

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
CENTRO INTERNACIONAL EN POLITICA ECONOMICA**



**LA ACTIVIDAD CAFETALERA EN LOS SANTOS:  
DIAGNOSTICO PARA UN ANÁLISIS DE LOS MEDIOS DE  
VIDA EN LA AGROCADENA<sup>1</sup>.**

**Jorge Andrey Valenciano Salazar<sup>2</sup>.**

**Serie Documentos de Trabajo 002-2009**

Diciembre, 2008

---

<sup>1</sup> El presente documento se escribió dentro del proyecto Proyecto: “Effective Adaptation Strategies and Risk Reduction towards Economic and Climatic Shocks: Lessons from the Coffee Crisis in Mesoamerica” financiado por “Inter American Institute for Global Change”.

<sup>2</sup> Jorge Andrey Valenciano Salazar es MSc en Política Económica con énfasis en Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica del CINPE. Actualmente es investigador del CINPE y profesor de la Universidad Nacional y la Universidad de Costa Rica.

## **Resumen**

El presente documento pretende presentar una visión general sobre la Región de Los Santos (específicamente los cantones de Tarrazú, Dota y León Cortes) desde el punto de vista económico, institucional y ambiental; todos estos aspectos en relación al cultivo del café, el cual es el cultivo predominante en la región.

El objetivo de este cuaderno de trabajo es presentar un diagnóstico general sobre las presiones sufridas por las familias cafetaleras de la región, específicamente: plagas, precios y clima. Se busca determinar algunas de las estrategias que han seguido las familias cafetaleras para adaptarse a las presiones y de esa forma poder mantener y desarrollar sus niveles de vida<sup>3</sup>. Además, se presenta de manera general las estructuras de comercialización del café de la zona, buscando introducir un análisis de cadenas.

La metodología utilizada se basó en revisión de bibliografía, búsquedas por Internet, entrevistas con instituciones relacionadas con la producción de café en la región (ICAFE, MAG, Centro Agrícola Cantonal, Beneficios de la Zona y productores de café de la región).

Dentro de los principales resultados encontramos que para enfrentar los precios bajos los beneficios han buscado nuevas alternativas de comercialización del café, específicamente: mercado justo, denominación de origen (explotando la calidad del café de la zona), generar un mayor valor agregado mediante la diversificación del producto final enfocado al café de calidad y a la presentación de café molido; ello ha obligado a las personas a generar procesos agrícolas que garanticen la calidad del grano. Además las familias han buscado otras alternativas como la siembra de aguacate para diversificar la producción cuando los precios del café son bajos. Para combatir las plagas los productores se han enfocado en la introducción de prácticas de conservación de suelos, mejorar sistemas de recolección e introducir sombra en los cultivos; el combate químico también ha sido una estrategia. Por último, la presión del clima no ha sido muy tomada en cuenta por los caficultores de la zona al momento de hacer el diagnóstico.

## **Abstract**

The paper attempts to present a general overview regarding Los Santos Region (specifically, the Tarrazu, Dota and Leon Cortes cantons) from an economic, institutional and environmental point of view, all of which as seen from the coffee growth, which is the predominant crop in the region.

The main objective of the study is to submit a general diagnosis about the pressure suffered by the coffee farmer's families in the region, specifically, plagues, prices and climate. I seek to determine some strategies that have been employed by the families involved in this activity to adapt to the price, climate and plague pressures, as to be able to keep and develop their livelihoods. Furthermore, the coffee commercialization structures are presented in a general way, seeking to introduce the chain analysis.

The methodology was based on review of literature, Internet searches, interviews with institutions related to the production of coffee in the region (ICAF, MAG, Centro Agrícola Cantonal de León Cortes, local coffee milling and coffee producers in the region).

---

<sup>3</sup> Este es un diagnóstico introductorio que servirá de base para la realización de un estudio posterior de mayor profundidad

Amongst the main findings one can see that to face the low prices, the coffee mills (“beneficios”) have sought new alternatives for commercializing coffee, specifically: fair trade, denomination of origin (exploiting the quality of the coffee in the region), to generate a larger value-added through the diversification of the final product, focusing on quality coffee and the presentation of ground coffee, which has forced people to generate processes that guarantee the quality of the bean. Furthermore, the families have sought other alternatives, such as planting avocados to diversify the production when coffee prices are low. To combat plagues, the producers have focused on introducing soil conservation practices, improvements in the harvesting systems, introducing shades in the cultivated areas, chemical control has also been a strategy. Finally, climate pressures have not been taken under much consideration by coffee growers in the area at the time the study was carried out.

