrategias de desarrollo agrícola (FAO, 2004). Este desarrollo de la estructura y la capacidad institucional provee una serie de beneficios para los actores rurales, especialmente aquellos que han reconocido en las cadenas de valor un beneficio importante en la institucionalidad de las normas del mercado, entre ellas:

- Fortalecer el poder de negociación de los actores y obtener respaldo en las instancias de decisión política y de grupos de interés.
- Identificar, capturar y adaptar las tecnologías que son factores clave para la productividad y competitividad.
- Identificar posibilidades de mercados, predecir la evolución de la demanda y orientar la producción.
- Desarrollar proyectos de riesgo compartido entre el sector público y empresarial.
- Generar y poner a disposición de los agentes productivo-comerciales, la información pertinente, oportuna para una gestión eficaz en la producción y el comercio.

La producción agrícola es una parte de la cadena de actividades que se extiende desde la oferta de insumos y el desarrollo tecnológico a la producción, la poscosecha, el mercadeo y el procesamiento. Así, la agricultura no puede prosperar si no se forjan lazos eficientes con los mercados locales e internacionales. Los mercados son cada vez más exigentes en términos de calidad de los productos y condiciones de entrega. El papel de los mercados es fundamental, tanto para los pequeños agricultores como para las grandes fincas.

Las políticas juegan un papel indirecto pero esencial en facilitar el acceso a los mercados, y tienen influencias más directas sobre los precios que reciben los agricultores. Para poder responder a las oportunidades del mercado y a los incentivos de los precios, los agricultores deben aumentar sus diversos tipos de capital: capital humano, como la educación y el conocimiento tecnológico; capital social, es decir, la organización de los agricultores y las

comunidades; capital institucional, y capital físico. Por lo tanto, los factores más importantes para generar crecimiento agrícola son: condiciones adecuadas de precios y mercados, y suficiente capital productivo (Norton, 2004)

Capital de infraestructura

El Banco Mundial ha definido a la infraestructura productiva como un motor del crecimiento económico de un país, que influye de forma decisiva en la reducción de la pobreza de los más necesitados (BM, 2009). Este enfoque refuerza la importancia que tiene para los productores y especialmente para los pequeños, la posibilidad de contar con los servicios básicos que permitan que los procesos productivos se desarrollen con eficiencia y en concordancia con sus posibilidades socioeconómicas y productivas.

Los beneficios derivados de la posibilidad de contar con servicios de infraestructura son multidimensionales, tanto en el entorno productivo como en su impacto sobre las condiciones de las localidades rurales. El Banco Mundial destaca la necesidad de los países de disponer de recursos para hacer inversiones en agua y saneamiento que conlleven un mejoramiento de la salud. El mejoramiento de los capitales socioeconómicos locales rurales, expresados en términos de accesos a servicios de transporte, electricidad, salud, educación y redes que permitan una mejor conectividad; resulta determinante para alcanzar niveles más altos de aprendizaje y mejorar la calidad de vida de los habitantes de las comunidades.

En términos de producción agrícola, la infraestructura rural permite a los pobres generar mayores ingresos gracias a la disposición de infraestructuras de riego, drenaje y electricidad. La infraestructura en caminos, así como la presencia de caminos rurales de calidad les permiten acceso a los mercados y a mejorar su capacidad de comercialización, incidiendo directamente sobre la competitividad. Además, las inversiones en telecomunicaciones ayudan a la creación de mercados y a conectar a compradores y vendedores a bajo costo.

METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Delimitación del sujeto del estudio

El estudio se localizó en tres áreas de producción ornamental en Costa Rica: San Carlos (La Tigra) San Ramón (Bajo Rodríguez) y Sarapiquí (La Virgen), localizadas en la Zona Norte de CR; (Figura 4).

A pesar de que la cadena agroexportadora de *D. marginata* contempla una amplia gama de actores, con funciones variadas y específicas, que se interrelacionan y que en conjunto determinan el éxito tanto de la función productiva como de las estrategias comerciales; para el presente estudio se consideraron los tres segmentos de esta cadena en los que se desarrollaron actividades de investigación o propuestas de cambio institucional con respecto al mercado y sus alcances. Así, se ha definido como la cadena agroexportadora para este estudio, al encadenamiento formado por los productores primarios en campo del cultivo, los empacadores que realizan la función de valor agregado para el producto exportable (tips y cañas de la planta) y los exportadores que realizan la función comercial.

Para la investigación se consideró como población el 100% de los actores inscritos en el programa CSP, que producen, empaacan y/o exportan *Dracaena marginata* hacia los Estados Unidos. En total se consideró a 23 de los 51 actores inscritos en el CSP ubicados en las tres localidades del estudio. La población restante inscrita son productores de otras especies o que exportan hacia otros destinos que no están dentro del marco de cambio de regulaciones que da origen a la propuesta del proyecto.

De igual forma se seleccionaron para efectos de este estudio las localidades donde se ubican los actores que participaron en el proceso de investigación y transferencia de la tecnología, conducidos por las instituciones y organizaciones participantes del CSP. Para una mayor comprensión de estas localidades, se describen las principales condiciones agroecológicas y socioeconómicas.

San Carlos tiene una elevación entre los 160 y 340 msnm, con temperaturas promedio entre los 26 y 30 °C, radiación solar con un promedio de 5 horas luz, precipitación promedio anual de 3000 mm y humedad relativa entre 80 y 90%. En términos productivos, prevalece la producción ganadera y cultivos intensivos como la caña de azúcar. Los cultivos ornamentales han incursionado en las últimas décadas pero en general están en manos de pequeños productores. Las actividades productivas están caracterizadas por sistemas intensivos de cultivo de banano y piña y en menor grado por explotaciones ganaderas. Las unidades productivas son de medianas a grandes y su desarrollo lo acerca más a condiciones de semiurbanidad.

Sarapiquí tiene una elevación promedio de 37 msnm, con temperaturas promedio entre 19.5 y 31.5 °C, con una humedad relativa de 88% y precipitaciones entre 3500 y 4000 mm (IMN, 2006). La vegetación predominante en esta zona incluye bosques (primario y secundario), pastos, plantaciones forestales, charrales, y cultivos anuales y perennes (principalmente palmito y piña) (MAG, 2007). Una de las actividades productivas más importantes de la región es el turismo de aventura, con escenario en el Río Sarapiquí y las zonas montañosas.

Las condiciones generales para la zona de San Ramón, son: altura media de San de 1.057 msnm, la precipitación anual promedio es de 2.491 mm y la temperatura promedio es de 20°. Las actividades agrícolas tradicionales en el cantón contemplan principalmente el cultivo del café y la caña de azúcar. El cultivo de ornamentales ha ganado importancia en las últimas décadas, formando parte de su paisaje natural.

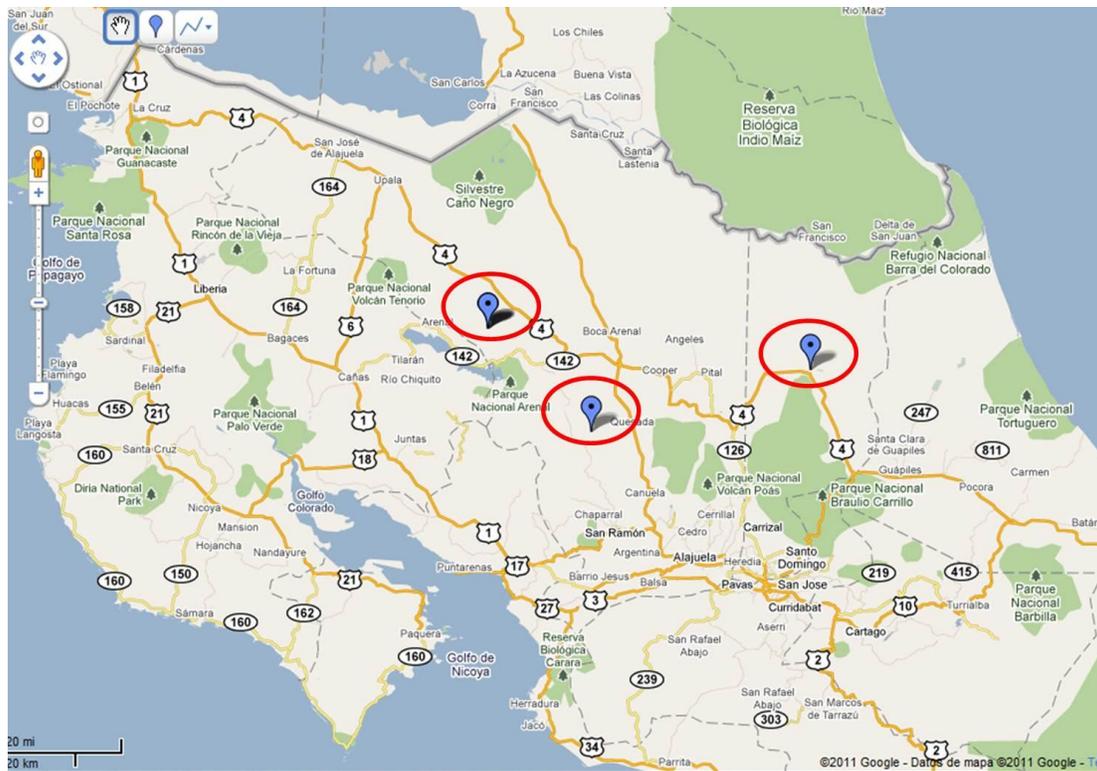


Figura 4. Localización de las áreas de estudio en la Zona Norte y Atlántica de Costa Rica.

Descripción de la metodología empleada

Identificación de áreas de cambio tecnológico propuestas en la producción de *D. marginata* como consecuencia de la implementación del CSP.

Recolección de datos

Para establecer los procesos productivos en los diferentes eslabones de la agrocadena de *D. marginata*, se realizó una sistematización bibliográfica y se analizaron las bases de datos del proyecto que recopilan información acerca de las principales variables productivas de la agrocadena y de las prácticas agrícolas que realizaban los productores en sus fincas, previo a la implementación del CSP.

La identificación de las áreas de cambio tecnológico se definió mediante el trabajo con el grupo focal conformado por los profesionales y representantes de la agrocadena que participaron

en los diferentes comités del programa (Comité Director, Comité de Investigación, Comité de Trazabilidad e Inspección y Comité de Divulgación e Imagen). Como base de referencia para la discusión de estos cambios, se utilizaron los manuales y demás información impresa utilizada para el proceso de transferencia y capacitación a los productores.

Diagnóstico del estado actual de los capitales

Recolección de datos

Para recopilar esta información se diseñó y aplicó una entrevista a los representantes de instituciones involucradas en el CSP y a personeros de instituciones públicas y privadas que fueron identificadas como participantes o facilitadores de procesos de capacitación o de refuerzo de capitales socioeconómicos en las zonas de estudio (*Anexo 1*). En total se aplicó la entrevista a 10 profesionales ligados al proyecto.

Análisis de la información

La información fue analizada en primera instancia mediante estadística descriptiva (análisis de frecuencias) y presentada en forma gráfica.

Análisis multicriterio

El análisis multicriterio (AMC) es una técnica valiosa para el análisis de condiciones y situaciones multivariadas complejas, permitiendo realizar toma de decisiones en un amplio rango de campos. Esta técnica desarrollada por el CIFOR (Center for International Forestry Research) permite incorporar en un proceso de toma de decisiones múltiples criterios que involucran los aspectos cualitativos y cuantitativos de una determinada situación o problema.

La identificación y selección de un grupo apropiado de indicadores, se convierte en la base de cualquier análisis multicriterio. Los indicadores constituyen la herramienta clave con la cual se determina la condición de un recurso o se juzga su estado de sostenibilidad. Sin embargo, la selección de indicadores resulta una tarea difícil, teniendo en cuenta que generalmente la

mayoría de ellos tienden a ser ambiguos. Ante esta situación, se recomienda que diferentes expertos e involucrados en el tema específico participen en la selección de estos indicadores, para lo que se desarrollan diferentes técnicas tales como entrevistas, encuestas, talleres, grupos focales, entre otros (Mendoza *et al.*, 2002)

Marco jerárquico para los principios, criterios e indicadores (PC&I)

- *Principio*: Es definido como la ley o verdad que sirve como base de razonamiento y acción. Tiene el carácter de un objetivo o actitud relativa a una función del ecosistema o a aspectos relevantes del sistema social relacionado. Los principios proveen la justificación para los criterios, indicadores y verificadores.
- *Criterio*: Un criterio es un principio de “segundo orden” por el cual algo puede ser juzgado. El criterio le adiciona significado y operatividad a un principio sin ser directamente una medida de desempeño. Los criterios son los puntos intermedios por los cuales la información provista por los indicadores puede ser integrada y donde la interpretación de la evaluación se cristaliza. Un criterio debe ser formulado de manera que permita hacer un juicio sobre su grado de cumplimiento en la situación actual.
- *Indicador*: Es una variable o componente del sistema usado para inferir el estatus de un criterio particular. Los indicadores deberían expresar un “mensaje simple lógico”. Éste representa un agregado de uno o más elementos con cierta relación establecida.
- *Verificador*: Dato o información que refuerza la especificidad o facilidad de evaluación de un indicador. Proveen un detalle especial que indica o refleja una condición deseada de un indicador. Como cuarto nivel de especificidad, los verificadores proveen detalles específicos que deberían indicar o reflejar una condición deseada de un indicador. Adiciona significado o precisión a un indicador. Pueden ser considerado como un sub-indicador (Mendoza y Macoun, 1999).

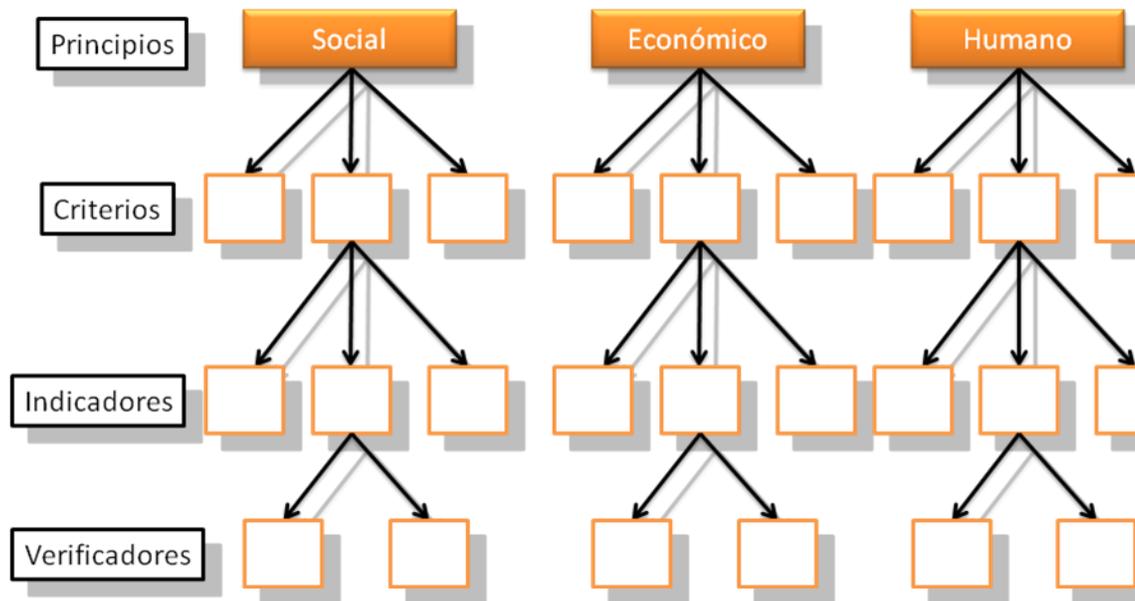


Figura 5. Estructura jerárquica del PC&I. Fuente: Modificado de Mendoza y Macoun 1999.

Pasos para la aplicación del Análisis Multicriterio

Selección de PC&I

Para la identificación y selección de los PC&I más relevantes se emplean dos técnicas que pueden utilizarse en conjunto o separadamente:

- **Ranking:** Que puede ser clasificado como regular y ordinal. El *ranking regular* establece nueve grados de importancia que se asignan a cada elemento del set inicial de PC&I, desde una importancia muy baja (ejemplo: 1), hasta una importancia extrema (ejemplo: 9). En este caso se pueden asignar a dos o más elementos, el mismo grado de importancia. El *ranking ordinal*, ordena los elementos en una jerarquía descendente de importancia dentro de su respectivo nivel. En este caso se pueden asignar dos elementos al mismo lugar en la jerarquía.
- **Rating:** Le asigna a cada PC&I una calificación entre 0 y 100. Para ello se las calificaciones de todos los elementos comparados en su respectivo nivel deben sumar 100. Por ejemplo las calificaciones de los criterios del Principio 3: Criterio 3.1= 25, Criterio 3.2=50, Criterio 3.2=25, deben totalizar 100. Esta técnica al

proveer una medición ordinal y cardinal de los elementos comparados, permite además de clasificarlos según su importancia, indicar las diferentes magnitudes de importancia entre dos elementos. En este caso, por ejemplo, un indicador podrá ser dos veces más importante que otro.

Una vez finalizada la calificación de los elementos, se procede a calcular para cada experto el valor porcentual individual de los elementos respecto al total de ellos, para cada principio o criterio. Dichos valores se promedian, siendo cada promedio el peso (o importancia relativa) de cada elemento en el estándar (expresado en porcentaje).

Valoración de los C&I

El segundo paso del AMC consiste en establecer un sistema de valoración que refleje adecuadamente el desempeño de los elementos en el campo. El sistema de valoración de los indicadores puede clasificarse como se indica en el cuadro 1.

Cuadro 1. Sistema de valoración de criterios e indicadores que puede ser utilizado en la evaluación de los capitales socioeconómicos.

Valor	Descripción General
*	Imposible de valorar al momento de la evaluación. Falta de información. Para ser valorado posteriormente
0	No aplica
1	Absolutamente no necesario
2	Escasamente necesario; podría ser la norma para la población, pero necesita mayores mejoras
3	Necesario; a nivel o por encima de la norma para buenas operaciones
4	Muy necesario; muy por encima de la norma, pero necesita mejoras para alcanzar el éxito
5	Indispensable; desempeño que destaca claramente muy por encima de la norma

Fuente: Modificado de Mendoza y Macoun 1999

Evaluación de los Capitales

En el tercer paso se estima el desempeño de los capitales, expresándose en un puntaje final. Este puntaje final de cada capital representa el promedio de los valores de cada indicador, ponderados por los pesos de los indicadores. La suma de todos los puntajes finales refleja el desempeño de los capitales en relación con los indicadores. Generalmente la evaluación a nivel de criterios, resultan suficientes para hacer comparaciones entre los capitales.

Creación del estándar para el levantamiento de la información

Para garantizar la eficacia del AMC se tomaron en cuenta los siguientes factores:

- Conocimiento y experiencia de los participantes en la evaluación de los Principios, Criterios e Indicadores (PC&I)
- Contar con la participación de especialistas en el área y con diferentes perspectivas (académicos, consultores, funcionarios de instituciones públicas y privadas).
- Puntualizar los objetivos a alcanzar, los conceptos y términos a emplear, discutir abiertamente el tema, previo a la calificación de los PC&I. Esto implica no comentar sobre las calificaciones, para evitar influenciar en la calificación que hará cada participante.
- Con el objetivos de llevar secuencial y lógicamente el proceso de discusión y calificación de los PC&I y el procesamiento numérico de las calificaciones, se utilizaron formatos que presentaron los PC&I según dimensiones y escalas de análisis.

Definición del set inicial de PC&I

Para determinar la incidencia de los capitales socioeconómico de los actores de agrocadena exportadora de: *D. marginata* se inició con la elaboración de un set inicial de PC&I. Los mismos fueron seleccionados a través del trabajo sistemático con el grupo de profesionales involucrados en las distintas etapas del proyecto y que representan a las instituciones y organizaciones participantes en la ejecución del CSP. Como complemento se realizó una

sistematización bibliográfica, teniendo en cuenta su función en relación directa o indirecta con las dimensiones socioeconómicas de los actores de la agrocadena, tanto a nivel de escala familiar, como local y de país. Se tomaron en cuenta parámetros de aspectos normativos, políticos y productivos.

Determinación del estándar preliminar

El set inicial seleccionado fue sometido a discusión por el grupo de profesionales del CSP para determinar la aplicabilidad de los atributos de los indicadores, el marco conceptual y los parámetros empleados, y así se obtuvo un estándar preliminar de PC&I. Para ello se trabajó con un grupo focal interdisciplinario conformado por diez profesionales y representantes de la agrocadena que participaron en los diferentes comités del programa (Comité Director, Comité de Investigación, Comité de Trazabilidad e Inspección y Comité de Divulgación e Imagen). A través de estos talleres se realizó la revisión, discusión, evaluación y calificación de los PC&I. Del mismo modo se determinó la necesidad seleccionar, modificar o rechazar ciertos parámetros. Con algunos de los profesionales, se trabajó en forma individual para obtener la información pertinente.

Calificación del estándar evaluado

Una vez definido el estándar final de los PC&I, se realizó una calificación de los mismos mediante la técnica del *Ranking regular*. Utilizando ésta técnica, cada experto le asignó a cada principio un puntaje según su grado de importancia dando el valor 1 al elemento de decisión de poca importancia y 5 a uno de gran importancia. Así mismo, se procedió con los criterios correspondientes a cada principio y con los indicadores de cada criterio. De esta manera se determinó la importancia que cada participante o profesional le atribuye a los PC&I, para caracterizar y evaluar los impactos social y económicos que posteriormente se llevó a cabo.

Cálculo de los pesos de cada PC&I

Una vez identificadas las calificaciones, se calcularon los pesos de cada elemento, y con ellos se ponderaron los valores provenientes de la información de campo a fin de calcular los impactos con la ayuda del AMC.

Para cada experto de manera individual se calcularon los pesos de cada principio $p(P_i)$, criterio $p(C_{ij})$ e indicador $p(I_{ijk})$.

Para asignar el peso (p) que cada participante le asignó a cada Principio i , se calculó el porcentaje de la calificación de ese principio dentro del total de las calificaciones de todos los principios. Bajo la técnica *Rating* el total de peso para todos los principios es igual a 100.

$$p\alpha(P_i) = \frac{N\alpha(P_i)}{100}$$

donde,

$N\alpha(P_i)$: Calificación dada por el experto α al principio P_i .

Para calcular el peso del Criterio ij (Criterio j dentro del Principio i) se tomó en cuenta tanto el porcentaje de la calificación de este criterio j dentro de todos los criterios del principio i , como el peso del principio i . Bajo la técnica *Rating* la sumatoria de los pesos de todos los criterios es igual a 100.

$$p\alpha(C_{ij}) = p\alpha(P_i) \frac{N\alpha(C_{ij})}{100}$$

donde,

$N\alpha(C_{ij})$: calificación dada por el experto α al criterio C_{ij} .

Por último para calcular el peso que cada experto α le asignó a cada indicador ijk (indicador k dentro del criterio j del principio i) se consideró: el porcentaje de la calificación del indicador k dentro del total de indicadores del criterio j , el peso del criterio j , y el peso del principio i . Por tanto, la suma de todos los indicadores bajo la técnica *rating* también sumará 100.

$$p\alpha(I_{ijk}) = p\alpha(P_i) \cdot p\alpha(C_{ij}) \cdot \frac{N\alpha(I_{ijk})}{100}$$

$N\alpha(I_{ijk})$: calificación dada por el experto α al indicador I_{ijk} .

Levantamiento de la información

Una vez definido el estándar que sirvió como herramienta para el levantamiento de la información de campo, se definieron los verificadores para cada indicador. A través de éstos fue posible identificar la información que se necesita recopilar y las posibles fuentes de información a consultar. Una vez identificados y definidos los verificadores, fuentes de verificación e información, se procedió con el diseño de una entrevista semiestructurada que se aplicó a los actores de los diferentes segmentos de la agrocadena. Esta entrevista a su vez obtuvo información adicional que se ha identificado de interés a través de la sistematización bibliográfica (Anexo 2)

Una vez realizado el levantamiento de la información, se elaboró y discutió el sistema de valoración de los indicadores. Las escalas de valoración definidas estuvieron en función del nivel de detalle y pertinencia de la información obtenida en las entrevistas con los productores. Se determinaron las posiciones extremas y a partir de éstas, las respuestas fueron agrupadas en categorías según indicaran situaciones “muy favorables” (+2) o “ligeramente favorables” (+1). Del mismo modo se procedió con las respuestas negativas (-1 a -2) a fin de comparar los impactos “positivos” de los “negativos”. En el caso de respuestas que indicaron que no hubo cambios se consideró que el impacto fue nulo, asignándosele el valor cero (0).

Se empleó además información subjetiva y datos cualitativos que surgieron de las observaciones de los entrevistados, lo cual resulta válido en este tipo de análisis, pues los mecanismos de evaluación de la sustentabilidad socioeconómica de la producción está ligada estrechamente a la percepción de la realidad, o sea a aspectos subjetivos, ya que la satisfacción individual depende de factores heterogéneos como la historia, cultura, idiosincrasia y aspectos personales, que ningún indicador totalmente objetivo puede captar (Rush *et al.*, 2001:6).

Cálculo de los impactos

El cálculo de los impactos se realizó tomando en consideración:

1. La valoración de los pesos del PC&I obtenida en los talleres realizados con el grupo focal de expertos.
2. El diagnóstico de la existencia de los PC&I en los actores de la agrocadena identificados en el levantamiento de información de campo. Este diagnóstico se presenta en los resultados en tanto en forma cuantitativa, a través de la asignación de valores del estándar, como en forma cualitativa, para incorporar aquellos aspectos relevantes de la observación en campo como de las apreciaciones emitidas por los entrevistados y que resultan de gran importancia para comprender la dimensión de los capitales en cada uno de ellos y en forma conglomerada.

Modelo para el cálculo de los impactos

$$IMP_{\alpha}(I_{ijk}) = \frac{((p_{\alpha}(I_{ijk}) \cdot V_{\beta}(I_{ijk})))}{100}$$

Donde: $IMP_{\alpha}(I_{ijk})$ = Impacto total

Donde: $(p_{\alpha}(I_{ijk}))$ = Peso que cada experto α le asignó a cada indicador ijk (indicador k dentro del criterio j del principio i)

Donde: $V_{\beta}(I_{ijk})$ = Valoración de los indicadores ijk de acuerdo al diagnóstico para cada actor β de la agrocadena, con valores +2, +1, 0, -1, -2

Limitaciones del estudio

Una de las principales limitaciones con las que contó este estudio fue la falta de importancia que el Comité Director del CSP le asignó a la propuesta para la ejecución del mismo. El CATIE como actor líder de la etapa de investigación propuso a este

comité la realización de este estudio, además de la necesidad de evaluar el impacto socioeconómico de la implementación pero la respuesta fue negativa. Esta dificultad no permitió contar con la cantidad de recursos necesarios para que la muestra de actores evaluados permitiera un análisis cuantitativo para la inferencia hacia la población, entendida esta como la totalidad de productores de este ornamental en Costa Rica.

La etapa de campo se desarrolló con los actores que estuvieron dispuestos a brindar toda la información requerida. Algunos de los productores, por diferentes motivos no estuvieron dispuestos a ser entrevistados o a suministrar información de carácter financiero o económico. Las empresas participantes como actores de comercialización custodian este tipo de información con mucha precaución, por lo que no fue posible obtener toda la información requerida para analizar el impacto económico de la implementación del CSP.

ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO

Identificación de las áreas de cambio tecnológico implementadas en los segmentos de producción, valor agregado y comercialización de *D. marginata* como respuesta a las recomendaciones del CSP

El Clean Stock Program fue diseñado para modificar prácticas productivas en diferentes niveles de la agro-cadena del cultivo de *D. marginata*, especialmente en aquellos puntos críticos para el control de las principales plagas cuarentenarias, que causan el alto índice de intercepciones en los puertos de entrada al país de destino (USA).

Cambios en las unidades de producción en campo del cultivo

Identificación y técnicas de muestreo de plagas

El CSP estableció la necesidad de reconocer, describir y comprender la dinámica de las poblaciones de las principales plagas cuarentenarias. Los productores recibieron información gráfica impresa sobre las características morfológicas y la dinámica de reproducción y desarrollo de las plagas. El objetivo de esta primera etapa se reconoce como “conociendo al enemigo”. Para el productor, esta etapa es una experiencia nueva ya que como apuntan algunos: *“nosotros sabemos que están las plagas porque nos hacen reclamos o castigos, pero no nos hemos preocupado mucho por conocer y reconocer a los insectos que las causan”* (Méndez, 2008).

Con esta información, se incorpora uno de los principales cambios a aplicarse en las fincas por parte de los productores. El desarrollo de metodologías sistemáticas de muestreo de los insectos que causan las intercepciones (Prado, 2006), desarrollando estrategias para la predicción de aparición de estos insectos en los embarques, con base en los resultados de los muestreos en el campo (Marshall, 2007). En términos del capital humano estas nuevas técnicas pueden representar un cambio de fortalecimiento del capital humano de los productores de campo pues, contarán con nuevos conocimientos pero también existe un cambio de corte cultural pues esta etapa supone una nueva forma de manejar las plantaciones y este factor es de importancia,

especialmente para un grupo de actores que tienen mucho tiempo de producir; con formas y prácticas heredadas, más empíricas que técnicas y por lo tanto, debe tomarse en cuenta estos cambios en los patrones para el diseño de los planes de capacitación empleados por el programa.

La metodología contempló el uso y fabricación de trampas y el uso de productos específicos para la captura de los insectos (Figura 6). Se estableció, además, la necesidad de contar con equipos poco sofisticados, como las lupas, pinzas y lámparas, así como la utilización de manuales, afiches y fotografías de los principales especímenes a identificar. Se contempló, finalmente, el registro de los resultados para ser utilizados por los sistemas propuestos de seguimiento y control (trazabilidad), que se describirán más adelante. Se espera que el productor sea capaz, con esta información, de seccionar su finca en pequeñas unidades, cada una con características diferentes en términos de la cantidad y la diversidad de organismos presentes, que sea capaz de registrar la información resultante y que sea capaz, esencialmente, de tomar decisiones de manejo en forma separada para cada una de estas micro-unidades.



Figura 6. Capacitación en campo para el uso de sistemas de muestreo y reconocimiento de plagas cuarentenarias.

Estrategias de control de plagas

Se generó información tendiente a la estandarización de los ingredientes activos, dosis y metodologías de aplicación de los principales productos utilizados y aquellos que demostraron alta eficacia para el control de las principales plagas. Como resultado de esta etapa se logró determinar que el uso de los agroquímicos, no responde a las necesidades reales de la producción y que no existe concordancia entre las indicaciones dadas por los fabricantes y la forma en que son utilizados los productos.

Se identificaron, en esta etapa, productos naturales (extractos) y biológicos (hongos entomopatógenos) que muestran alta eficacia y sin diferencias con los productos químicos reconocidos como más efectivos para el control de las principales plagas cuarentenarias. Se desarrollaron metodologías para el manejo de los productos biológicos ya que involucran condiciones especiales de producción, almacenamiento y aplicación en el campo para lograr su efectividad.

“Entre los principales cambios en la cultura productiva para los productores están: el reconocer estos productos como organismos vivos que requieren condiciones especiales de almacenamiento y manipulación para que no se pierda la viabilidad y eficacia en el control de las plagas, los momentos de aplicación son generalmente por las tardes y resulta ideal por las noches; los productores deben comprender además, el efecto nocivo que tienen los rayos ultravioleta y muchos de los productos químicos que se utilizan en la producción del cultivo para el control de las enfermedades sobre estos organismos. En general el uso de estos organismos requiere un cambio en la mentalidad tradicional del manejo del cultivo” (Hidalgo, 2009)

Se identificaron los principales controladores biológicos, así como su dinámica poblacional y se establecieron recomendaciones sobre la modificación en prácticas como el control de malezas y la incorporación de plantas hospederas para la atracción y reproducción de estos organismos, capaces de controlar a los insectos plaga (Pérez, 2007). Los productores recibieron igualmente: manuales, fichas técnicas y fotografías para lograr identificar, capturar y

se incluyeron algunas técnicas para su reproducción en el campo. El productor debería ahora, diferenciar entre los insectos que causan problemas y aquellos que le pueden ayudar a controlar estos problemas. Muchos de estos insectos, son de tamaños muy pequeños y su identificación requiere de cierta experiencia y habilidades visuales.

Resulta importante anotar en este punto que a los productores se les suministró una serie de manuales técnicos con pictogramas y descripciones morfológicas y fisiológicas sobre las plagas y las técnicas propuestas para su identificación. Estos manuales son una herramienta importante de referencia para el trabajo de campo, que se espera que los productores asuman como responsabilidad como parte de sus obligaciones dentro del programa pero a la vez, se convierten en una limitante, debido a la poca capacidad de lectoescritura que algunos de los productores han mostrado. Esta situación se refleja en el diagnóstico del capital humano que revela que un número considerable de los actores no alcanzan niveles académicos mayores a los de la educación primaria. La complejidad de los pictogramas y el exceso de información necesaria para completar el formulario son las principales limitantes mencionadas por los actores.

En el tema de control de malezas, se estableció la necesidad de modificar las prácticas comunes de control indiscriminado de las malezas en el campo, utilizando sistemas selectivos que reducen la erosión de los terrenos y favorece la atracción de enemigos naturales de las plagas. Los productores recibieron información impresa, afiches y fotografías para la correcta identificación de las plantas que pueden y deben permanecer en los campos para este fin. La recomendación se enfoca en el uso de sistemas mecánicos y manuales de control de malezas para lograr la selectividad requerida o el uso de productos específicos que discriminen las malezas de importancia para el control de plagas de insectos.

Uno de los puntos más importante en esta sección es la recomendación del uso de plantas atrayentes como puntos de control para el muestreo y el manejo de las plagas. Muchas de estas plantas se encuentran en forma natural en las zonas de estudio. El productor debe aprender a reconocer el valor de la biodiversidad nativa, considerada tradicionalmente como poco o nada funcional para la producción agrícola. Por tanto, el productor es motivado a recorrer los

alrededores de las unidades productivas y hacer observaciones detalladas de la dinámica de las poblaciones de insectos asociadas a estas plantas nativas.

En términos de nutrición del cultivo, se establecieron recomendaciones para el adecuado manejo de la nutrición de las plantas y las plantaciones, brindando a los productores resultados sobre el efecto de las principales deficiencias y/o excesos en el uso de fertilizantes y el efecto que estos problemas tienen sobre la abundancia de plagas insectiles en el cultivo de *Dracaena* (Villalobos, 2007).

Cambios en el sistema de empaque y valor agregado

Las unidades de empaque y valor agregado del producto, se identificaron como uno de los puntos críticos de mayor importancia para el control de las plagas cuarentenarias, principalmente por ser el último eslabón de la cadena en que el producto está expuesto al ambiente y el último en el que se pueden tomar medidas de limpieza del material para evitar que los insectos cuarentenarios, salgan del país y lleguen a los puertos de entrada del país de destino, lugar donde se producen las intercepciones.

Los principales cambios recomendados para estas unidades están en función de los sistemas de inspección de las plantas que ingresan, incrementando significativamente el nivel de esfuerzo en el muestreo, la limpieza y las medidas de control en el empaque. Los sistemas tradicionales contemplaban el muestreo de una cantidad determinada de las plantas que ingresan a la planta de empaque, pero el CSP llevó a los empacadores a la revisión y limpieza del 100% de las plantas ingresadas al sistema de empaque, duplicando en muchos casos la cantidad de personal requerido para estas labores o incrementar las jornadas laborales de quienes realizan esta inspección.

Por otro lado, se establecieron una serie de recomendaciones en cuanto a las modificaciones necesarias en la infraestructura para: lograr identificar los insectos en las plantas, lograr procesos más ordenados y limpios, capacitación del personal en identificación de plagas y medidas de prevención dentro y fuera de las instalaciones. Estas recomendaciones involucran la construcción o acondicionamiento de cuartos de inspección, adquisición de lupas especializadas,

mejoramiento en los sistemas de iluminación de las áreas de inspección y sobre todo el ordenamiento de los procesos dentro de las instalaciones (Figura 7).



Figura 7. Condiciones poco favorables en las instalaciones de empaque que determinaron la necesidad de establecer las recomendaciones de cambio.

Cambios en la institucionalidad del mercado

Como consecuencia de las medidas implementadas, las autoridades del Servicio Fitosanitario el Estado (Ministerio de Agricultura), implementó sistemas de mayor control en las inspecciones en los puertos de salida, para evitar que el producto salga del país, con algún grado de contaminación. Fue necesaria la capacitación de mayor número de técnicos de inspección y uno de los mayores cambios se produce por la estandarización de los procesos de inspección, sin discriminación del destino del producto. Así, el producto con destino a otros países con menor nivel de regulación o restricción fitosanitaria, recibe el mismo tratamiento en los puertos de salida del Costa Rica.

Se estableció un sistema de inspección en planta empacadora que fortalece la posibilidad de detección de embarques contaminados en puntos más cercanos a las unidades productivas.

Este programa involucra un sistema de identificación de áreas productivas a nivel de lotes individuales, la toma de datos y almacenamiento de registros de todos los aspectos productivos dentro de la plantación.

Producto de las investigaciones y recomendaciones del programa, el Servicio Fitosanitario del Estado ha publicado un documento denominado: Requisitos para optar a ser elegible dentro del Programa de Material Propagativo Limpio (Clean Stock Program) con destino a USA. (SFE, 2009)

Otro de los logros en términos de normas de mercado es el establecimiento de un proyecto para el cambio de la legislación estadounidense y con el cual, las recomendaciones del CSP se tomarían como normativa para la exportación de todas las *Dracaenas* con destino a los Estados Unidos. Este cambio ha resultado el más controversial para los productores ya que hace que los cambios tomen un sentido de imposición que preocupa a la mayoría de los actores pues no existen resultados medidos en términos de los costos asociados para la implementación de los cambios recomendados y aunque muchas de estas recomendaciones son de corte agroecológico, también es cierto que el proceso de implementación no se ha completado y según la opinión de algunos de los actores, esto podría causar la deserción de la producción o del mercado por parte de aquellos con menor fortaleza en sus capitales.

Evaluación de capitales

Construcción de indicadores y definición del estándar para los PC&I

Como producto de la revisión de las principales variables en los enfoques de capitales y la participación del grupo de profesionales de las instituciones y organizaciones que formaron parte de las diferentes etapas del proyecto, se logró definir y construir el set inicial con el conjunto de Principios, Criterios e Indicadores; que se determinaron como de mayor incidencia para la incorporación de las recomendaciones del CSP en la dinámica productiva y comercial, por parte de los actores de los segmentos seleccionados de la agrocadena de exportación de *D. marginata*, para el mercado en USA (Cuadro 2).

Cuadro 2. Protocolo del estándar para caracterizar y evaluar los capitales socioeconómicos de los actores de la cadena agroexportadora de *D. marginata*.

Entorno socio cultural	
P-1: El éxito en la implementación de nuevas tecnologías en la producción, está determinada por la capacidad de establecer relaciones de confianza, que dependen de las características personales, del ambiente local y de las condiciones históricas en que se desarrollan los productores.	
C-1.1: Capital social. La innovación en los procesos productivos agrícolas es un producto construido socialmente que depende de la forma en que se relacionan los actores con todas las partes involucradas (Verdegué y Escobar, 2001:4)	
I-1.1.1	La agrupación en organizaciones productivas favorece el acceso a servicios que determinan la capacidad de incorporar nuevas tecnologías y mejores opciones de mercados.
I-1.1.2	La participación en organizaciones comunales favorece el establecimiento de redes de confianza duraderas, que refuerzan los aspectos productivos y de mercado.
I-1.1.3	El establecimiento de relaciones de confianza entre los actores de las agro-cadenas determinan positivamente la sostenibilidad de los sistemas productivos y de los mercados.
C-1.2: Capital humano. La existencia o el fortalecimiento de las capacidades y condiciones personales de los productores, favorece los procesos de producción y de implementación de nuevas tecnologías e innovaciones agrícolas o de mercados (Serrano, 1998:5)	
I-1.2.1	Los grupos de productores ubicados en diferentes rangos etarios muestran diferentes niveles de resistencia al cambio y a la incorporación de innovaciones productivas.
I-1.2.2	Los productores con mayor nivel de escolaridad tienen, en general, mayor capacidad de comprensión de nuevos conocimientos técnicos y científicos generados por los procesos de investigación, validación y capacitación.
I-1.2.3	El contar con servicios públicos básicos y de calidad favorece positivamente la disposición de los productores para el desarrollo de su actividad productiva.
I-1.2.4	La participación activa en los procesos de transferencia de las nuevas tecnologías y capacitación aumenta la probabilidad de incorporar los cambios tecnológicos en las unidades productivas.
I-1.2.5	La capacitación en torno a los sistemas productivos o de mercados, favorece la comprensión de la importancia de la incorporación de cambios tecnológicos en la cadena productiva y de mercados.
I-1.2.6	Los productores que se sienten satisfechos con los resultados de su actividad productiva, favorece los procesos de mejoramiento continuo y por lo tanto, la incorporación de nuevas tecnologías en sus unidades.
C-1.3: Capital cultural. Los aspectos culturales e históricos, personales y locales, tienen efectos determinantes sobre la disposición de modificar aspectos productivos en los sistemas agrícolas (González, 2003)	
I-1.3.1	La antigüedad y la experiencia en el sistema productivo pueden favorecer la comprensión de los cambios necesarios para la adaptación del sistema a nuevos modelos de producción y mercado.
I-1.3.2	Los productores que muestran mayor disposición para aprender e incorporar nuevos elementos productivos en sus unidades tienen mayor probabilidad de implementar los cambios tecnológicos propuestos por el CSP.
Entorno Económico-material	
P-2: La existencia de condiciones económicas, financieras y materiales favorables y estables, favorecen la implementación de cambios productivos en los diferentes puntos de la cadena agro exportadora.	
C-2.1: Capital económico-financiero. La disponibilidad y estabilidad de recursos económicos, financieros y materiales, favorecen la capacidad de innovación en los sistemas de producción, valor agregado y comercialización de los productos de exportación.	
I-2.1.1	La capacidad de invertir recursos económicos para incorporar innovaciones tecnológicas determina positivamente la capacidad de implementar el CSP.
I-2.1.2	El acceso a fuentes de financiamiento le permite al productor aumentar la capacidad de incorporar nuevas tecnologías productivas.
I-2.1.3	La estabilidad financiera personal y de la unidad productiva determina la capacidad de los

	productores de invertir recursos en la reconversión de sus unidades productivas para adaptarse a los cambios de las condiciones de mercado.
I-2.1.4	El contar con fuentes adicionales de ingresos económicos a nivel personal o familiar, permite mayor libertad de invertir recursos provenientes de la unidad productiva para implementar los cambios tecnológicos propuestos.
C-2.2: Capital de infraestructura. La infraestructura, equipos y servicios necesarios para la actividad productiva, aumenta la posibilidad de incorporar los cambios tecnológicos propuestos por el CSP	
I-2.2.1	La unidad productiva cuenta con infraestructura, equipo y servicios en cantidad y calidad adecuada para obtener un producto de calidad.
I-2.2.2	La posibilidad y la disposición para realizar inversiones y cambios en las infraestructuras, equipos y servicios de la unidad productiva, favorece la implementación de innovaciones tecnológicas productivas.
Entorno político institucional	
P-3: La institucionalidad de los mercados de exportación y la coordinación de los esfuerzos institucionales para establecer reglas claras y estables para la comercialización de los productos agrícolas, favorecen la capacidad de incorporar innovaciones en la cadena agro-exportadora.	
C-3.1: Capital institucional. Contar con normas claras y equilibradas, documentadas y conocidas por los actores de la agro cadena de exportación, favorece los procesos de transferencia de la información y la implementación de las nuevas tecnologías en los procesos productivos.	
I-3.1.1	La existencia de contratos estables para la comercialización de los productos, favorece la capacidad de incorporar y modernizar los procesos productivos.
I-3.1.2	El acceso a la información de las normas y reglas de mercado, favorece la disponibilidad de los actores para realizar los cambios requeridos para cumplir con las normas existentes y la adaptación a los cambios en la institucionalidad de los mercados.
I-3.1.3	La existencia de normas institucionales claras para la incorporación de la recomendaciones específicas de los proyectos, facilita la adopción de nuevas tecnologías en las cadenas productivas y de comercialización.
I-3.1.4	La estandarización y equidad en las condiciones de mercado para distintos destinos, favorece la implementación del CSP a pesar de que se destine a un solo mercado específico.
I-3.1.5	La existencia de normas específicas que estimulen la incorporación de nuevas estrategias productivas, favorece la implementación de las recomendaciones de cambio tecnológico propuestas por el CSP.
C-3.2: Capital político. La participación institucional y gubernamental en los procesos de fortalecimiento de las capacidades productivas y regulación de las condiciones de mercado, genera un clima de confianza que motiva la implementación de cambios en las unidades productivas.	
I-3.2.1	Los planes o programas institucionales de capacitación y mejoramiento de las capacidades productivas, brindan las condiciones para la comprensión de nuevas tecnologías productivas y nuevas reglas de mercados.
I-3.2.2	Los planes de capacitación y fortalecimiento de capacidades personales y colectivas locales, enfocados en el desarrollo integral de los individuos y las comunidades, establecen condiciones propicias para el mejoramiento de los sistemas productivos y la institucionalidad de los mercados.
I-3.2.3	La participación de las instituciones en el establecimiento de planes de protección y mejoramiento de las condiciones y regulaciones de los mercados, genera un clima de confianza para la adopción de nuevas tecnologías productivas.
I-3.2.4	Las instituciones y programas que promueven la diversificación de los elementos productivos, fomentan la disposición para incorporar cambios tecnológicos en los sistemas de producción y mercadeo.
Entorno natural ambiental	
P-4: El enfoque de los actores de la cadena agro-exportadora hacia la diversidad natural de los paisajes dentro y circundantes a las unidades productivas favorece positivamente la implementación de las alternativas productivas propuestas por el CSP	
C-4.1: Capital natural. Las unidades productivas con abundante biodiversidad dentro y circundante,	

aumentan la posibilidad de éxito en la implementación de las nuevas estrategias productivas establecidas por el CSP.	
I-4.1.1	Contar con propiedad sobre las unidades productiva, permite mayor dinamismo en sistemas productivos enfocados en el aumento de la biodiversidad y favorece las posibilidades de implementación de los cambios propuestos por el CSP.
I-4.1.2	La abundancia en biodiversidad en las unidades productivas, favorece la incorporación de las estrategias productivas propuestas por el CSP.
I-4.1.3	El enfoque agroecológico y de reducción de uso de agroquímicos en los actores, favorece la implementación de los cambios productivos propuestos por el CSP
I-4.1.4	El paisaje natural de las localidades con abundancia en biodiversidad, favorece la implementación de las recomendaciones productivas del CSP.

Calificación del estándar y cálculo de pesos de los PC&I

Una vez definidos todos los principios, criterios e indicadores, considerados como importantes para la implementación del cambio en los sistemas productivos, se procedió a valorar con la técnica del Rank cada uno de estos factores para lograr establecer tanto su calificación inicial como los pesos. Esta etapa se realizó por medio de trabajos con grupos focales pequeños con los expertos y se aplicó en forma individual con aquellos que no participaron en los talleres (Cuadro 3 y Cuadro 4).

De la información de los cuadros 3 y 4 es de suma importancia anotar el hecho de que los valores más altos en términos de la calificación dada por el grupo de profesionales corresponde al Principio caracterizado por el entorno socio cultural seguido del entorno político institucional (29/100 y 27.4/100 respectivamente). El principio referido al entorno económico-material fue determinado por este grupo como el de menor calificación (19/100) en términos de la importancia o incidencia sobre la incorporación del cambio tecnológico propuesto, en la cadena agro exportadora de *D. marginata*. Con relación a los criterios, son el capital natural y los capitales político e institucional los que muestran el mayor peso y de igual manera es el capital económico el que fue valorado con el menor valor. En el caso de los indicadores, destacan principalmente aquellos referidos al capital natural, capital de infraestructura y el capital natural.

Cuadro 3. Promedio de las calificaciones de los PC&I obtenidas a través de los profesionales de diferentes áreas e instituciones participantes en el CSP.

Principios	Rank	Criterios	Rank	Indicadores	Rank
Entorno socio-cultural	29	Capital social	33,8	Organización productiva	39,2
				Organización comunal	28,0
				Establecimiento de relaciones de confianza	32,8
		Capital humano	34,7	Rango etario	13,8
				Nivel de escolaridad	15,0
				Acceso a servicios públicos de calidad	16,8
				Capacitación específica sobre el CSP	18,7
				Capacitación productiva	17,4
		Capital cultural	31,5	Nivel de satisfacción con la actividad	18,2
				Antigüedad y experiencia en la producción	39,4
Entorno económico-financiero	19,4	Capital económico	42,3	Disposición para aprender e incorporar cambios productivos	60,6
				Capacidad de inversión	25,9
				Acceso a financiamiento	19,1
				Estabilidad financiera	28,3
		Capital de infraestructura	57,7	Fuentes alternas de ingresos	26,7
				Calidad de la infraestructura, equipos y servicios	49,6
Entorno político-institucional	27,4	Capital institucional	51,9	Capacidad de invertir en infraestructura	50,4
				Contratos de comercialización	16,9
				Acceso a la información de mercado	20,3
				Acceso a la información de reglas o normas institucionales	18,4
		Capital político	48,1	Estandarización y equidad en normas de mercado	21,7
				Normas de estímulo para la innovación	22,7
				Planes o programas institucionales de capacitación productiva	31,1
				Planes o programas institucionales de capacitación para el desarrollo personal y colectivo	26,9
Entorno natural-ambiental	24,2	Capital natural	100	Planes institucionales de protección de la producción y los mercados	21,7
				Promoción institucional de la diversificación y modernización productiva	20,3
				Propiedad de la unidad productiva	18,6
				Abundancia de biodiversidad en las unidades productivas	25,9
				Enfoque agroecológico de la producción	30,3
				Elementos naturales del paisaje de las localidades.	25,3

Cuadro 4. Promedio de los pesos de los PC&I obtenidas a través de los profesionales de diferentes áreas e instituciones participantes en el CSP.

Principios	Rank	Criterios	Rank	Indicadores	Rank
Entorno socio-cultural	29	Capital social	9,8	Organización productiva	4,5
				Organización comunal	3,2
				Establecimiento de relaciones de confianza	3,8
		Capital humano	10	Rango etario	1,1
				Nivel de escolaridad	1,2
				Acceso a servicios públicos de calidad	1,3
				Capacitación específica sobre el CSP	1,5
				Capacitación productiva	1,4
		Capital cultural	9,1	Nivel de satisfacción con la actividad	1,4
				Antigüedad y experiencia en la producción	3,8
Entorno económico-financiero	19,4	Capital económico	8,2	Disposición para aprender e incorporar cambios productivos	5,9
				Capacidad de inversión	2,1
				Acceso a financiamiento	1,6
				Estabilidad financiera	2,3
		Capital de infraestructura	11,2	Fuentes alternativas de ingresos	2,2
				Calidad de la infraestructura, equipos y servicios	5,5
Entorno político-institucional	27,4	Capital institucional	14,2	Capacidad de invertir en infraestructura	5,6
				Contratos de comercialización	2,4
				Acceso a la información de mercado	2,9
				Acceso a la información de reglas o normas institucionales	2,6
		Capital político	13,2	Estandarización y equidad en normas de mercado	3,1
				Normas de estímulo para la innovación	3,2
				Planes o programas institucionales de capacitación productiva	4,1
				Planes o programas institucionales de capacitación para el desarrollo personal y colectivo	3,6
Entorno natural-ambiental	24,2	Capital natural	24,2	Planes institucionales de protección de la producción y los mercados	2,9
				Promoción institucional de la diversificación y modernización productiva	2,7
				Propiedad de la unidad productiva	4,5
				Abundancia de biodiversidad en las unidades productivas	6,3
				Enfoque agroecológico de la producción	7,3
Elementos naturales del paisaje de las localidades.	6,1				

La definición del estándar del PC&I, por parte de los expertos y profesionales que participaron en las diferentes etapas y los diferentes comités del programa, demuestra una clara tendencia a considerar la importancia de los factores socioculturales, que en los esquemas tradicionales de la agricultura y la generación de nuevas tecnologías, han sido desestimados como valores ligados intrínsecamente a la competitividad y la maximización de los resultados productivos. Los resultados que apuntan hacia el entorno socio-cultural como el de mayor relevancia para determinar la capacidad de implementación de las recomendaciones del CSP en la cadena agroexportadora de *D. marginata*, es un claro ejemplo de cómo la vieja escuela de la investigación y desarrollo, va modificándose en nuestro contexto.

Este resultado con orientación sociocultural puede ser reforzado con lo anotado por autores como Velázquez y Merino (1997), quienes proponen que es fundamental identificar estrategias que promuevan el acceso a oportunidades de desarrollo, con prácticas que permitan generar bienes y servicios suficientes que satisfagan las necesidades básicas de la población en su conjunto, y mejoren la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras. Estas aseveraciones explican el nivel de importancia que le otorga el grupo de expertos a los capitales humano, social, cultural y natural en relación al capital económico como promotores del fortalecimiento de la capacidad productiva y por tanto de la capacidad de incorporación de nuevas tecnologías en la cadena productiva y comercial.

No obstante, es interesante apuntar que estos elementos referidos tanto a las capacidades individuales como colectivas, en la función productiva, no se ven reflejados en las definiciones iniciales del CSP. La revisión de la documentación del proyecto permite definir claramente los objetivos con que fue elaborada la propuesta y con que fueron conducidas las etapas de investigación y transferencia de la tecnología.

En términos generales se reconocen dos grandes vertientes en el planteamiento: por un lado la generación de un paquete tecnológico, capaz de brindar recomendaciones para el control efectivo de las plagas de carácter cuarentenario en el campo y las unidades de procesamiento y valor agregado y, por otro lado, un explícito objetivo por modificar las

regulaciones del mercado para favorecer nuevas oportunidades para la exportación de productos agrícolas hacia el mercado de los Estados Unidos.

Resulta fundamental anotar que, por el enfoque agroecológico con que se desarrollaron las líneas de investigación, la mayoría de los participantes en esta etapa del estudio, desestimaron el capital económico como un factor primordial a considerar en la implementación. La generación de resultados con base en el cambio y la reducción de agroquímicos y la aplicación de estrategias naturales, culturales y biológicas en el control de las plagas, hace prever a los expertos y líderes del proyecto, que los costos de producción no se incrementarán como una consecuencia de la implementación de las recomendaciones productivas.

Otro factor que ha influido en este resultado, y que posiciona a los aspectos ligados a la existencia y la posibilidad de invertir recursos en los sistemas productivos, como el de menor relevancia o con menor impacto en la implementación del CSP, es el objetivo transversal que se estableció con el proyecto de propiciar un cambio en las regulaciones fitosanitarias de exportación. Este cambio, a conocimiento de los expertos y profesionales traería dos innegables consecuencias en la dinámica de los mercados: la primera apunta a que el CSP se tornaría en una exigencia para participar en estos mercados y la segunda es que la apertura a nuevas oportunidades de mercado para presentaciones de mayor tamaño del producto.

Por un lado, la primera condición desestima la capacidad de hacerle frente a posibles incrementos en los costos productivos, pues al convertirse en parte de las normas establecidas en la institucionalidad de los mercados, dejaría de ser una opción para los actores y, por el otro lado, nuevas oportunidades de mercado, tanto en presentaciones como en volumen exportado, justificaría la inversión de mayores recursos en los procesos productivos y de valor agregado.

El entorno político institucional ocupa el segundo lugar en la ponderación hecha por los expertos y se debe, en términos generales, al reconocimiento de la importancia de la participación de las instituciones gubernamentales y su capacidad de involucrar al sectores como el productivo, académico y privado en la generación de soluciones integrales para el

aumento de la competitividad agrícola en los mercados de productos no tradicionales, como lo son los ornamentales.

Hay un claro reconocimiento de que, el fortalecimiento de las capacidades productivas individuales y colectivas, favorece la posibilidad de generar ventajas comparativas en mercados de alta exigencia, para un país con políticas claras de fomento a las exportaciones. Para la FAO “el *fortalecimiento institucional* es una parte esencial de las estrategias de desarrollo agrícola” (FAO, 2004: 553-557). Este desarrollo de la estructura y la capacidad institucional provee una serie de beneficios para los actores rurales, especialmente aquellos que han reconocido en las cadenas de valor un beneficio importante en la institucionalidad de las normas del mercado.

A pesar de que los expertos reconocen al capital político e institucional de los actores de esta cadena agro-exportadora como fundamental, en la implementación de nuevas tecnologías en los procesos productivos, los resultados del diagnóstico de los capitales arroja que es este uno de los factores que representa una de la mayores limitaciones, señalada por los productores entrevistados, para lograr incorporar las recomendaciones emitidas por el CSP.

Dentro de las principales limitantes se reconocen la falta de programas de fortalecimiento de las capacidades productivas, una participación escasa o nula de las entidades gubernamentales en la capacitación rural efectiva en materia de procesos productivos, fortalecimiento de capacidades individuales y colectivas y poco interés o desconocimiento de los actores, especialmente aquellos que sólo participan de la función productiva en campo, sobre la existencia y condiciones de acceso a programas específicos de apoyo al sector productivo.

Estas limitaciones, señaladas por los productores, se pueden relacionar en forma clara con el nivel de participación en la agro-cadena, pues en general los actores que tienen relación directa con los procesos de valor agregado y comercialización del producto, demuestran tener mayor acceso a este tipo de programas de fortalecimiento de capacidades y aumento de competitividad productiva. En forma indirecta se podría correlacionar este resultado con la

existencia de capacidades personales que identifican a los diferentes grupos. Así, la variable de existencia de programas de fortalecimiento de capacidades productivas, entre los actores que sólo realizan la función de producción, un 30% apunta la inexistencia o no participación en estos programas mientras que, de los que realizan funciones en niveles de empaque y exportación, un 83 % reconoce la existencia y la participación en ellos.

El entorno natural ambiental fue evaluado por los entrevistados con un valor similar al entorno político institucional, dando evidencia de la importancia que el proyecto ha puesto sobre el desarrollo de estrategias sostenibles y con enfoque agroecológico, para el control de las plagas cuarentenarias. El CATIE, en su función de liderazgo en el desarrollo de las investigaciones, cuenta con reconocida experiencia en el desarrollo de este tipo de estrategias, tendientes a la conservación del entorno natural ligado a la visión del desarrollo humano.

Esta articulación de las organizaciones estatales con centros especializados para aportar soluciones para la reducción del uso y abuso de los agroquímicos, con una perspectiva social del desarrollo, ha permitido esta coyuntura dentro del proyecto. Esta es una de las alternativas de respuesta de los estados para mantener planes de investigación descentralizados, que permitan contar con información confiable y de acceso público en contraposición con el escenario de la investigación generada por grandes compañías con propósitos meramente comerciales y dónde los productores de escasos recursos económicos no tienen acceso y ante la ausencia de planes estatales de investigación y desarrollo posterior a la desarticulación de los Institutos de investigación Gubernamental luego de los programas de ajuste estructural aplicados desde la década de los 80's.

Por último, los expertos determinaron que el entorno económico material, resultaría ser el de menor importancia en la implementación del CSP. En parte, esta apreciación se debe a este acercamiento a las soluciones integrales de control de las plagas que favorecería, no sólo evitar un incremento en los costos productivos, sino que podría reflejarse en disminuciones en los costos de los insumos para los productores.

Otro factor que genera este resultado, es el hecho de que los productores han manifestado en numerosas ocasiones que aunque la implementación del cambio en las prácticas significara un incremento en los costos, ellos estarían dispuestos a asumir este costo, basados en la premisa de que el CSP puede abrir nuevas ventanas de mercado que favorezcan la generación de ingresos y por lo tanto su crecimiento económico y estabilidad financiera. Por último, no debe descartarse de este análisis, el hecho de que la implementación, con el cambio de las regulaciones, será exigida y esto, en términos simples, obligaría a invertir a todos aquellos que quieren y necesitan permanecer en el mercado.

Diagnóstico de los capitales de los actores en los segmentos seleccionados de la cadena agroexportadora de *D. marginata*

Entorno sociocultural

Capital social

En términos de la capacidad organizativa de los actores, se identificaron tres tipos o niveles de organización, que serán descritos como escenarios y que han permitido identificar a su vez un primer nivel de diferenciación por zonas de producción ya que cada uno de los tres escenarios encontrados agrupa mayoritariamente a los actores de cada una de las tres localidades en las que se ejecutaron las acciones del CSP y este estudio, sin que se pueda concluir que estos escenarios de agrupación sean resultados de factores locales o territoriales específicos que los determinen.

Escenario 1: Asociación de productores.

En este escenario, un grupo de productores decidieron, hace 8 años, agruparse en una figura jurídica denominada Asociación de Productores de La Tigra. Esta agrupación reúne a cerca de 20 productores de la localidad que se dedican a la producción no sólo de *Marginatas*, sino también a otros ornamentales y además exportan a diferentes mercados, incluyendo los Estados Unidos. Estos productores han visto en esta estructura, una oportunidad para acceder a diferentes beneficios. De los productores de esta localidad, el 82% participan activamente de

la organización productiva, y el mismo porcentaje manifiesta su interés de seguir formando parte de este tipo de organización.

Entre los beneficios señalados por los productores se encuentran:

- a. *“Eliminación de intermediarios pues han desarrollado estrategias para realizar todas las etapas de la cadena agro-exportadora lo que les da una ventaja en materia de precios por producto al productor en finca.*
- b. *Acceso a fuentes de financiamiento no reembolsable para proyectos conjuntos de producción y bienestar social.*
- c. *Mayor estabilidad en el mercado pues realizar negociaciones a escala con la producción.*
- d. *Acceso a capacitaciones en diversos campos además del productivo. Estas se han enfocado principalmente en áreas como: administración, herramientas informáticas, técnicas de reforzamiento organizacional”* (Campos, 2009).

Los productores de esta localidad muestran además, un cierto interés por la participación en organizaciones comunales de diferente tipo. El 54% de los productores de La Tigra afirmaron estar involucrados en organizaciones comunales; principalmente escolares, religiosas y aquellas relacionadas con la gestión de servicios como las Asociaciones de Acueductos Locales (ASADAS). Algunos de los productores también mencionaron que participan incluso en varias de estas agrupaciones.

Con respecto a la relación entre productores, éstas se establecen en un marco de camaradería y solidaridad. Los datos de los instrumentos aplicados así como las observaciones hechas durante el estudio, demuestran que estos productores establecen relaciones de confianza duraderas y que el trato interpersonal se da en ambientes de amistad y vecindad que ellos mencionan como agradable. Un 73% de los productores, catalogan sus relaciones con otros productores como estrechas, el 82% afirman que las relaciones con otros

actores de la agrocadena son frecuentes y/o estrechas, y un 82% declaran tener confianza en las relaciones comerciales que establecen entre ellos.

“Aquí todos somos vecinos y tenemos que ayudarnos porque si la comunidad está bien, todos estamos bien” (Araya, 2009).

“La tigra es una comunidad con altos valores religiosos y morales, tratamos de llevarnos bien con el vecino para evitar problemas y porque todos dependemos de todos” (Jiménez, 2009)

Escenario 2: Agrupación no formal alrededor del responsable de la comercialización.

Se encontró que los productores ubicados en la zona de Sarapiquí no se agrupan en una estructura voluntaria definida sino que lo hacen alrededor de un productor líder que realiza la función de comercialización. Lo destacable en este caso es que a pesar de que no existe una estructura formal de asociación, los productores no responden a la simple función de proveedores del exportador, sino que han establecido una relación que ellos reconocen como ventajosa, ya que se identifican como parte de la función de mercado por la apertura que ha mostrado el exportador. El 75% de los productores localizados en esta zona considera que pertenece a una organización productiva y el mismo porcentaje manifiesta estar dispuesto a permanecer en este tipo de organización. La mayoría (75%) apunta además, que participa en organizaciones comunales, destacando principalmente aquellas relacionadas con aspectos de caminos y acueductos comunales.

En general este grupo ha identificado un nicho de mercado específico con un producto de alto valor agregado y que ha significado un esfuerzo importante en términos de capacitación. Este proceso ha sido facilitado por el exportador en aras de que obtengan un producto de alta calidad que responda a las exigencias del mercado.

Existe en la zona además, un grupo pequeño de los productores dentro del programa y del estudio que no presentan ningún tipo de organización o relación con los otros productores

y realizan, por sí mismos, todas las funciones de la cadena agroexportadora. La relación entre productores se da en términos de las relaciones comerciales, la distancia geográfica es mayor que en las otras localidades y por lo tanto no se evidencia un sentido de vecindad. Los resultados demuestran que no tienen mucha relación entre productores, el 50% de este grupo describió sus relaciones con otros productores como lejanas. Del mismo modo, un 50% manifestó conocer a los otros miembros de la agrocadena, pero no tienen relación frecuente con los mismos, debido a que las unidades productivas en esta localidad se encuentran dispersas y en áreas no muy pobladas.

Escenario 3: Actores sin estructuras de organización.

El tercer tipo identificado, corresponde a la localidad de Bajo Rodríguez en San Ramón de Alajuela. En esta zona no existe ningún tipo de organización entre los productores y éstos cumplen la función de proveedores del mercado, buscando siempre en forma individual el comprador que ofrezca el mejor precio y el menor tiempo de retorno de pago por el producto. Los resultados indican que el 75% de los productores no se encuentra asociado a ninguna organización productiva, aunque el mismo porcentaje manifiesta disposición de pertenecer en algún momento a alguna organización de este tipo. Además, solamente el 38% de los productores admitió ser parte de alguna organización de tipo comunal.

Este grupo de productores tiene total control de la función productiva. Un 63% indicó tener una relación lejana con otros productores, limitándose a una relación de vecindad geográfica, y reconociendo que esto representa una limitante en la producción pues no cuentan con apoyo alguno. Por otro lado, el 76% manifestó tener relaciones frecuentes o estrechas con las otras etapas de la cadena agroexportadora, y un 88% reveló tener confianza en los mismos.

Para los efectos de este estudio, el capital social se consideró, principalmente bajo la variable de nivel de asociatividad de los actores, tanto en un mismo nivel de la cadena como entre los distintos niveles. Como parte del entorno socio-cultural, este capital representa uno de los aspectos de mayor relevancia a la hora de prever impactos sobre la implementación del CSP y sus recomendaciones técnicas. De acuerdo con Cordero *et al.*, (2003), quienes han señalado a los capitales natural, humano y social, como aquellos que pueden asegurar el

encadenamiento de la producción y el mercado con el desarrollo local, se puede entender las diferencias mostradas en la evaluación del capital social para los actores en distintos niveles de la cadena y las diferencias mostradas en las distintas localidades en el estudio. Las características propias de estas comunidades tienen por tanto una influencia considerable en los resultados obtenidos en términos del nivel de asociatividad.

Por un lado, aquellos encadenamientos que dependen de puntos de la cadena con disponibilidad de recursos o de personas con capacidades ventajosas como el caso de los productores de la zona de Sarapiquí, cuya dinámica de mercado es establecida por el exportador, quien además demuestra un alto compromiso social y ambiental así como de mejorar el entorno comunal, muestran mayor interés en la pertenencia a grupos organizados en torno a la producción y por otro lado la condición socio-geográfica de comunidades específicas como Bajo Rodríguez con escasos ligámenes a lo interno de la comunidad reflejan esta misma condición en términos de la dinámica productiva.

Los productores de La Tigra, han encontrado en la Asociación un nicho de confort, que les permite realizar las actividades productivas en un entorno de estabilidad, dónde la intervención socioeconómica a través de programas de fortalecimiento de este tipo de grupos organizados, les ha permitido mantener niveles operativos que incentivan el fortalecimiento del capital social, sin que se hagan evidentes diferencias debidas al nivel de participación en la cadena ya que en forma indirecta, todos los socios son parte del encadenamiento productivo y comercial en su totalidad.

Capital Humano:

Como parte del capital humano, se determinó la distribución etaria entre los actores de la agrocadena (Figura 8), encontrándose que los dos grupos etarios de mayor importancia son los de 20 a 40 años y los de 41 a 60 años. Además, se reconoce un escaso capital humano en términos de la escolaridad, donde el mayor porcentaje corresponde a productores que como máximo completaron la educación primaria (Figura 9). Incluso se identificaron casos durante el desarrollo de las capacitaciones, de productores sin la habilidad de leer ni escribir.

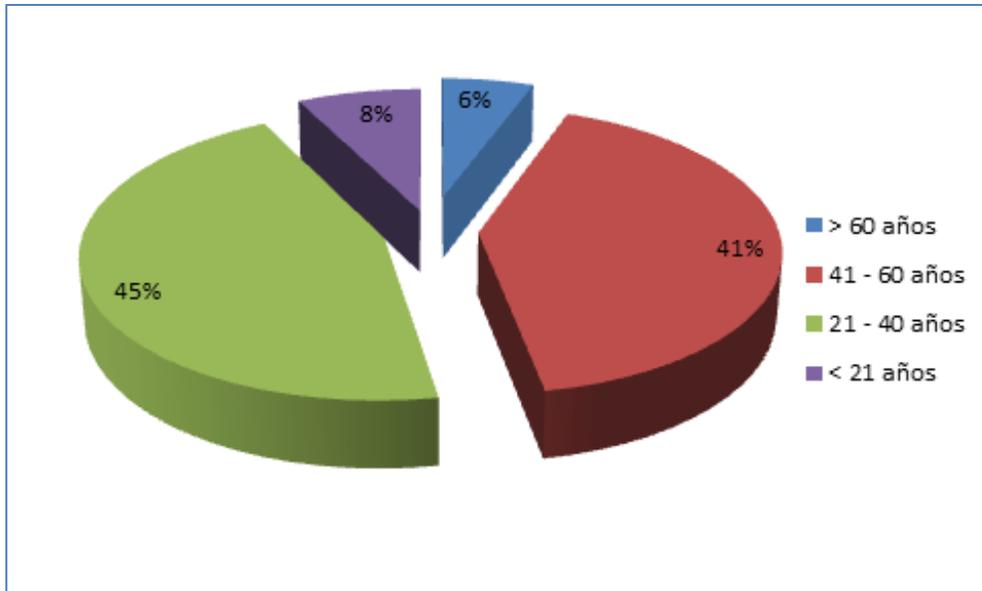


Figura 8. Distribución etaria de los actores participantes del CSP en la cadena agroexportadora de *D. marginata*.

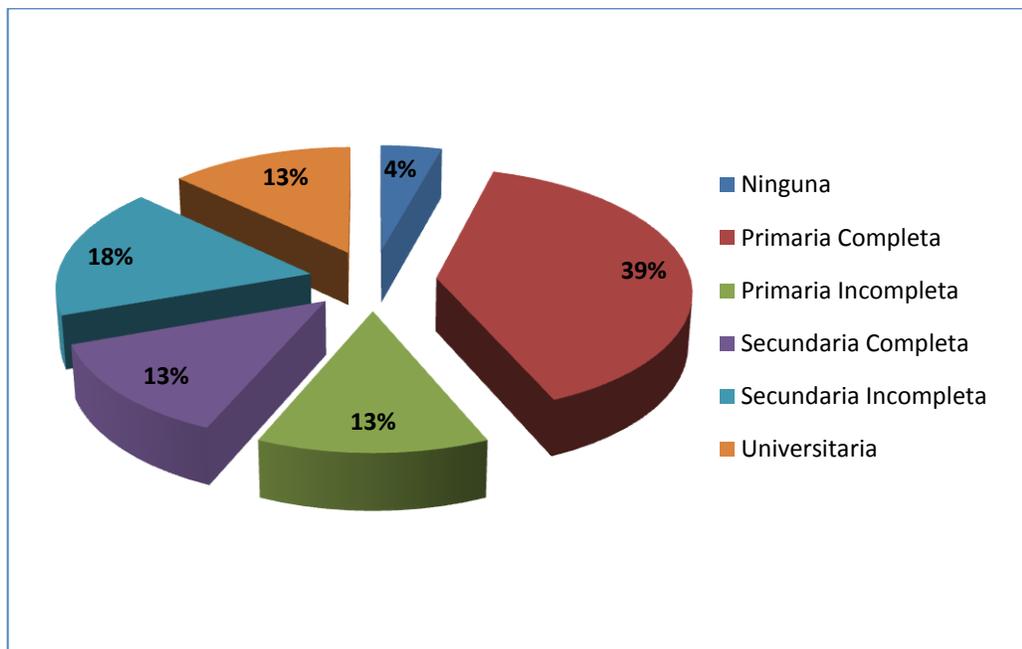


Figura 9. Nivel de escolaridad como elemento de medición del capital humano de los actores participantes en el CSP.

En general, los actores que participan en segmentos de valor agregado o comercialización del producto, son los que muestran mayores niveles de escolaridad, llegando varios a contar con formación universitaria y la mayoría con estudios completos de secundaria. Por otro lado, el grupo de productores es el único que presenta actores con ningún grado de escolaridad y la mayoría alcanza sólo la primaria completa. El grupo que realiza la función de empaque muestra valores intermedios, contemplando aquellos con estudios primarios y secundarios en diferentes niveles (Figura 10)

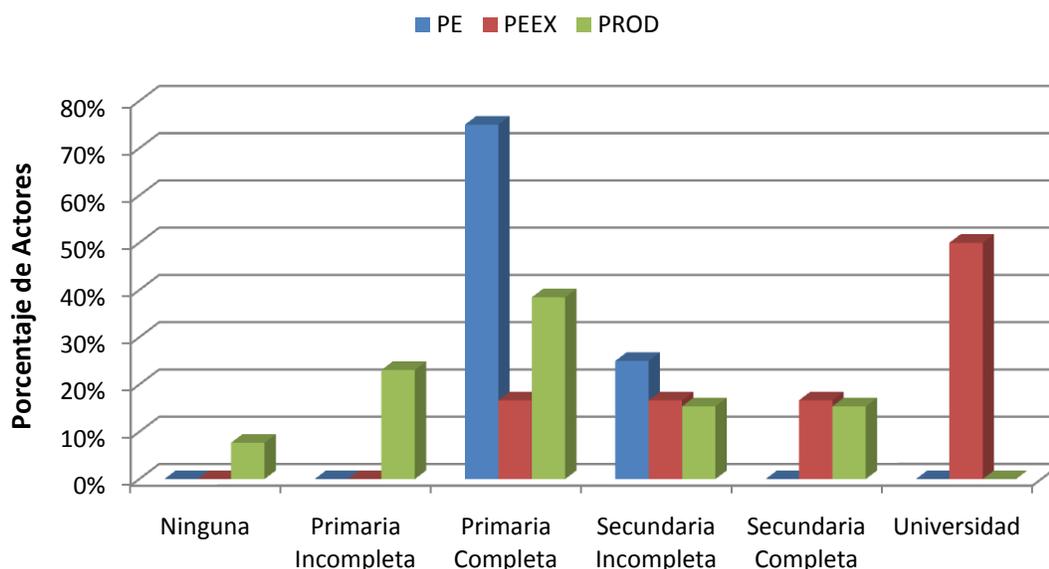


Figura 10. Nivel de escolaridad de los participantes en el CSP según su participación en la agrocadena.

En cuanto al acceso de servicios públicos que garantizan la calidad de vida de los pobladores de las localidades estudiadas, se reconoce y se constata durante la investigación, la existencia de servicios de salud (EBAIS), agua potable (acueductos o tanques de captación), electrificación (de habitación y caminos públicos), telefonía (fija y celular), vías de acceso (carreteras nacionales y caminos vecinales), centros de educación (públicos) y religiosos en todas las localidades, lo cual significa que los actores en los tres segmentos seleccionados de la cadena, cuentan con cierta equidad en el acceso a servicios básicos.

El fortalecimiento de las capacidades productivas, a través de capacitaciones específicas, muestra diferencias entre actores de los diferentes segmentos de la cadena productiva y entre los actores de las diferentes localidades. Así, para los tres tipos de capacitación evaluados en el estudio (capacitaciones productivas, capacitaciones sobre el CSP y otras capacitaciones), es el grupo de actores que participan en la función de comercialización los que muestran el mayor nivel de participación, y son los productores los que evidencian el menor grado de participación en los tres tipos de capacitaciones (Figura 11)

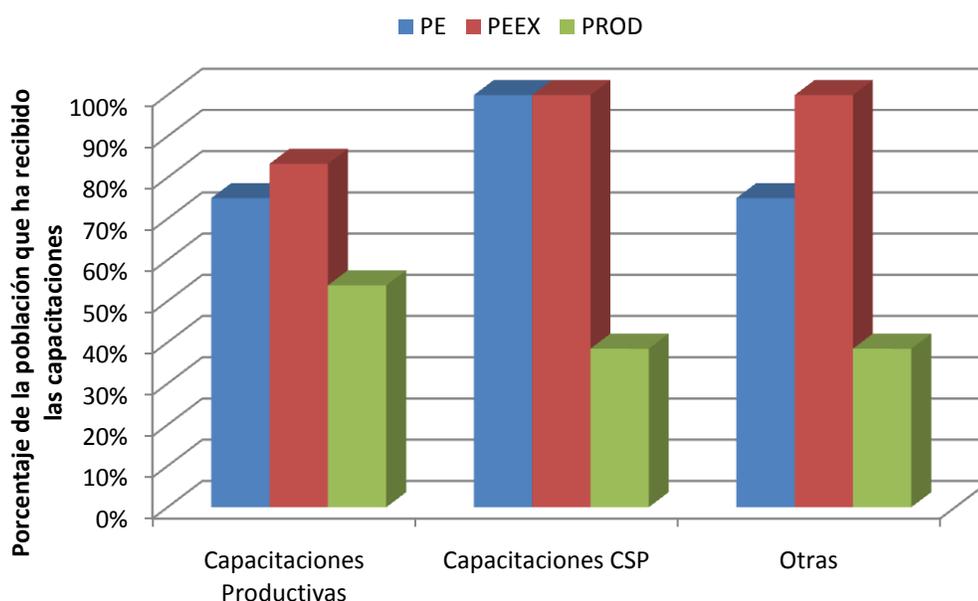


Figura 11. Nivel de participación en capacitaciones de los diferentes actores de la cadena agroexportadora de *D. marginata*.

En vista de que las capacitaciones del CSP se impartieron separadas por localidad por conveniencia logística y bajo la presunción de que esto facilitaría la asistencia, se incluye además en este apartado los resultados para esta variable a nivel de zona geográfica (Figura 12). Como resultado, se evidencia que es el grupo de la localidad de bajo rodríguez, el que menor nivel de capacitación ha recibido, tanto de capacitaciones en torno a la actividad productiva como de asistencia a las capacitaciones brindadas por el CSP. Los productores de las otras dos localidades mostraron mayor participación en ambos tipos de capacitación,

siendo el de Sarapiquí el que mayor participación apunta en estos eventos de fortalecimiento del capital humano.

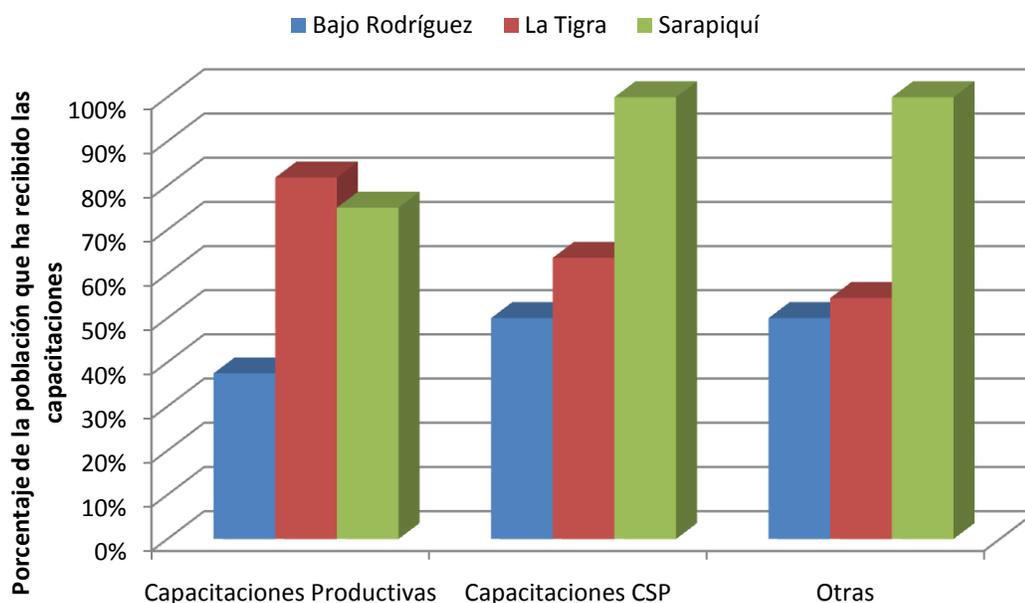


Figura 12. Nivel de participación en capacitaciones de los diferentes actores de la cadena agroexportadora de *D. marginata* según las zonas de estudio.

El Programa CSP estableció una serie de capacitaciones orientadas hacia la transferencia de los nuevos conceptos, hallazgos y metodologías desarrolladas durante la etapa de investigación. Se diseñó un programa modular en el que se esperaba como producto, lograr que los productores fueran capaces de reconocer las principales plagas, utilizar las técnicas de muestreo y recolectar los datos necesarios para la adecuada trazabilidad de las acciones recomendadas. Este programa estaría llamado a fortalecer el capital humano de los actores, sin embargo, durante el periodo de las capacitaciones se reconocieron limitaciones importantes, principalmente en la capacidad de convocatoria en las zonas donde no se cuenta con estructuras organizadas y por otro lado, el bajo nivel de escolaridad fue expresado por los actores como una limitante para recibir y absorber todos los conceptos abordados.

Las técnicas utilizadas representaron limitantes para el desarrollo del plan de capacitaciones pues abarcaron evaluaciones técnicas, que requerían anotación de datos, reconocimiento de

especímenes específicos de los insectos en cuestión, además de una activa participación en actividades de corte académico formal como lo son las presentaciones magistrales y la evaluación de contenidos aprendidos. Este proceso de capacitaciones evidencia una escasa conciencia de los capitales de los actores y la poca participación de los actores en la formulación y ejecución de las actividades propias de la capacitación, estableciéndose más un proceso de transferencia de tecnología tradicional que un proceso de capacitación rural.

La tendencia en las propuestas de desarrollo endógeno o desde abajo, proponen la necesidad de tomar en cuenta a los actores desde los procesos de definición de las estrategias, aceptando que, son éstos los que mejor conocen su realidad y logran definir con mayor acierto las necesidades a resolver con las propuestas de desarrollo. En el caso de la investigación agrícola y la innovación para la producción, se ha avanzado en las propuestas de investigación participativa, donde los actores juegan un papel importante en la definición de líneas y proyectos específicos, que intentan modificar el entorno productivo para mejorar las condiciones no sólo productivas sino de mercados, para favorecer así, la competitividad pero a la vez el desarrollo personal y colectivo de los productores.

La FAO (2004), señala que el *capital humano* es lo más esencial para ampliar las posibilidades de desarrollo. Esta afirmación se basa en una visión antropocéntrica donde el productor y su bienestar, se proponen como el objetivo central de la producción agrícola. Se trata de la comprensión de que es el individuo el actor principal de la dinámica productiva que da paso a las relaciones con el resto de los elementos de las cadenas, formando así las redes entre actores o capital social.

Una de las variables que ha sido tradicionalmente asociada al término de capital humano es la escolaridad de los actores. Bajo este esquema se relaciona linealmente la escolaridad con la existencia o capacidad de aprendizaje de nuevos conceptos y nuevos conocimientos y para el caso del estudio, se podría relacionar con la capacidad de mejorar los sistemas productivos a través del aprendizaje y la aplicación de nuevas tecnologías productivas (FAO, 2006). Cabe recordar que esta variable fue reconocida por el grupo de expertos del proyecto, dentro de aquellas con mayor nivel de importancia para el éxito en la

implementación del CSP. En el caso de la población de estudio, un 56% alcanza como máximo la conclusión de la educación primaria, condición que según los investigadores del CSP, pudo haber representado una barrera importante para los procesos de capacitación y transferencia de la información generada por las investigaciones.

Las principales limitaciones en este aspecto han sido: la escasa asistencia a los talleres en sus primeras convocatorias, la necesidad de utilizar metodologías más participativas en vista de la escasa escolaridad de los participantes y la reticencia con que reciben los manuales escritos, que serán la base para el trabajo en el campo que se les pedirá como parte de las medidas regulatorias de exportación.

Capital cultural

La experiencia en la producción, determinada por la antigüedad en la producción así como la posible resistencia a los cambios, debida a factores de tradición o costumbre en las prácticas tradicionales, no muestra diferencias entre los grupos de actores de las tres localidades ni tampoco entre grupos de actores de diferentes niveles de la cadena productiva. En general se reconocen productores con mucha experiencia y antigüedad en los sistemas productivos de *D. marginata*. Más del 75% de los actores tienen más de 15 años de experiencia en el cultivo de las *Dracaenas*, mientras solo un 3% tiene menos de 5 años en la actividad. Adicionalmente, el mayor porcentaje de los actores en el estudio (78%), apunta que tienen abierta disposición por incorporar los cambios en los sistemas productivos si estos representan mejoras en el producto que cultivan y comercializan o si estos cambios representan ventajas comparativas en los mercados.

Entorno Económico, financiero y material

Capital económico

Los actores del estudio apuntan, mayoritariamente que su actividad productiva satisface las necesidades personales y de sus familias pero muestran grandes limitaciones para generar excedentes que les permitan invertir en los sistemas actuales o en posibles cambios.

Un alto porcentaje asegura que aún con la posibilidad, no estaría dispuesto a invertir excedentes en la unidad productiva, principalmente por las condiciones actuales de los mercados que tienden a disminuir la demanda y aumentar los periodos de retorno o pagos.

“el problema es que lo que ganamos nos alcanza para ir al día, y aún cuando podamos ganar un poco extra, es mejor guardarlo porque el mercado está muy cambiante, cada vez nos compran menos y duran más en pagarnos” (Arias, 2009).

Arias, asegura que en el transcurso de los últimos 12 meses, el periodo de retorno de los pagos ha pasado de 6-8 semanas hasta periodos de 24-36 semanas. Agrega que *“algunos productores que salen al día con lo que les pagamos por el producto están a punto de dejar botadas las parcelas porque no pueden esperar tanto tiempo para recibir el pago y no pueden pagar ni la mano de obra”*.

En estas condiciones se reconocen diferencias entre los diferentes niveles de la agrocadena, ya que pese a las condiciones adversas actuales de los mercados internacionales, los actores de los niveles de valor agregado y comercialización, manifiestan que siguen manteniendo niveles aceptables de ingresos y cuentan con mayor flexibilidad frente a la ampliación de los periodos de retorno. Sin embargo, este grupo también se muestra cauteloso ante la posibilidad de invertir en cambios en las unidades productivas.

Con respecto a la generación de ingresos por otras actividades o fuentes, el 52% de los actores en el estudio se dedican en forma exclusiva a la actividad productiva relacionada con el cultivo y la comercialización de *D. marginata*. El restante 48% considera ingresos familiares adicionales principalmente por el trabajo realizado por otros miembros del núcleo familiar fuera de la unidad productiva.

El análisis del componente de recursos económicos y financieros resulta sorprendente, en tanto no se encuentran diferencias entre los niveles de la agrocadena o entre las comunidades respecto al nivel de satisfacción con el nivel de beneficios que obtienen de la actividad, 83 % de los mismos manifiestan estar satisfechos con la actividad productiva que realizan. Por otro lado, sí se evidencian diferencias en el aspecto de la disponibilidad de

realizar inversiones y modificaciones en aspectos relacionados con la producción. Para esta variable, los actores que participan en los segmentos de valor agregado y comercialización, el 100% muestra disponibilidad de realizar inversiones y de los productores, sólo el 31% responde en forma positiva. El mayor punto de concordancia entre toda la población de estudio es que la situación difícil que enfrentan los mercados internacionales en general, ha causado problemas serios a todos los niveles de la cadena productiva y esto se relaciona con el resultado que indica que no hay, en general, disposición de invertir en las modificaciones propuestas por el CSP a no ser que cambien estas condiciones o que su misma implementación demuestre otorgar ventajas y beneficios en la comercialización del producto exportado.

Las condiciones de infraestructura y de recursos productivos expone un escenario diferente pues, a pesar del momento financiero debido al mercado, aquellos que participan en niveles mayores de la cadena, mantienen condiciones ventajosas en su infraestructura productiva que les permitiría realizar los cambios requeridos por el CSP, sin que esto signifique nuevas inversiones. Las propuestas de cambio en torno a la forma de traslado de materiales a las empacadoras, el manejo de registros productivos detallados y los requerimientos específicos de infraestructura de empaque son ejemplos de la ventaja que tendrán aquellos que ya cuentan con estas facilidades.

Capital de infraestructura

Las condiciones de infraestructura muestran grandes diferencias entre los actores de los diferentes niveles de la agrocadena y entre actores de las diferentes localidades (Figura 13).

En general se muestra una mayor disponibilidad de recursos materiales en los actores que participan en niveles de valor agregado y comercialización del producto final. Sin embargo, en este grupo se encuentran diferencias entre los actores de las diferentes localidades: así, los empacadores y comercializadores de la localidad de Sarapiquí, cuentan con infraestructuras adecuadas, amplias y en buen estado para su función productiva, mientras que los actores de la localidad de Bajo Rodríguez realizan la función productiva en condiciones desventajosas y en algunos casos se pueden caracterizar como precarias, para la

función productiva correspondiente. En el caso de la localidad de la Tigra, los productores, a través de la figura de la Asociación (APT), han tenido acceso a la construcción de instalaciones, infraestructura y la adquisición de equipos en mejores condiciones. Esto se ha logrado principalmente por la participación en programas con ONG's, Instituciones gubernamentales y participación directa de inversión de los compradores.

Esta diferencia se mantiene a nivel de productores del cultivo en campo, mostrando la misma tendencia en cuanto a las diferencias por localidad. Los productores de la localidad de Bajo Rodríguez muestran, igualmente, desventajas en las condiciones de las fincas, la infraestructura productiva es mínima en términos de caminos en las fincas, acceso a agua en las unidades, cantidad y tipo de vehículos para el transporte de los materiales y los equipos utilizados para la función productiva.



Figura 13. Diferencias en las condiciones de las unidades productivas a nivel de plantas de empaque. Fotos superiores: emparadoras pertenecientes a los grupos exportadores; fotos inferiores: condiciones en que empaican los productores.

Por otro lado, se determina que en el nivel de productores del cultivo en campo, las posibilidades de inversión son mínimas o nulas y en el caso de los participantes de los otros segmentos de la agrocadena, tienen todavía, la capacidad de inversión pero no están dispuestos a realizarlas por la situación actual de incertidumbre en los mercados internacionales y la baja en comercialización que se presenta en los meses recientes.

Entorno político institucional

Capital institucional

A pesar de que las cadenas agroproductivas y exportadoras de productos agrícolas tienen un gran número de actores y relaciones complejas entre estos; para el presente estudio se han analizado las características de los actores directamente relacionados con la producción, el manejo poscosecha del producto y la comercialización. Se tiene plena conciencia de la importancia de la participación de todos los actores en la dinámica de competitividad de los mercados pero en este trabajo no se abarcaron otros elementos.

Para entender mejor la forma en que los actores participan en las estructuras de mercado, se ha incorporado en esta sección los datos referentes a la dimensión tanto de la participación en los segmentos seleccionados de la agrocadena como la dimensionalidad en tamaño de las unidades productivas, a pesar de que se reconoce que este último dato corresponde al análisis del capital natural, según los enfoques abordados en el marco teórico de este estudio.

Se logró determinar que, del total de actores en el estudio para las zonas analizadas, existen tres niveles de participación en la agrocadena, a saber: productores que realizan solamente la función productiva de campo para el cultivo, productores que además de la función de cultivo, realizan la función de empaque y valor agregado y un tercer grupo que lo conforman aquellos que producen, empaacan y comercializan en producto. La información recopilada de las bases de datos del proyecto y los datos colectados durante la aplicación de los instrumentos, permiten establecer el nivel de participación de cada uno de estos grupos, tanto en la producción como en la cadena en general (Figura 14)

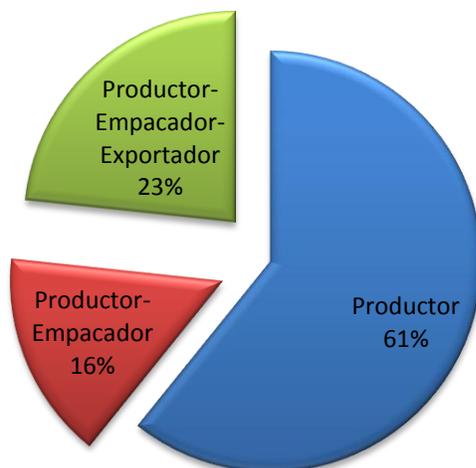


Figura 14. Distribución de los actores en el estudio según su nivel de participación en la agrocadena.

El grupo que reúne a mayor cantidad de actores es el que está representado por quienes sólo realizan la fase de cultivo (61 %) y por otro lado, el 72 % del total de los actores producen en unidades cuyas áreas oscilan entre 1 y 5 hectáreas (Figura 15). Cabe destacar que este último dato hace referencia al tamaño total de las fincas y no discrimina aquellas que ocupan parte de las mismas para otras actividades. De todas maneras, es importante notar que, según los datos, la mayor parte de la producción se encuentra en manos de pequeños productores. Otro dato de interés es que las unidades de mayor tamaño, son propiedad, en su mayoría, de los actores que participan en los niveles de valor agregado y exportación del producto. Además, es importante anotar que el 100% de los actores en el estudio realizan la función de producción en campo.

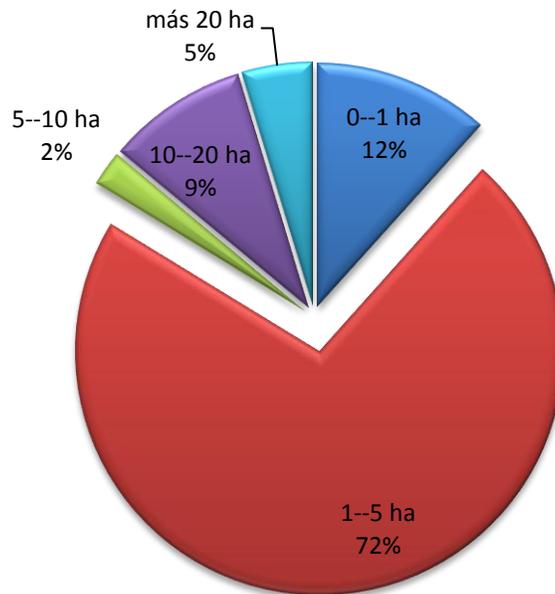


Figura 15. Distribución de los actores en el estudio según su nivel de participación en la agrocadena.

Con respecto al conocimiento o entendimiento de los actores sobre las normas que rigen la institucionalidad del mercado para el cultivo y la comercialización de las *Dracaenas*, principalmente aquellas referidas a los aspectos de calidad, los que participan sólo en la producción un 38% asegura tener conocimiento de estas normas, mientras que del grupo de actores que participa en procesos de valor agregado y comercialización, el 100% asegura contar con esta información. En este punto existen también diferencias entre las zonas de estudio, en la localidad de Bajo Rodríguez se reporta el menor porcentaje de actores conscientes de las normas de mercado (36%), mientras que La Tigra reporta un 75% y en Sarapiquí, el 100% aseguraron conocerlas. En el caso de los productores de Bajo Rodríguez, apuntan que lo que en realidad comprenden son las normas básicas de calidad del producto que deben entregar a las empacadoras, pero en la mayoría de los casos, responde a las necesidades planteadas por el comprador y ajusta sus actividades de producción a estas demandas.

Otra de las variables evaluadas fue el conocimiento que tienen los actores de las regulaciones fitosanitarias para el producto exportado hacia los Estados Unidos. Se nota un comportamiento similar al mostrado en otras variables, en términos de los actores en distintos niveles de la agrocadena, siendo los productores que empacan y además exportan los que en un 100% manifestaron conocimiento de estas normativas, los que producen y empacan en un 50%, mientras que los que sólo producen, solamente un 8% manifiesta tener conocimiento de las regulaciones fitosanitarias para la producción y la exportación del producto. A nivel de zonas, el comportamiento muestra resultados de 75%, 38% y 27% de conocimiento para las localidades de Sarapiquí, Bajo Rodríguez y La Tigra Respectivamente.

Las figuras 16 y 17 demuestran las diferencias para las variables relacionadas con aspectos de institucionalidad en la agrocadena, mostradas tanto en relación a las localidades como al tipo de actor y la forma en que participan de la misma.

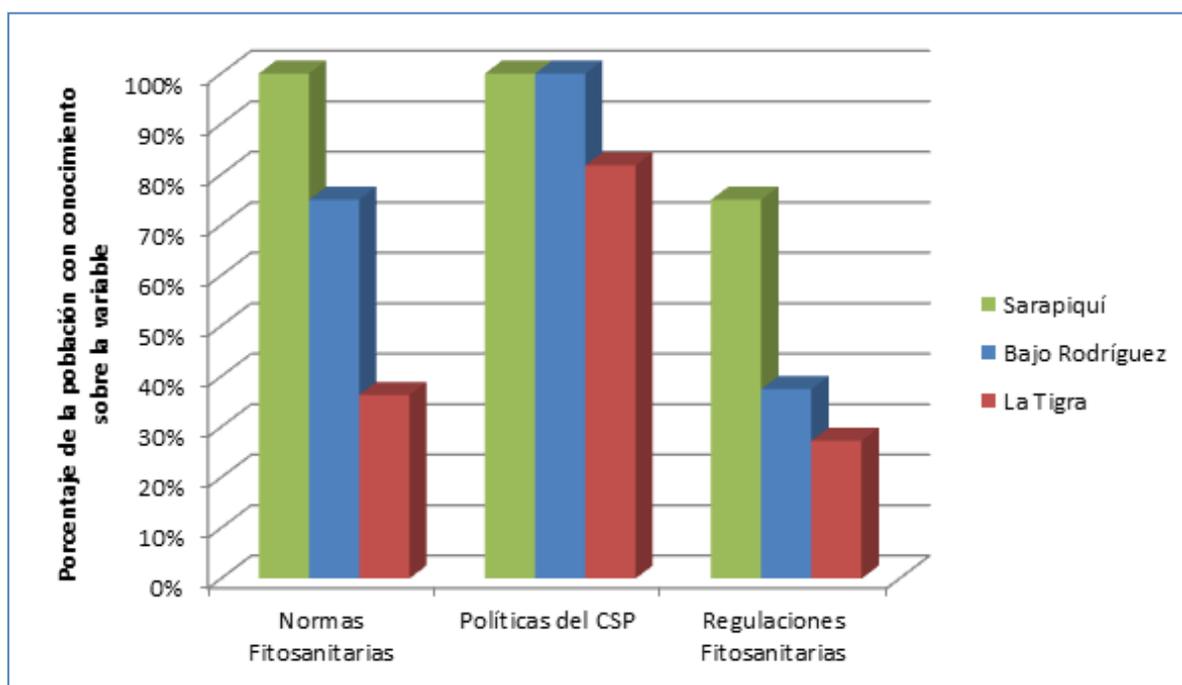


Figura 16. Diferencias por localidad para las variables del capital institucional relacionadas con el conocimiento de los actores sobre las normas, políticas o regulaciones que determinan la función productiva y comercial de los actores.

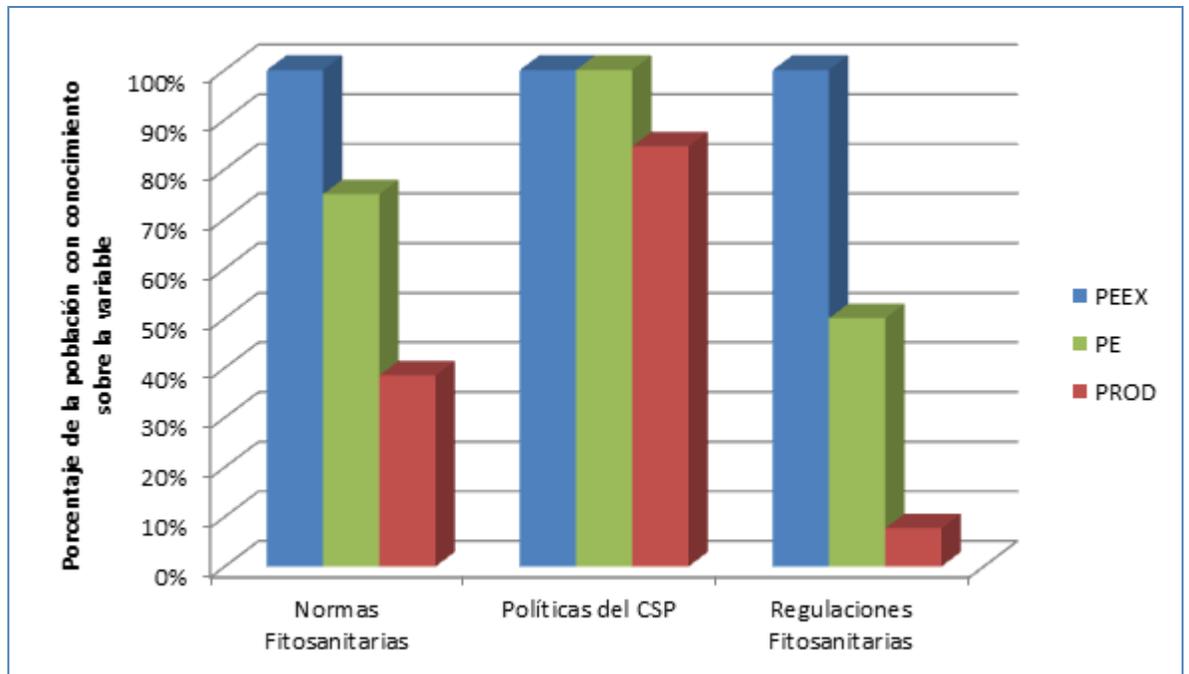


Figura 17. Diferencias por tipo de actor para las variables del capital institucional relacionadas con el conocimiento de los actores sobre las normas, políticas o regulaciones que determinan la función productiva y comercial de los actores.

En términos de la estabilidad del mercado y el tipo de relación que establecen con el comprador, existen diferencias entre los productores de las diferentes localidades. En la localidad de Bajo Rodríguez, los productores no tienen contratos con ningún comprador en particular, tradicionalmente trabajan con un empacador de la localidad pero reconocen que no se sienten comprometidos con el mismo y que en general buscan las opciones de mejor remuneración para colocar su producto. En este sentido, el comprador apunta que *“no existe ningún tipo de lealtad, nosotros tratamos de pagar bien para poder mantener los proveedores, pero si encuentran algo mejor, simplemente venden a otro y nosotros buscamos otros proveedores”* (Arias, 2009).

Con respecto a la existencia de mercados alternativos, con menores restricciones fitosanitarias, los productores, comercializadores y aún técnicos y funcionarios de las autoridades estatales reconocen que esta es una limitante para propiciar el cambio tecnológico en los diferentes niveles de la agrocadena. Esto se debe a que, según los productores, tratan de

tener menos complicaciones y venden y envían el producto hacia donde tengan menos, o no tengan del todo, problemas con las intercepciones.

“El problema es que las exportaciones hacia la Unión Europea no tienen el problema de las intercepciones cuarentenarias y entonces los productores buscan compradores que exporten a estos destinos para no aplicar medidas de mitigación en el campo o en las empacadoras”. (Vargas, 2009)

“...Nosotros hemos enviado a Estados Unidos, pero preferimos buscar clientes en Europa porque uno sabe que lo que envía no lo van a parar por plagas, nos preocupamos por la calidad pero no por las intercepciones que se dan cuando enviamos a Estados Unidos. El productor se siente más confiado cuando le decimos que el producto lo enviamos a Europa y a veces cuando decimos que es un pedido para USA, no quieren vender y dicen que no tienen producto en el campo”. (Barrantes, 2009)

Para favorecer la implementación de las medidas fitosanitarias del CSP, el SFE ha hecho modificaciones tendientes a estandarizar las regulaciones internas en el país y ha iniciado procedimientos para que la inspección en los puertos de salida aplique la misma rigurosidad, sin distinción de destinos. De esta forma, las exportaciones de *Dracaenas* deben estar limpias de plagas, sin importar el país hacia el que se dirigen. Este mensaje se ha difundido directamente por funcionarios del SFE durante los eventos de capacitación del CSP.

Los productores han manifestado que, en cierta forma, sienten que es una manera de propiciar que el producto que se exporta sea limpio y que es una medida de igualdad de condiciones para quienes envían producto hacia los Estados Unidos y ven cómo sus embarques son interceptados, con las implicaciones económicas que esto implica.

Otra de las acciones derivadas de la implementación del CSP, es el cambio en las regulaciones que, a partir de su entrada en vigencia permitirán el acceso al mercado de nuevas presentaciones del producto exportado y este factor, según los productores y los actores de todos los niveles de la cadena agro-exportadora, les permitirá incrementar el volumen de las exportaciones, con consecuencias positivas para todos los involucrados en el proceso.

“...la posibilidad de exportar plantas de mayores de 18 pulgadas nos abre la posibilidad de acceder a nuevos mercados, a comercializar directamente con los compradores, que antes sólo negociaban con los viveros que compraban nuestras plantas pequeñas y aún estos, nos han manifestado que esta medida les reducirá costos en los viveros y por lo tanto podríamos incrementar el flujo de producto con ellos. En definitiva, esta medida, derivada del CSP trae grandes beneficios en términos de la apertura de mercados y mejorar las condiciones de ganancia de los productores en el campo” (Barrantes, 2009).

Una consecuencia colateral esperada de la implementación de estos cambios en las regulaciones es que a partir de su entrada en vigencia, todos los productores que quieran exportar producto hacia los Estados Unidos, se verán forzados a inscribirse ante el SFE como productores que han implementado las medidas de cambio recomendadas por el CSP y deberán establecer procesos de trazabilidad para que pueda ser verificado el cumplimiento de las actividades y procesos recomendados.

Es de suma importancia destacar que las cadenas de valor y el nivel en que los actores participan en estas, determinan en gran medida el nivel de oportunidades que tienen éstos para acceder a recursos tanto económicos como de información, que son clave para el éxito de la función productiva o comercial. En el caso de la cadena agroexportadora de ornamentales y específicamente de *D. marginata*, resulta de mucho interés para el análisis el hecho de que la mayoría de los actores son productores primarios, que estos cuentan con unidades productivas pequeñas o muy pequeñas y que todos los actores participantes en el estudio participan en la función productiva primaria en campo.

Este resultado diagnóstico permite establecer estrategias claras en términos de la orientación de los esfuerzos de investigación y transferencia de la información generada para promover el cambio tecnológico requerido, para mantener la participación en el mercado al producto costarricense. Por un lado, la mayor parte de los cambios propuestos se enfocan en la producción primaria, lo cual significa que debe haber un enfoque participativo de los procesos de validación de la información, donde los productores de campo jueguen un rol fundamental y reciban la información de la forma más directa y clara posible. Esto además

debe, necesariamente, ligarse a los resultados de la evaluación del capital humano, en términos de la capacidad de los actores para recibir, interpretar y ejecutar recomendaciones de carácter técnico. Este punto tiene influencia directa sobre la forma en que son y deben ser planteados los programas de capacitación y transferencia tecnológica.

Además del análisis de la agrocadena como primer acercamiento a la institucionalidad en que se enmarca la producción y comercialización del cultivo de *Dracaenas*, un segundo eslabón lo comprenden las reglas propias del mercado. Para efectos de analizar el CSP, es importante rescatar que el origen de este programa se da en un sentido unilateral, como respuesta a una exigencia impuesta por el mercado, una restricción cuarentenaria que se transforma en una necesidad de cambio en los esquemas de producción, valor agregado y comercialización. Este tipo de iniciativas se abordan en forma diferente a aquellas que nacen como necesidades identificadas por los actores y que intentan promover desarrollo.

El CSP, nace de la formulación de la necesidad de un paquete de manejo del producto en los diferentes niveles de la agrocadena, que garanticen e incluso aumenten el acceso al mercado y permitan abrir nuevas oportunidades de comercialización. En términos generales, esto explica el alto valor que los expertos le asignan en el set inicial a este capital y también explica el porqué los productores lo señalan, en las variables evaluadas, como una de las mayores debilidades en términos de la capacidad para implementar las recomendaciones técnicas del programa.

Autores como De Janvry y Sadoulet (2000), apuntan que de acuerdo con los nuevos enfoques del desarrollo rural, los productores agrícolas son caracterizados por su heterogeneidad y refuerzan la importancia de la existencia de redes compuestas por instituciones públicas y privadas y la existencia de bienes públicos y privados que le permitan a los actores ejercer mayor control sobre las oportunidades de generación de ingresos y sobre el acceso a información que promueva su desarrollo individual y colectivo.

A pesar de estas y muchas propuestas similares, el CSP, en su definición de proyecto no contempla, cambios en los enfoques, la cantidad o el nivel de la asistencia que deben

recibir los productores una vez que sean implementadas las exigencias de manejo del producto en toda la cadena. Los productores señalan claramente que no conocen las regulaciones fitosanitarias que regulan el mercado, principalmente porque no han representado un obstáculo para la comercialización y los técnicos a cargo del proceso de investigación se concentran en el aspecto agronómico e infraestructural para el control de las plagas causantes del problema cuarentenario.

Entorno natural y ambiental

Capital natural

El mayor porcentaje de los participantes en el estudio (87%), cuentan con título de propiedad de sus unidades de producción. Algunos que no son propietarios apuntan que tienen relaciones estables y permanentes con los dueños y que se sienten seguros de que no serán forzados a dejar la actividad productiva. Las figuras adicionales que más se mencionan son las unidades compartidas donde el propietario recibe, bajo una figura informal de sociedad, parte de las ganancias de la actividad.

Biodiversidad en las unidades productivas y las localidades

En general se observan elementos diversos en las tres localidades donde se realizó el estudio. La mayor parte de las fincas cuentan con abundante presencia de árboles, cercas vivas, diversidad de malezas y frecuencia alta en la presencia de mamíferos, aves e insectos en las fincas. Estos patrones de diversidad se complementan con presencia cercana de bosques, áreas protegidas, ríos y otros elementos en el paisaje de las localidades de estudio, cercanas o colindantes con las unidades productivas en el estudio (Figura 18).



Figura 18. Entorno del paisaje natural en las localidades y fincas de *D. marginata*. Izquierda: finca ubicada en La Tigra; Derecha: finca ubicada en Bajo Rodríguez. Fuente: Archivo Mildred Linkimer.

En general, son las fincas de mayor tamaño, las que tienden a tener menor diversidad en el paisaje natural dentro y fuera de las unidades productivas. Este patrón coincide con fincas grandes ubicadas en la zona atlántica (Siquirres, Guácimo, Guápiles) donde el paisaje agrícola está dominado por extensas plantaciones de monocultivos como la piña o el banano. Estas unidades productivas no formaron parte del estudio pues no se han reportado como activas dentro del programa CSP, sin embargo son una buena fuente de comparación en este punto del estudio.

Conciencia agroecológica

El análisis de las bases de datos del proyecto demuestra que las opciones químicas son la estrategia más común para el control de plagas y para la nutrición del cultivo. En general, no se identifica, inicialmente, el uso de alternativas ambientalmente amigables para el manejo del cultivo en la mayoría de las unidades de producción en el estudio. De las tres zonas en estudio, solamente Sarapiquí, reporta un 50% de las fincas utilizando algún tipo de control biológico, mientras que para las localidades de La Tigra y Bajo Rodríguez no se reporta ninguna finca utilizando estas estrategias.

Los productores responden no conocer bien estas alternativas pero apuntan que estarían dispuestos a incorporarlas en su manejo productivo, especialmente si no representan costos adicionales. Apuntan algunos, que ha crecido el interés por la reducción del uso de agroquímicos, pero la mayor parte de ellos reconoce que el interés deriva de los altos costos que representa en la unidad productiva y no de una real conciencia agroecológica. El factor tradición es uno de los obstáculos más fuertes señalados por los productores para no incorporar nuevas prácticas sin químicos.

“...nosotros hemos usado químicos desde que iniciamos con esto. El problema es que ahora están muy caros y ya casi no los aplicamos en el campo. Además hemos visto que no tenemos más problemas por usar menos químicos, entonces, nos damos cuenta de que no siempre se ocupan tantos químicos en el campo. Creo que es bueno cambiar por cosas más naturales para cuidar el ambiente” (Chacón, 2009).

A la pregunta de si su familia trabaja en la unidad productiva?, se obtuvieron expresiones como: *“...no Dios guarde, no ve que en esta producción se utilizan muchos químicos y mejor que la esposa y los hijos no entren mucho al campo porque esos productos hacen mucho daño a la salud”* (Méndez, 2009). Estas expresiones evidencian en primer lugar el uso intensivo de sustancias reconocidas por los productores como tóxicas o dañinas para la salud y por el otro una escasa participación familiar en la producción.

A pesar de que el CSP no fue concebido como una herramienta para favorecer los procesos agroecológicos o para lograr mejoras en la ecología de los paisajes agrícolas de las áreas de estudio, el hecho de que organizaciones de carácter científico con alto reconocimiento por su difusión de prácticas ambientalmente amigables como el CATIE, hayan sido encargadas de dirigir las acciones de investigación y recomendaciones técnicas de cambio tecnológico, ha permitido al programa, posicionarse como un proyecto líder, capaz de favorecer procesos de cambio tecnológico con la incorporación de prácticas sostenibles de manejo, tanto de la producción en campo, como de los procedimientos en las etapas de valor agregado.

En este caso, las áreas de producción se encuentran en localidades con alta cobertura boscosa y que están incorporadas en dinámicas de mercado de servicios eco-turísticos, lo cual favorece la implementación de este tipo de prácticas pues para los productores no es extraño escuchar sobre la importancia que se le debe asignar a la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad. Ejemplo de esta situación es el caso de la localidad de Sarapiquí, que se destaca por la presencia de reconocidas organizaciones dedicadas al estudio y la conservación de los recursos naturales nativos (Organización para Estudios Tropicales, Reserva Biológica La Tirimbina) y por otro lado tiene una fuerte actividad económica alrededor de la venta de servicios ecológicos y ecoturísticos. Esta trascendencia de la economía agrícola, ha sido señalada por el IICA (Echeverry, Rodríguez y Sepulveda, 2003), como un reforzamiento a la importancia de tomar en cuenta la complejidad de los territorios a la hora de establecer propuestas de desarrollo sostenible.

El patrón de desarrollo agrícola tradicional ha tenido efectos negativos sobre el ambiente, debido a los efectos contaminantes de la producción intensiva, al uso indiscriminado de agroquímicos, provocados por malas prácticas agrícolas, y al efecto devastador de la agricultura en la pérdida de biodiversidad y de bosques tropicales.

Este escenario explica por qué, mayoritariamente, los productores mostraron una amplia apertura al uso de tecnologías limpias, que aprovechan los recursos naturales existentes en sus unidades productivas, así como la introducción de agentes biológicos que resultan novedosos y representan un reto de aprendizaje para todos ellos. Se requerirá por tanto un esfuerzo importante para lograr establecer mecanismos de transferencia que garanticen el éxito de estas prácticas en las variables productivas del cultivo de *D. marginata*.

Trigo (1995) sostiene que las estrechas y complejas interacciones entre la gente y el capital ecológico (suelo, agua, aire, flora, fauna y clima) son fundamentales para la agricultura. Esas interacciones involucran, según el autor, relaciones y conflictos entre crecimiento económico, pobreza y medio ambiente, que se hacen visibles en la agricultura de una manera mucho más dramática que en cualquier otro sector.

Bajo esta concepción, el capital natural incluye todos los ecosistemas perdurables, así como los paisajes naturales de los cuales obtenemos servicios y productos (bienes) que permiten nuestro sustento y bienestar sin costos directos de producción. Es importante precisar que la totalidad de las reservas de capital natural cultivado y capital de manufactura humana se derivan de las otras formas de capital (natural renovable, no renovable y recuperable)

Estimación de la capacidad de incorporación de los cambios tecnológicos del CSP basado en los capitales de los actores de la agrocadena.

La primera etapa en esta sección fue la elaboración de un sistema de valoración para cada uno de los indicadores establecidos. Una vez definida la escala de evaluación, se procedió a valorar el resultado de los criterios obtenidos, por medio del instrumento aplicado a los actores en el campo. El resultado de esta valoración fue la estimación del impacto para cada uno de los principios, criterios e indicadores así como el impacto total de todos los indicadores (Figura 19).

Con base en los resultados mostrados en la figura 19, se puede establecer que los actores de la agrocadena que participan solamente en el segmento de producción, podrían tener los mayores impactos negativos en términos de la capacidad de incorporar las recomendaciones de cambio tecnológico. El impacto positivo más significativo lo muestra la gráfica para los actores que participan en los tres niveles señalados de la agrocadena.

El análisis multicriterio permitió, para este estudio, analizar los puntos de vista de los profesionales participantes en las etapas de definición y ejecución de la propuesta del CSP y compararla con la evaluación hecha a las capacidades individuales y grupales de los actores en los diferentes niveles seleccionados de la agro-cadena para el cultivo y comercialización de las *Dracaenas*.

El enfoque planteado por Flora *et al.* (s.f), donde la evaluación de los capitales de los actores rurales es una herramienta vital para las propuestas de desarrollo, ayuda a reforzar la pertinencia del análisis planteado en este estudio. Otros autores como Cordero *et al.* (2003),

refuerzan esta visión sobre la importancia de los capitales locales, que facilitan el desarrollo productivo, en términos de los factores territoriales que afectan la competitividad.

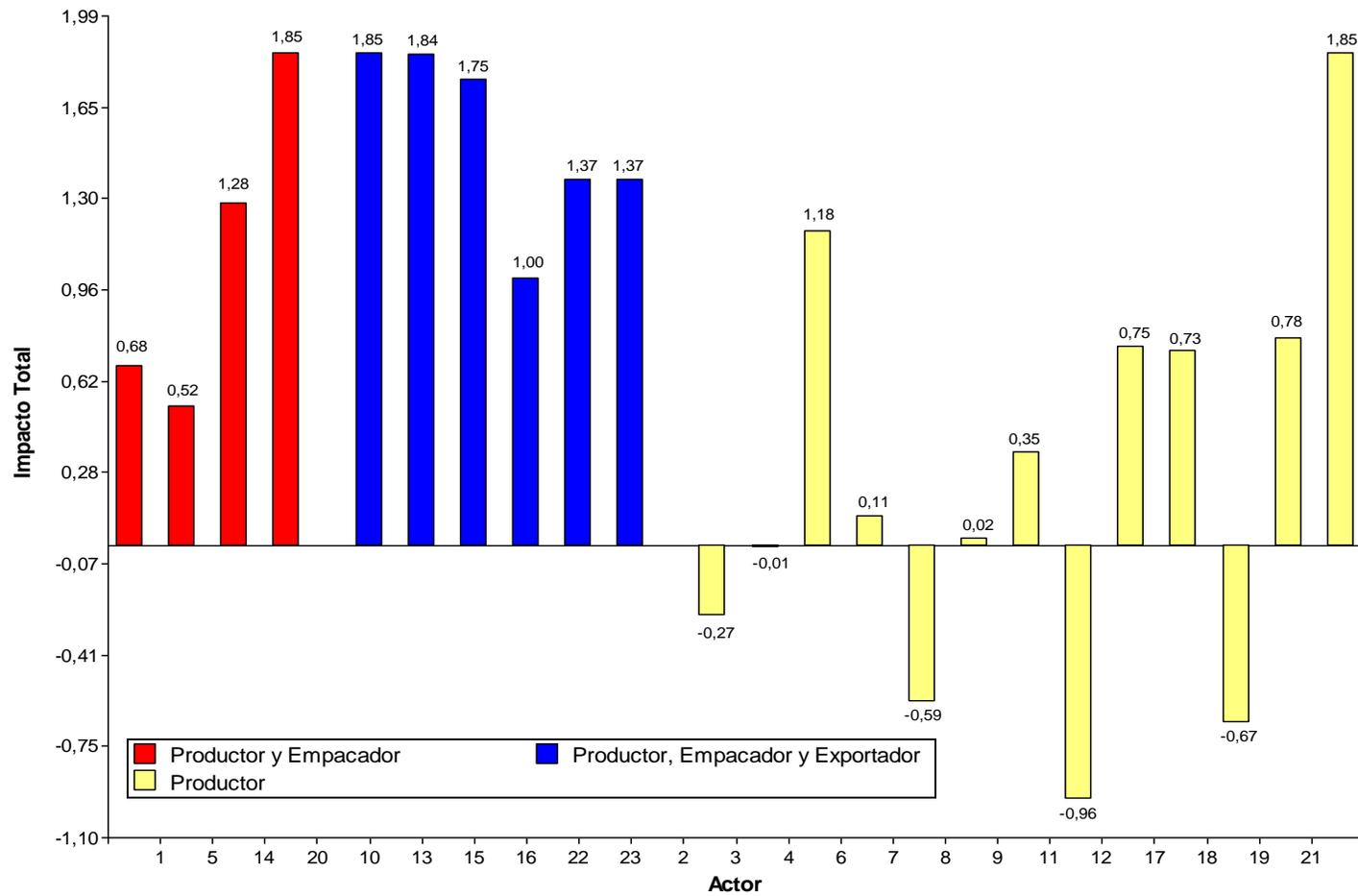


Figura 19. Impactos totales sobre la capacidad de incorporación de las recomendaciones de cambio derivadas del CSP con base en los capitales de los actores, según el análisis multicriterio.

El uso de herramientas cuantitativas para el análisis de variables sociales, ha permitido la presentación gráfica de estas comparaciones y sus aportes han guiado la estimación de la capacidad de los actores para recibir e implementar los cambios tecnológicos propuestos por el CSP.

En primera instancia, el análisis de los impactos totales nos da un acercamiento a determinar en qué grado, el nivel de participación en la agrocadena, puede ser un factor de importancia en la capacidad que tienen para implementar nuevas propuestas tecnológicas para mejorar la competitividad en sus funciones productivas.

El mayor impacto positivo se espera, lo tengan aquellos actores que participan en los tres segmentos analizados de esta agrocadena. Este grupo además, está compuesto por aquellos individuos con mayor preparación académica, mayor conocimiento de las normas de mercado y las regulaciones fitosanitarias, que originan la necesidad de cambio en los factores productivos, y una marcada diferencia en las variables que componen el capital social. Este resultado evidencia la preponderancia de las variables socioeconómicas en las dinámicas de la economía rural.

El segundo nivel de impacto, aun positivo, lo muestra el grupo de los que participan en los segmentos de producción y de valor agregado. En este nivel, los actores muestran condiciones más cercanas a las de los productores en términos de la escasa escolaridad, la menor disposición de ingresos para inversión, y menor conocimiento de las normas regulatorias en comparación con el grupo anterior. El menor nivel de impacto, e incluso los impactos negativos, los muestra el grupo de quienes sólo participan en la producción primaria y en general este grupo comparte los valores bajos de la mayoría de las variables socioeconómicas.

Con base en lo expuesto por Cordero *et al.* (2003), en el análisis de la competitividad y las capacidades productivas, existen una serie de factores no económicos directamente relacionados con el territorio y que no tienen relación con las políticas de precios.

Emery *et al.* (2006), anotan que capacidad de absorción de nuevas tecnologías, tiene relación directa con la existencia de los capitales socioeconómicos, tanto individuales como colectivos, lo cual refuerza la desventaja que tienen en este análisis de capacidad, aquellos actores que participan sólo en la producción primaria del cultivo de las *Dracaenas* y que, para efectos de representatividad, son el 72% de la población inscrita en el CSP. En este punto se puede reconocer la importancia que tiene el hecho de que estas iniciativas de cambio en las dinámicas productivas, se acompañen de planes de fortalecimiento de las capacidades individuales y grupales de los actores.

En el caso del CSP, se ha anotado anteriormente que no se evidencia en su definición original, ni durante la ejecución de la etapa de investigación, que se hayan asignado recursos para estos programas de fortalecimiento. El CSP, estuvo acompañado por un programa de capacitación que puede ser catalogado como programa de transferencia tecnológica, pues sigue los patrones tradicionales de presentación de resultados, donde no se toma en cuenta las condiciones socioculturales y los capitales humanos de los participantes para el desarrollo de la estrategia.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El cambio tecnológico propuesto por el Clean Stock Program para los productores de *Dracaena marginata* en las zonas de estudio, responde a modificaciones en las estructuras de mercados y no incorpora desde su definición, los enfoques de desarrollo del productor o de las comunidades involucradas en esta dinámica. Esta propuesta de cambios en el capital institucional puede representar una amenaza o una oportunidad, dependiendo de la estrategia que las instituciones responsables de propiciar espacios reales de desarrollo para la producción agrícola y la competitividad de los territorios, elaboren para acompañar los procesos de cambio tanto en los sistemas productivos como de comercialización del cultivo de *D. marginata* para exportación a los Estados Unidos.

El carácter de obligatoriedad de cumplimiento de los cambios tecnológicos para los actores de la agro-cadena, aunado a los ya existentes problemas de mercado, acentuados por la crisis financiera internacional; constituiría un riesgo importante para aquellos actores con capitales socioeconómicos más débiles, especialmente en el entorno sociocultural. Esta medida garantiza en un marco comercial, el cumplimiento de las normas de mercado pero podría limitar la participación de los sectores productivos más vulnerables. Se requiere un esfuerzo para el fortalecimiento de los capitales socioeconómicos de los actores en los distintos segmentos de la agrocadena y en las distintas localidades.

Los capitales socioeconómicos evaluados demostraron tener una alta incidencia en la capacidad de incorporar nuevas tecnologías en la dinámica productiva y comercial. Aquellos con fortalezas evidentes en los cuatro entornos evaluados, tendrán mejores oportunidades de aprovechar los cambios en el entorno institucional para mejorar la competitividad del sector productivo, con las respectivas ventajas que esto representa para las dinámicas locales de desarrollo tanto económico como social y cultural. El capital social se plantea como determinante en la dinámica de incorporación de las nuevas propuestas de manejo de la producción y la comercialización ya que al estar las unidades de producción en zonas rurales,

estas mantienen estructuras sociales que favorecen la comunicación entre los actores y entre estos y las instituciones encargadas de la implementación de las medidas tanto en campo como a nivel de mercados.

El nivel y el tipo de agrupación de los actores es un factor de alta importancia ya que determina en gran medida la capacidad de los actores para articular los esfuerzos tanto productivos como de mejoramiento de otros capitales como el humano y el cultural que han mostrado en este estudio, tener una influencia significativa. Esto se evidencia en el poder de convocatoria de las organizaciones establecidas así como los grupos que responden a lazos entre ellos para participar en actividades de fortalecimiento de capacidades como eventos de capacitación. Por otro lado, este tipo de organización representa una ventaja para las instituciones en el proceso de transferencia de información y de gestión del conocimiento ya que la cercanía actor-actor, favorece los canales de comunicación y comprensión de la información suministrada.

La metodología del estudio permitió establecer diferencias entre la capacidad de incorporación de las nuevas propuestas productivas y comerciales según el segmento de la agrocadena donde se ubican los actores. Esta diferencia no es inherente al segmento sino a la demostrada fortaleza que tienen los actores de los segmentos relacionados con la función de valor agregado y de comercialización en sus capitales y capacidades. Los actores en el segmento de la producción en campo cuentan con limitaciones considerables para incorporar innovación y mejorar su competitividad en los mercados globalizados y esta vulnerabilidad responde en gran medida a las dinámicas territoriales de desarrollo y del acceso a oportunidades de mejoramiento de capacidades de estos actores.

El Clean Stock Program es un programa concebido y diseñado en respuesta a factores institucionales del mercado y no consideró en ninguna de sus etapas de desarrollo, la evaluación de las capacidades individuales o grupales para la incorporación de las recomendaciones propuestas como resultado de los procesos de investigación. No obstante, es destacable que el carácter y la orientación agroecológica propuesta para los cambios en la dinámica productiva, pueden propiciar la adopción de las prácticas recomendadas. El

seguimiento de las acciones tanto en campo como a nivel comercial no han sido definidas y esto representa un riesgo para al menos un 30% de los actores, siendo mayor en aquellos que mostraron debilidad en los capitales evaluados en este estudio.

Recomendaciones

EL hecho de que los resultados de este estudio demuestran que hay diferencias importantes en el nivel de incidencia de los capitales evaluados a nivel de localidad y que estas diferencias corresponden con los resultados de la etapa de diagnóstico de los capitales por localidad, se recomienda realizar evaluaciones de variables territoriales que permitan asociar factores locales, que justifiquen las diferencias encontradas y que sirvan como marco para el fortalecimiento de aquellos grupos que demostraron menor capacidad de incorporación de las nuevas tecnologías recomendadas por el CSP.

Para mejorar la representatividad de los resultados del estudio, se recomienda ampliar la cantidad de actores participantes de cada segmento para aumentar la posibilidad de realizar análisis prospectivos con base en análisis estadísticos específicos y realizar inferencia sobre la capacidad de proyectos como el CSP para incidir positiva o negativamente sobre toda la población de actores involucrados en los diferentes segmentos de la cadena agroexportadora de este tipo de cultivos.

Es necesario que las instituciones encargadas de la implementación del CSP evalúen con la mayor precisión posible la estructura de costos de las prácticas que serán de carácter obligatorio para que los productores y actores de los tres segmentos evaluados puedan conocer y anticipar el impacto que este programar traerá sobre su actividad productiva y comercial.

Se recomienda realizar un estudio del impacto de la implementación del CSP a futuro, para validar las expectativas generadas en el presente estudio sobre la incidencia que tienen los capitales de los actores sobre las posibilidades de implementación de los cambios tecnológicos, así como el impacto de la implementación sobre los capitales de los actores y sobre la dinámica productiva y de mercado a nivel de productor y a nivel de zona productiva. Para este efecto, resultará de suma importancia evaluar el impacto de la implementación sobre

los capitales, cuantificando o calificando el cambio que este programa provoque en las condiciones productivas de los actores y de las unidades productivas.

Es de suma importancia extender el alcance de este estudio a nivel de comunidad en el entorno productivo, para determinar el impacto de las modificaciones realizadas como producto del CSP sobre las dinámicas sociales, culturales y económicas en el área de influencia geográfica de las zonas productivas. Esta relación con el entorno local permitirá establecer la cohesión entre aquellos factores que determinan la fortaleza o debilidad de algunos de los capitales específicos e integrar planes locales o territoriales con estrategias específicas desarrolladas a nivel sectorial para favorecer el desarrollo integral de estas localidades.

A las organizaciones participantes en el CSP, a través de su estructura institucional deben proponer programas de mejoramiento de los capitales para los sectores más vulnerables de esta agro-cadena para garantizar su permanencia en la dinámica productiva, especialmente orientados al fortalecimiento de las redes sociales y el capital humano de los actores del sector productivo.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, A. 2006. Agrocadenas de Valor y Alianzas Productivas: “Herramientas de Apoyo a la Agricultura Familiar en el Contexto de la Globalización” (en línea). Consultado el 12 de abril de 2010. Disponible en http://www.fidamerica.org/admin/docdescargas/centrodoc/centrodoc_1158.pdf
- Acuña, B; Jiménez, A; Franco, J; Murillo, G; Ramírez, J; Gamboa, J y Fernández, A. 1992. Técnicas para la producción de *Dracaena marginata* en Costa Rica. San José, CR, CINDE/UNED. 65 p.
- Alarcón, E. 1996. Competir a través de la agricultura significa innovar. IICA. Comuniica on line. Editorial N° 1. (en línea) Consultado el 27 de marzo de 2011. Disponible en http://webiica.iica.ac.cr/comuniica/n_1/espanol/cam_competir.htm
- Alburquerque, F. 2004. Desarrollo local e integración productiva. Aprendizaje de las experiencias y prácticas en la región. (En línea). Segundo Encuentro BID/FOMIN y GTZ, Cartagena, Colombia, 6-7 septiembre 2004. Disponible en <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=574912> Consultado el 27 de octubre de 2007.
- Aquino, Carlos. SF. La institucionalidad en la agricultura (en línea). En IICA, campo editorial. Consultado el 10 de julio 2009. Disponible en http://webiica.iica.ac.cr/comuniica/n_2/espanol/ed_insti.htm
- Araya, E. 2009. Impacto del CSP sobre los actores de la agrocadena de *D. marginata* (entrevista). La Tigra, CR.
- Arias, D. 2008. Impacto del CSP sobre los actores de la agrocadena de *D. marginata* (entrevista). Antho Ornamentales, Bajo Rodríguez, CR.
- Arias, D. 2009. Impacto del CSP sobre los actores de la agrocadena de *D. marginata* (entrevista). Bajo Rodríguez, CR.
- Aronson, J; Renison, D; Rangel-Ch, J; Levy-Tacher, S; Ovalle, C y Del Pozo, A. 2009. Restauración del capital natural: sin reservas no hay bienes ni servicios. En Ecosistemas 16 (3): 15-24. Asociación Española de Ecología Terrestre, España.

- Artigas, M. [1992 a] "Three Levels of Interaction between Science and Philosophy", en: C. Dilworth, ed., *Intelligibility in Science*, Rodopi, Amsterdam, pp. 123-145.
- Artigas, M. 1992. Conocimiento humano, fiabilidad y falibilismo. Grupo de investigación sobre ciencia, razón y fe. Universidad de Navarra, España (en línea). Disponible en: <http://www.unav.es/cryf/conocimientofiabilidadyfalibilismo.html>. Consultado el 22 de setiembre de 2009.
- Banco Mundial. 2009. Quienes somos. Infraestructura (en línea). Consultado el 04 de mayo de 2009. Disponible en <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/QUIENESSOMOS/0,,contentMDK:20212359~pagePK:64057863~piPK:242674~theSitePK:263702,0.html>.
- Barrantes, JD. 2008. Impacto del CSP sobre los actores de la agrocadena de *D. marginata* (entrevista). Sarapiquí, CR.
- Barrantes, E. 2009. Impacto del CSP sobre los actores de la agrocadena de *D. marginata* (entrevista). La Tigra, CR.
- Barquero, M. 2006. Repunte en exportación de flores y plantas creará nuevos empleos. La Nación, San José, CR., junio, 13
- Berdegú, J. y Escobar, G. 2001. Innovación agrícola y reducción de la pobreza. Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (en línea). Consultado el 04 de mayo de 2009. Disponible en http://www.rimisp.org/inicio/publicaciones_electro.php.
- Campos, F. 2009. Impacto del CSP sobre los actores de la agrocadena de *D. marginata* (entrevista). La Tigra, CR.
- Castillo, M. 2005. MEIC y red de apoyo a PYMES: aportes a la competitividad (en línea). Ministerio de Economía Industria y Comercio CR. Consultado 12 de agosto de 2009. Disponible <http://www.meic.go.cr/esp2/pyme/download/meic.pdf>.
- CATIE, 2007. Enfoque de Medios de Vida Sostenible para el Desarrollo Agrícola y Rural. V Conferencia Henry A. Wallace (en línea). Ed. Butler C. Consultado 20 de junio de 2008. Disponible http://www.catie.ac.cr/Comunicacion/C/CATIE_2007_mayo_cornelia_butler/CATIE_2007_mayo_cornelia_butler.ASP?CodIdioma=ESP.

- Chacón, M. 2009. Impacto del CSP sobre los actores de la agrocadena de *D. marginata* (entrevista). Sarapiquí, CR.
- Chen, J; Henny, R y McConnell, D. 2002. Development of New Foliage Plant Cultivars. In: Janick JW, A., Ed. Trends in new crops and new uses. Alexandria, VA, ASHS Press. Consultado 18 de julio de 2010. Disponible en <http://www.hort.purdue.edu/newcrop/ncnu02/pdf/chen.pdf>.
- Consejo Nacional de la Producción. 2008. Reconversión Productiva cumple primer periodo de 10 años (en línea). San José, Costa Rica, CNP. Consultado 16 de marzo de 2008. Disponible en <http://www.cnp.go.cr/index.php>
- Colpetzer, K. 2005. Importation of oversized *Dracaena* for ornamental purposes from Costa Rica into the United States. North Carolina, US., USDA (United States Department of Agriculture). 96 p.
- CONABIO. 2006. Capital natural y bienestar social. Ed. REDACTA. Comisión Nacional para el Conocimiento y el uso de la Biodiversidad. México. 71 p.
- Cordero, P; Chavarría, H; Echeverri, R y Sepulveda, S. 2003. Territorios rurales competitividad y desarrollo. IICA, Serie Cuadernos técnicos N° 23. San José, CR. 23p.
- CSP. (Clean Stock Program, CR). 2005. Innovación tecnológica para la generación de material propagativo sano de *Dracaena* spp. para exportación hacia el mercado estadounidense (en línea). p. 83 San José, CR.
- De Janvry, A y Sadoulet, E. 2000. New approaches to rural development in Latin America. CEPAL-FAO workshop on “Successful Experiences of Rural Poverty Reduction: Lessons for the Reorientation of Policies”. Santiago, CL. 18 p.
- Echeverri, R y Ribero, M. 2002. Nueva ruralidad. Visión del territorio en América Latina y el Caribe. IICA.
- Echeverry, R; Rodríguez, A y Sepulveda, S. 2003. Competitividad territorial: Elementos para la discusión. IICA, Sinopsis No 7. (en línea). Disponible en <http://www.territorioscentroamericanos.org/experiencias/Documentos%20sobre%20de%20desarrollo%20territorial/Competitividad%20Territorial%20Sinopsis.pdf> Consultado el 14 de enero 2009.

- Emery, M; Fey, S y Flora, C; 2006. Using Community Capitals to Develop Assets for Positive Community Change. CD practice. (13) Illinois Institute for Rural Affairs Western Illinois University, USA. p.19
- FAO. 2007. Desafíos relativos al fomento de los agronegocios y la Agroindustria. Documento Informe COAG/2007/5. Roma. (en línea). Consultado el 20 de noviembre de 2010. Disponible en <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/011/j9176s.pdf>.
- FAO. 2004. Política de desarrollo agrícola. Conceptos y principios. Capacitación en políticas agrícolas y alimentarias 2. Material conceptual técnico. Roma. 604 p.
- FAO. 2006. Profesionalizar a los agricultores de América Latina. Potenciar el capital humano es vital para romper el círculo de la pobreza rural (en línea). Roma, IT. Consultado 25 jun 2008. Disponible en <http://www.fao.org/newsroom/es/news/2006/1000389/index.html>
- Flora, C.2005. Social capital and Sustainability. Agriculture and communities in the great plains and corn belt. Research in Rural Sociology and Development (6).
- Flora, C; Emery, M; Fey, S; Brehendahl, C. s.f. Community Capitals: A Tool for Evaluating Strategic Interventions and Projects (en línea). Consultado el 16 junio de 2010. Disponible en <http://www.ncrcrd.iastate.edu/projects/commcap/7-capitalshandout.pdf>
- FORAGRO. 2002. Globalización e Integración Económica. Perspectiva Agrícola y Tecnológica para América Latina. Ed. Espinal C. Brasilia, BR, Consultado 10 de marzo de 2010. Disponible en <http://webiica.iica.ac.cr/foragro/Brasil2002/ListaDoc.asp>.
- González, A. 2003. El papel del ambiente y la cultura en la agricultura tradicional en México: casos y perspectivas, siglos XIX y XX. En Simposio de Historia Ambiental Americana-Santiago (en línea) Consultado el 28 abril de 2009. Disponible en <http://www.google.co.cr/search?hl=es&q=Simposio+de+Historia+Ambiental+Americana-Santiago&btnG=Buscar&meta>.
- Hemskerck, W y Weenink, B. 2004. Building social capital for agricultural innovation. Experiences with farmer groups in Subsaharan Africa. Amsterdam, NL, Royal Tropical Institute. (Bulletin 368).

- Hidalgo, E. 2009. Impacto del CSP sobre los actores de la agrocadena de *D. marginata* (entrevista). CATIE, CR.
- IMN. (Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica, CR).2006. Datos climáticos (en línea). Consultado 17 de may 2008. Disponible en www.imn.ac.cr
- Jacobs, C. 2007. Measuring Success in Communities: Understanding the Community Capitals Framework. Extencion extra. Community capitals series 1South Dakota State University Cooperative extension service. p.2
- Jiménez, L. 2009. Impacto del CSP sobre los actores de la agrocadena de *D. marginata* (entrevista). La Tigra, CR.
- López, T. 2008. La Agenda de Comercio Exterior de Costa Rica: Implicaciones para el Sector Productivo Costarricense (en línea). Infoagro, Costa Rica. Consultado 06 de jul 2008. Disponible en <http://www.infoagro.go.cr/InfoagroHoy/infoagroHoyQuinto.pdf>
- MAG. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, CR).2007. Direcciones Regionales (en línea). Consultado 17 de mayo de 2009. Disponible en <http://www.mag.go.cr/regionales/index.html>.
- Mato, D. 1993. Construcción de identidades pannacionales y transnacionales en tiempos de globalización: consideraciones teóricas y sobre el caso de América Latina. En: Daniel Mato (coord). Diversidad cultural y construcción de identidades: estudios sobre Venezuela, América Latina y el Caribe. Fondo Editorial Tropikos. pp. 211-231
- Méndez, J. 2008. Impacto del CSP sobre los actores de la agrocadena de *D. marginata* (entrevista). Bajo Rodríguez, CR.
- Méndez, J. 2009. Impacto del CSP sobre los actores de la agrocadena de *D. marginata* (entrevista). Sarapiquí, CR.
- Mendoza, G; Hartanto, H y Prabhu, R y Villanueva, T. 2002. Multicriteria and critical threshold valve analyses in assessing sustainable forestry: model development and application. Journal of sustainable forestry 15(2):28-35.
- Mendoza, G; Macoun, P. 1999. Guidelines for applying multi-criteria analysis to the assessment of criteria and indicators. Jakarta, ID, CIFOR (Center for International Forestry Research). (The Criteria & Indicators Toolbox Series no. 9).

- MIDEPLAN. 1998. Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002. Capital natural (en línea). Consultado el 2 de abril de 2010. Disponible en <http://www.mideplan.go.cr/pnd/Plan19982002/capitalnat.htm>. Consultado el 2 de abril de 2010.
- MIDEPLAN. 1998. Plan nacional de desarrollo humano. La solución de todos (en línea). San José, CR, Ministerio de Planificación CR. Consultado 18 de mayo de 2010. Disponible <http://www.mideplan.go.cr/pnd/Plan19982002/index.html>.
- MIDEPLAN.2007. Realidad Nacional. Boletín del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica 1(1):13.
- Mikkelsen, B. 1995. Methods for development work and research: a guide for practitioners. New Delhi, IN. Sage Publications. 295 p.
- Mora, D. s.f. Programa de Vinculación con el Sector Agroexportador ED-1088 (en línea). Estación Experimental Fabio Baudrit. UCR, Costa Rica. Consultado 10 de agosto de 2010. Disponible http://www.eefb.ucr.ac.cr/esp_pvinculacion.shtml.
- Norton, R. 2004. Política de desarrollo agrícola. Conceptos y principios. Capacitación en políticas agrícolas y alimentarias. FAO. Roma, Italia.
- OIT. 2008. Formación y desarrollo rural. Instituciones y Programas de formación rural (en línea). Consultado 13 de agosto de 2010. Disponible en <http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/rural/instypro/index.htm>
- Pomareda, C. y Hartwich, F. 2006. Innovación agrícola en América Latina. Comprendiendo el papel del sector privado. Instituto Internacional de Investigaciones en Seguridad Alimentaria. Washington D.C. USA. 6p.
- PROCOMER. (Promotora del Comercio Exterior, CR).2005. Costa Rica: estadísticas de exportación 2004 (en línea). San José, CR. Consultado 15 de abril de 2010. Disponible en <http://www.procomer.com>
- Rush, V; Sarasola, M y Laclau, P. 2001. Sustentabilidad económica y social de las forestaciones en la región Andinopatagónica. Bariloche, AR. INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria). 60 p.irr.

- Salas, RS, H y Molina, E.1991. Síntomas visuales de deficiencias nutricionales en *Dracaena deremensis* “warneckii” mediante la técnica de cultivo en solución nutritiva. *Agronomía Costarricense* 15(1/2):129-134.
- Sánchez de Lorenzo, C. 2003. Las Dracenas (en línea). Consultado 22 de julio de 2010. Disponible en <http://www.arbolesornamentales.com/Dracenas.htm>
- Schejtman, A y Berdegué, J. 2003. Desarrollo Territorial Rural. Borrador de trabajo para FIDA-BI. RIMISP, Santiago, Chile (en línea) Consultado el 23 de marzo de 2009. Disponible en <http://www.rimisp.cl/documentos/desarrolloterritorial.pdf>.
- Schejtman, A y Berdegué, J. 2004. Desarrollo territorial rural. Debates y temas rurales No 1. Rimisp / Centro Latinoamericano para el desarrollo rural, Santiago de Chile. (en línea) Consultado el 06 de mayo de 2009. Disponible en <http://www.rimisp.org>
- Scoones, I.1999. Sustainable rural livelihoods. A Framework for analysis. IDS, work paper (72):22.
- Segundo Encuentro BID/FOMIN y GTZ (6-7 septiembre 2004, Cartagena, CO). 2004. Desarrollo local e integración productiva. Aprendizaje de las experiencias y prácticas en la región (en línea). Ed. Albuquerque F. Consultado 27 de octubre de 2008. Disponible <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=574912>
- Serrano, L. 1998. Capital humano, estructura sectorial y crecimiento en las regiones españolas. Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas. Primera Edición. Valencia, España. 34 p.
- Stiglitz, J. (1998): Más instrumentos y metas más amplias: desde Washington hasta Santiago, Conferencia Anual para 1998 de WIDER. Banco Mundial. Washington, D.C.
- Tejo, P. 2004. Políticas públicas y agricultura en América Latina durante la década del 2000 (en línea). Serie desarrollo productivo. (152):74 p.
- Trigo, E. 1995. Agricultura, cambio tecnológico y medio ambiente en América Latina. Una perspectiva para el año 2020. Instituto Internacional de Investigaciones en Seguridad Alimentaria. Washington D.C. USA. 26p.
- Urbina, J. 2003. Institucionalidad Centroamericana: cooperación sin integración. Ed. Lara Segura y Asociados. 1era Edición. Centro Internacional para el Desarrollo Humano, Serie perspectiva N° 4. San José, Costa Rica.

- Vargas, A. 2009. Impacto del CSP sobre los actores de la agrocadena de *D. marginata* (entrevista). Servicio Fitosanitario del Estado, CR.
- Velazco, F. 1995. Globalismo y ecología: los riesgos del ambientalismo tecnocrático. En: El ojo del huracán, año 7, No 24, pp. 9-11.
- Velásquez, M y Merino, L. 1997. Género, análisis y multidisciplinaria. Cuernavaca, MX, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. 214 p.
- VI Coloquio Ibérico de Estudios Rurales. EL PAPEL DE LAS REGIONES EN LAS ECONOMÍAS RURALES. 2006. Desarrollo territorial rural en América Latina: discurso y realidades (en línea). Andalucía, ES., Consultado el 20 de marzo de 2010. Disponible <http://www.fiagro.org.sv/archivos/0/957.pdf>.

ANEXOS

Anexo 1. Entrevista semiestructurada para el análisis de capitales socioeconómicos y transferencia de nuevas tecnologías agrícolas en mercados de exportación.

Entrevista semiestructurada

Dirigida a profesionales agrícolas, investigadores y actores de los tres niveles de la agrocadena de *D. marginata*.

Presentación

Heiner Castillo Dittel, investigador, Ingeniero agrónomo, estudiante de maestría en Desarrollo Rural, en fase de campo para la elaboración y presentación de tesis.

Antecedentes

Esta entrevista forma parte de la investigación denominada ***Incidencia de los capitales socioeconómicos de los actores de la cadena agro-exportadora de D. marginata, sobre la capacidad de implementación de nuevas tecnologías productivas. El caso del Clean Stock Program.***

El Clean Stock Program es una iniciativa interinstitucional que tiene dentro de sus objetivos la investigación, identificación, transferencia y validación de prácticas agrícolas que ayuden a reducir los riesgos fitosanitarios en los follajes de exportación del cultivo de *Dracaena marginata* con destino a USA.

Esta investigación (FASE I), trata de identificar aquellos aspectos que son relevantes en la aceptación y la implementación de nuevas tecnologías productivas en el sector de ornamentales de follaje para mercados de exportación. Más allá del tipo de orientación de las nuevas prácticas propuestas (tecnológicas o integradas) se asume que se requiere de ciertas condiciones para que el proceso de transferencia, aceptación e implementación sea efectivo, derivando en mejoras de los sistemas productivos y de la actividad agro exportadora en general.

Entonces, desde su perspectiva

1. Cuáles aspectos o factores económicos pueden afectar positiva o negativamente estos procesos de adopción de nuevas tecnologías agrícolas por parte de los productores?
2. Qué condiciones de carácter político-institucional podrían afectar el proceso?
3. Cuál cree usted que debe ser el papel de las instituciones públicas y privadas en el proceso de investigación y transferencia de nuevas tecnologías agrícolas? , cómo pueden o deben apoyar el proceso?
4. Cómo influye el tejido social la adopción de nuevas tecnologías en agricultura?
5. Cuáles aspectos son más relevantes en términos de relaciones sociales y organizacionales?
6. Qué aspectos socioculturales pueden afectar la implementación de nuevas tecnologías o prácticas agrícolas en los productores?
7. En términos del productor como individuo, qué elementos del factor humano tienen mayor influencia en la adopción de estas nuevas prácticas o tecnologías agrícolas?

Anexo 2. Entrevista semiestructurada para diagnóstico de capitales para aplicar a los actores de la agrocadena.

Estimación de impacto socioeconómico del CSP en la cadena agroexportadora de *Dracaena marginata* en tres localidades de CR

Nombre: _____

Dentro de la cadena de marginata que actividad desarrolla ud:

Productor ()

Empacador ()

Exportador ()

Localización de la unidad productiva

Bajo Rodriguez ()

La Tigra ()

Sarapiquí ()

1. Sobre el capital humano

1. Cuantos años tiene?

2. Cuántos años tiene de producir *Dracaenas*?

3. La finca o parcela que ud produce es:

Propia (), alquilada (), prestada (), otro ()

4. Hasta que grado de educación llegó ud?

Ninguna (), primaria incompleta (), primaria completa (), secundaria incompleta (), secundaria completa (), Universitaria ()

5. Ha recibido capacitaciones sobre el proceso productivo que ud realiza?

Si ()

No ()

6. Ha recibido algún otro tipo de capacitaciones?

Si ()

No ()

Sobre qué? _____

Quién le brindó las capacitaciones?

Instituciones públicas (), instituciones privadas () universidades () ONG's ()

Cómo le han ayudado estas capacitaciones en el proceso de producción que ud realiza?

7. Estaría ud dispuesto a realizar cambios en su forma de producir si tiene que modificar prácticas de manejo?

Si ()

No ()

Comentarios

8. Considera usted que ha recibido suficiente información sobre el programa de Material Propagativo Sano o Clean stock program y sobre la forma en que tiene que aplicar las recomendaciones?

Si ()

No ()

9. Cree que es beneficioso para su unidad productiva?

Si ()

No ()

Por qué?

10. Participó en todas las capacitaciones que se llevaron a cabo por parte de los encargados del CSP?

Si ()

No ()

Por qué?

Comentarios

Estaría usted dispuesto a recibir más capacitaciones para implementar las prácticas que mejoren su sistema productivo y la implementación del CSP?

Si ()

No ()

Comentarios

11. En qué aspectos de la producción le gustaría recibir capacitación?

2. Sobre el capital social

12. Pertenece ud a algún grupo organizado relacionado con las actividades productivas de D marginata?

Si ()

No ()

Cual grupo? _____

Qué actividades realiza este grupo? _____

13. Qué relación tiene ud con otros productores del cultivo que ud produce?

14. Qué tipo de relación tiene ud con las personas o las empresas que le compran, venden o comercializan el producto?

No lo conoce () lo conoce pero no tiene relación () lo conoce y tiene relación frecuente () lo conoce y tiene relación estrecha ()

15. Confía usted en las condiciones de la relación comercial que tiene con su comprador?

Si ()

No ()

Comentarios

16. Tiene ud relación con los compradores de su producto en el país de destino?

Si ()

No ()

17. Sabe ud quienes son los consumidores del producto que ud cultiva?

18. Estaría dispuesto a participar de grupos organizados con otros productores para mejorar la producción?

Si ()

No ()

Comentarios

19.Cuál es el nivel de confianza que le generan los procesos de inspección del producto para el control de problemas fitosanitarios?

20. Usted sabe cuáles instituciones participaron en la elaboración y aplicación de este programa?

Confía usted en que los resultados que le han presentado durante las capacitaciones son verdaderos y que corresponden a la realidad de su finca?

Si ()

No ()

Comentarios

21. Está ud satisfecho con su actividad productiva y el nivel de ingresos que le brinda?

Si ()

No ()

Comentarios

22. Participa ud en algún otro tipo de grupo organizado en su comunidad?

Si ()

No ()

Cual grupo? _____

Qué actividades realiza este grupo? _____

3. Sobre el capital económico

23. Su actividad productiva cubre sus necesidades de producción y las de su familia?

Si ()

No ()

24. Reciben en su casa ingresos adicionales?

Si ()

No ()

De qué actividades provienen? _____

Quién genera estos ingresos adicionales? _____

25. Ha solicitado créditos en alguna institución para el proceso productivo?

Si ()

No ()

26. Le resulta fácil obtener créditos para la producción o actividad productiva?

Si ()

No ()

27. Si los cambios propuestos por el CSP representan mayor inversión económica, las implementaría?

Si ()

No ()

Comentarios

Existen en la localidad otras fuentes de trabajo o actividades que le permitan tener mayores ingresos?

Si ()

No ()

Comentarios

4. Capital de infraestructura

28. Cuenta su finca o unidad con los servicios necesarios para la producción

Si ()

No ()

Comentarios

29. Cuenta con la infraestructura y equipos necesarios para la producción?

Si ()

No ()

Comentarios

5. Capital institucional

30. Cuentan los productores de marginata con algún programa de apoyo gubernamental a la producción/exportación?

Si ()

No ()

Cual? _____

31. Quién brinda este apoyo? _____

32. Tienen algún programa local de alguna institución de apoyo para productores?

Si ()

No ()

Quién brinda este apoyo? _____

Qué hace el programa o proyecto (si existe) _____

33. A quién le vende su producto?

Comprador fijo () varios compradores semipermanentes () al que le pague mejor

34. Qué tipo de contrato tiene con su comprador?

Relación de confianza () formal () acuerdos de organización ()

35. Conoce ud cuáles son las normas o requisitos que exigen en el país de destino para comprar su producto?

Si ()

No ()

Comentarios

36. Conoce usted cuáles son las regulaciones fitosanitarias para exportar su producto?

Si ()

No ()

Comentarios

37. Si se crea una política que exija poner en práctica todas las recomendaciones del CSP, para exportar a USA cree que las puede implementar?

Si ()

No ()

Comentarios

6. Capital natural

38. Cómo controla las plagas (malezas, insectos, enfermedades) en su cultivo

39. Qué cree de las prácticas naturales o biológicas de control de las plagas?

40. Cuenta con árboles en su unidad productiva

Si ()

No ()

Comentarios

41. Cuenta con nacientes de agua en su unidad?

Si ()

No ()

Comentarios

42. Observa con frecuencia aves u otros animales en su parcela?

Si ()

No ()

Comentarios

Anexo 3. Calificación de los principios, criterios e indicadores del estándar, obtenida a través de expertos mediante la técnica del Rank (escala de 1 a 5, donde 1: mínima importancia y 5: máxima importancia)

	Rank (1-5)									
Principio	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2
3	3	4	5	4	3	3	4	4	4	4
4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	2

Principio 1	Rank (1-5)									
Criterio	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10
1.1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
1.2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1.3	5	3	3	4	3	3	5	3	5	3

Principio 2	Rank (1-5)									
Criterio	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10
2.1	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2
2.2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	4

Principio 3	3									
Criterio	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10
3.1	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
3.2	1	4	5	4	4	5	5	4	4	4

Principio 4	Rank (1-5)									
Criterio	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10
4.1	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5

Criterio 1.1	Rank (1-5)									
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10
1.1.1	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5
1.1.2	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4
1.1.3	3	4	3	5	5	3	3	5	5	3

Criterio 1.2	Rank (1-5)									
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10
1.2.1	4	3	1	3	3	4	4	3	4	3

1.2.2	4	2	3	5	3	4	5	3	3	3
1.2.3	5	3	5	4	3	3	3	5	5	3
1.2.4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4
1.2.5	4	4	5	3	4	5	4	4	3	4
1.2.6	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4

Criterio 1.3	Rank (1-5)									
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10
1.3.1	5	3	3	4	3	3	3	3	3	3
1.3.2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Criterio 2.1	Rank (1-5)									
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10
2.1.1	2	3	4	4	4	3	3	4	2	2
2.1.2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2
2.1.3	2	3	5	4	4	3	3	2	4	4
2.1.4	3	2	5	4	3	3	3	3	3	3

Criterio 2.2	Rank (1-5)									
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10
2.2.1	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3
2.2.2	2	4	4	3	3	4	4	3	4	4

Criterio 3.1	Rank (1-5)									
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10
3.1.1	3	4	5	4	3	4	3	4	3	3
3.1.2	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5
3.1.3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3.1.4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5
3.1.5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5

Criterio 3.2	Rank (1-5)									
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10
3.2.1	1	4	5	5	4	5	5	4	5	5
3.2.2	1	4	5	4	5	5	5	5	4	1
3.2.3	1	4	5	3	1	3	5	5	1	3
3.2.4	1	3	5	4	4	1	3	4	3	1

Criterio 4.1	Rank (1-5)									
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10

4.1.1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4.1.2	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4
4.1.3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
4.1.4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4

Anexo 4. Calificación relativa de los principios, criterios e indicadores del estándar, obtenida a través de expertos.

Principio	Rango Relativo										Promedio relativo
	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
1	30,8	26,7	25,0	30,8	28,6	28,6	28,6	26,7	30,8	33,3	29,0
2	15,4	20,0	18,8	23,1	21,4	21,4	14,3	20,0	23,1	16,7	19,4
3	23,1	26,7	31,3	30,8	21,4	21,4	28,6	26,7	30,8	33,3	27,4
4	30,8	26,7	25,0	15,4	28,6	28,6	28,6	26,7	15,4	16,7	24,2

Principio 1	Rango Relativo										Promedio relativo
	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
1.1	30,8	36,4	36,4	27,3	36,4	36,4	30,8	36,4	30,8	36,4	33,8
1.2	30,8	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	30,8	36,4	30,8	36,4	34,7
1.3	38,5	27,3	27,3	36,4	27,3	27,3	38,5	27,3	38,5	27,3	31,5

Principio 2	Rango Relativo										Promedio relativo
	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
2.1	50,0	40,0	57,1	42,9	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	33,3	42,3
2.2	50,0	60,0	42,9	57,1	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	66,7	57,7

Principio 3	Ex 1										Promedio relativo
	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
3.1	80,0	50,0	50,0	50,0	50,0	44,4	44,4	50,0	50,0	50,0	51,9
3.2	20,0	50,0	50,0	50,0	50,0	55,6	55,6	50,0	50,0	50,0	48,1

Principio 4	Rango Relativo										Promedio relativo
	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
4.1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Criterio 1.1	Rango Relativo										Promedio de peso
	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
1.1.1	36,4	41,7	45,5	33,3	33,3	45,5	45,5	35,7	33,3	41,7	39,2
1.1.2	36,4	25,0	27,3	25,0	25,0	27,3	27,3	28,6	25,0	33,3	28,0
1.1.3	27,3	33,3	27,3	41,7	41,7	27,3	27,3	35,7	41,7	25,0	32,8
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Criterio 1.2	Rango Relativo										Promedio de peso
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
1.2.1	15,4	14,3	4,3	12,5	14,3	16,7	16,0	13,0	17,4	14,3	13,8
1.2.2	15,4	9,5	13,0	20,8	14,3	16,7	20,0	13,0	13,0	14,3	15,0
1.2.3	19,2	14,3	21,7	16,7	14,3	12,5	12,0	21,7	21,7	14,3	16,8
1.2.4	15,4	23,8	21,7	16,7	19,0	16,7	20,0	17,4	17,4	19,0	18,7
1.2.5	15,4	19,0	21,7	12,5	19,0	20,8	16,0	17,4	13,0	19,0	17,4
1.2.6	19,2	19,0	17,4	20,8	19,0	16,7	16,0	17,4	17,4	19,0	18,2
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Criterio 1.3	Rango Relativo										Promedio de peso
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
1.3.1	50,0	37,5	37,5	44,4	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	39,4
1.3.2	50,0	62,5	62,5	55,6	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	60,6
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Criterio 2.1	Rango Relativo										Promedio de peso
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
2.1.1	22,2	30,0	22,2	26,7	30,8	27,3	27,3	36,4	18,2	18,2	25,9
2.1.2	22,2	20,0	22,2	20,0	15,4	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	19,1
2.1.3	22,2	30,0	27,8	26,7	30,8	27,3	27,3	18,2	36,4	36,4	28,3
2.1.4	33,3	20,0	27,8	26,7	23,1	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	26,7
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Criterio 2.2	Rango Relativo										Promedio relativo
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
2.2.1	60,0	42,9	50,0	57,1	57,1	42,9	42,9	57,1	42,9	42,9	49,6
2.2.2	40,0	57,1	50,0	42,9	42,9	57,1	57,1	42,9	57,1	57,1	50,4
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Criterio 3.1	Rango Relativo										Promedio relativo
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
3.1.1	16,7	18,2	21,7	19,0	13,6	18,2	15,0	18,2	15,0	13,6	16,9
3.1.2	22,2	18,2	17,4	23,8	22,7	18,2	20,0	18,2	20,0	22,7	20,3
3.1.3	16,7	18,2	17,4	19,0	18,2	18,2	20,0	18,2	20,0	18,2	18,4
3.1.4	22,2	22,7	21,7	19,0	22,7	22,7	20,0	22,7	20,0	22,7	21,7
3.1.5	22,2	22,7	21,7	19,0	22,7	22,7	25,0	22,7	25,0	22,7	22,7
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Criterio 3.2	Rango Relativo										Promedio relativo
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
3.2.1	25,0	26,7	25,0	31,3	28,6	35,7	27,8	22,2	38,5	50,0	31,1
3.2.2	25,0	26,7	25,0	25,0	35,7	35,7	27,8	27,8	30,8	10,0	26,9
3.2.3	25,0	26,7	25,0	18,8	7,1	21,4	27,8	27,8	7,7	30,0	21,7
3.2.4	25,0	20,0	25,0	25,0	28,6	7,1	16,7	22,2	23,1	10,0	20,3
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Criterio 4.1	Rango Relativo										Promedio relativo
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
4.1.1	18,8	20,0	16,7	18,8	17,6	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,6
4.1.2	25,0	26,7	27,8	25,0	29,4	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,9
4.1.3	31,3	26,7	27,8	31,3	29,4	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	30,3
4.1.4	25,0	26,7	27,8	25,0	23,5	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,3
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Anexo 5. Pesos de los principios, criterios e indicadores del estándar y promedio total, según cada experto.

Principio	Peso										Promedio relativo
	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
1	30,8	26,7	25,0	30,8	28,6	28,6	28,6	26,7	30,8	33,3	29,0
2	15,4	20,0	18,8	23,1	21,4	21,4	14,3	20,0	23,1	16,7	19,4
3	23,1	26,7	31,3	30,8	21,4	21,4	28,6	26,7	30,8	33,3	27,4
4	30,8	26,7	25,0	15,4	28,6	28,6	28,6	26,7	15,4	16,7	24,2

Principio 1	Peso										Promedio peso
	Criterio	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	
1.1	8,9	10,5	10,5	7,9	10,5	10,5	8,9	10,5	8,9	10,5	9,8
1.2	8,9	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	8,9	10,5	8,9	10,5	10,0
1.3	11,1	7,9	7,9	10,5	7,9	7,9	11,1	7,9	11,1	7,9	9,1

Principio 2	Peso										Promedio peso
	Criterio	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	
2.1	9,7	7,8	11,1	8,3	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	6,5	8,2
2.2	9,7	11,6	8,3	11,1	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	12,9	11,2

Principio 3	Peso										Promedio peso
	Criterio	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	
3.1	21,9	13,7	13,7	13,7	13,7	12,2	12,2	13,7	13,7	13,7	14,2
3.2	5,5	13,7	13,7	13,7	13,7	15,2	15,2	13,7	13,7	13,7	13,2

Principio 4	Peso										Promedio peso
	Criterio	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	
4.1	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2

Criterio 1.1	Peso										Promedio peso
	Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	
1.1.1	4,2	4,8	5,2	3,8	3,8	5,2	5,2	4,1	3,8	4,8	4,5
1.1.2	4,2	2,9	3,1	2,9	2,9	3,1	3,1	3,3	2,9	3,8	3,2
1.1.3	3,1	3,8	3,1	4,8	4,8	3,1	3,1	4,1	4,8	2,9	3,8

Criterio 1.2	Peso										Promedio peso
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
1.2.1	1,2	1,1	0,3	1,0	1,1	1,3	1,3	1,0	1,4	1,1	1,1
1.2.2	1,2	0,7	1,0	1,6	1,1	1,3	1,6	1,0	1,0	1,1	1,2
1.2.3	1,5	1,1	1,7	1,3	1,1	1,0	0,9	1,7	1,7	1,1	1,3
1.2.4	1,2	1,9	1,7	1,3	1,5	1,3	1,6	1,4	1,4	1,5	1,5
1.2.5	1,2	1,5	1,7	1,0	1,5	1,6	1,3	1,4	1,0	1,5	1,4
1.2.6	1,5	1,5	1,4	1,6	1,5	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,4

Criterio 1.3	Peso										Promedio peso
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
1.3.1	4,8	3,6	3,6	4,3	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,8
1.3.2	4,8	6,0	6,0	5,4	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,9

Criterio 2.1	Peso										Promedio peso
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
2.1.1	1,8	2,5	1,8	2,2	2,5	2,2	2,2	3,0	1,5	1,5	2,1
2.1.2	1,8	1,6	1,8	1,6	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6
2.1.3	1,8	2,5	2,3	2,2	2,5	2,2	2,2	1,5	3,0	3,0	2,3
2.1.4	2,7	1,6	2,3	2,2	1,9	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2

Criterio 2.2	Peso										Promedio peso
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
2.2.1	6,7	4,8	5,6	6,4	6,4	4,8	4,8	6,4	4,8	4,8	5,5
2.2.2	4,5	6,4	5,6	4,8	4,8	6,4	6,4	4,8	6,4	6,4	5,6

Criterio 3.1	Peso										Promedio peso
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
3.1.1	2,4	2,6	3,1	2,7	1,9	2,6	2,1	2,6	2,1	1,9	2,4
3.1.2	3,2	2,6	2,5	3,4	3,2	2,6	2,8	2,6	2,8	3,2	2,9
3.1.3	2,4	2,6	2,5	2,7	2,6	2,6	2,8	2,6	2,8	2,6	2,6
3.1.4	3,2	3,2	3,1	2,7	3,2	3,2	2,8	3,2	2,8	3,2	3,1
3.1.5	3,2	3,2	3,1	2,7	3,2	3,2	3,6	3,2	3,6	3,2	3,2

Criterio 3.2	Peso										Promedio peso
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
3.2.1	3,3	3,5	3,3	4,1	3,8	4,7	3,7	2,9	5,1	6,6	4,1
3.2.2	3,3	3,5	3,3	3,3	4,7	4,7	3,7	3,7	4,1	1,3	3,6
3.2.3	3,3	3,5	3,3	2,5	0,9	2,8	3,7	3,7	1,0	4,0	2,9
3.2.4	3,3	2,6	3,3	3,3	3,8	0,9	2,2	2,9	3,0	1,3	2,7

Criterio 4.1	Peso										Promedio peso
Indicador	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Ex 9	Ex 10	
4.1.1	4,5	4,8	4,0	4,5	4,3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
4.1.2	6,1	6,5	6,7	6,1	7,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,3
4.1.3	7,6	6,5	6,7	7,6	7,1	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,3
4.1.4	6,1	6,5	6,7	6,1	5,7	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1