**Lista de Abreviaturas:**

ICAFFE: Instituto Costarricense del Café

MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

PIB: Producto Interno Bruto

OIC: Organización Internacional del Café

BCCR: Banco Central de Costa Rica

GTARAO: Gerencia Técnica en Acreditación y Registro en Agricultura Orgánica

ASOPROCAFE: Asociación De Productores de Café de San Isidro de León Cortes

## TABLA DE CONTENIDOS

Resumen	1
1. INTRODUCCION: LA ZONA DE LOS SANTOS Y EL CAFÉ	4
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SITIO DE ESTUDIO.	5
2.1 Ubicación y clima	5
2.2 Variables socioeconómicas y demográficas	8
2.3 Infraestructura y servicios presentes en la Zona.	10
2.4 Caracterización de la estructura productiva	10
2.5 Características de los suelos.	11
2.6 Situación ecológico - ambiental.	12
3. ANALISIS DE LA AGROCADENA DEL CAFÉ EN LA ZONA DE LOS SANTOS.	13
3.1 Caracterización de la actividad cafetalera en la Zona de los Santos	13
3.1.1 Antecedentes regionales de la producción de café.....	13
3.1.2 Importancia de la actividad cafetalera e impacto socioeconómico de la actividad en la zona de los Santos. ....	15
3.2 Perfil de la cadena del café de la zona	17
3.2.1 Segmentos de la cadena.....	17
3.2.3 Análisis de los oferta y de los precios del café.....	19
3.3 Caracterización de la estructura productiva de la actividad cafetalera en la Zona de Los Santos	22
3.3.1 Fase Agrícola .....	22
3.3.2 Fase de Beneficiado.....	26
3.4 Contexto institucional de la actividad cafetalera	30
3.4.1 Instituciones de apoyo a la actividad.....	30
3.4.2 Estructura legal: regulaciones a la actividad cafetalera: ambientales, sociales y económicas. ....	31
4. PRESIONES EXTERNAS Y CAPACIDAD DE RESPUESTA	32
4.1 Crisis de Precios	32
4.2 Plagas	33
• Ojo de gallo ( <i>Mycena citricolor</i> ).....	35
• Phoma, quema o derrite ( <i>Phoma costarricensis</i> ).....	35
• Roya del cafeto ( <i>Hemileia vastatrix Berk &amp; Br.</i> ) .....	35
• Chasparria ( <i>Cercospora coffeicola</i> ).....	35
• Mal de hilachas o koleroga ( <i>Pellicularia koleroga</i> ).....	35
• La Broca del Café.....	35
• Cochinilla Harinosa en el cultivo del café .....	36
• La Crespera del café .....	37
4.2.1 Relación clima-plagas .....	38
4.3 Clima	39
5. CAPACIDAD DE RESPUESTA	39
5.1 Ante precios	39
4.3.1 Ante las Plagas .....	39
4.3.2 Tratamiento por tipo de plaga .....	40
Ojo de gallo	40
6. CONCLUSIONES	43
Precios	43
Plagas	43
Clima	44
7. BIBLIOGRAFIA	44
8. ANEXOS: 1. ENTREVISTAS	46

## **1. INTRODUCCION: LA ZONA DE LOS SANTOS Y EL CAFÉ**

La subsistencia de las familias rurales está ligada a la finca. Existe una relación directa entre la agricultura y el desarrollo humano de dichas familias; a modo de hipótesis podemos decir que los medios de vida predominantes de dichas familias están ligados a los recursos que poseen y que primordialmente se encuentran dentro de sus fincas.

Esta relación de subsistencia tan marcada (familia – finca) también los hace vulnerables a presiones externas que pueden alterar aspectos claves dentro del funcionamiento cotidiano interno de la unidad productiva. Por ejemplo, una plaga puede bajar las cosechas y por ende impactar un medio de vida de la familia con todas las consecuencias posteriores que ello implica.

Pero no solo las plagas son fuentes de presión o riesgo para dichas unidades productivas. También se encuentran los cambios en los precios de los productos o alteraciones en el clima; factores que en forma individual o combinados pueden generar presiones de diversa índole dentro de las unidades productivas que las sufren.

Igual que un organismo viviente, las estructuras productivas y familiares poseen y desarrollan continuamente estrategias para defenderse de las presiones (clima, precios y plagas) que sufren constantemente. Dichas estrategias pueden ser técnicas o tecnológicas, como la aplicación de cierto agroquímico para combatir plagas; institucionales, como la organización horizontal de productores – cooperativas- para reducir el riesgo de cambios en precios internacionales; y estructurales, como el que miembros de la familia se dediquen a otro tipo de actividades que compensen las que se encuentran impactadas.

En el caso de la Zona de los Santos, las unidades familiares también tienen una relación directa entre su subsistencia y la finca, es decir, los medios de vida predominantes están relacionados a la finca. Dentro de la finca el cultivo predominante ha sido el café, por lo tanto el estudio se concentrará en dicho cultivo.

Este cuaderno de trabajo se enfoca hacia un diagnóstico general de la actividad cafetalera en los cantones de Dota, Tarrazú y León Cortés. Empieza con una descripción de algunas variables agregadas de los cantones. Específicamente se analiza su ubicación y clima, variables socioeconómicas y demográficas, infraestructura y servicios presentes en los cantones, caracterización de la estructura productiva, caracterización de suelos y por último la situación ecológica ambiental.

Posteriormente analiza la actividad cafetalera de la zona, haciendo una caracterización de la actividad, en donde se tocan puntos como los antecedentes de la producción en los cantones analizados y la importancia de la actividad. Una vez que se ha caracterizado la actividad cafetalera se intenta esbozar el funcionamiento de la cadena, integrando todos los eslabones desde los segmentos locales hasta los internacionales (desde el productor agrícola hasta el consumidor). En el mismo apartado se aprovecha para hacer un análisis de precios domésticos e internacionales del café. Todo lo anterior se hace tomando en cuenta el contexto institucional que se presenta en los eslabones de la cadena del café que se ubican en la región de estudio, es decir, se recuenta todos los aspectos institucionales que afectan tanto la fase agrícola como la de beneficiado y comercialización.

El tercer tema que se desarrolla en el diagnóstico son las presiones externas que sufren las familias caficultoras, especialmente clima, plagas y precios. Se hace un análisis histórico general sobre las presiones (clima, plagas y precios), si se han presentado en el pasado, cuál ha sido su grado de

influencia y afectación sobre la actividad. El documento termina esgrimiendo algunas consideraciones sobre cuáles han sido las estrategias que han implementado en la región para poder enfrentarse a dichas presiones y seguir adelante. Dichas consideraciones se hacen tomando en cuenta los medios de vida con que cuenta cada una de los grupos familiares analizados.

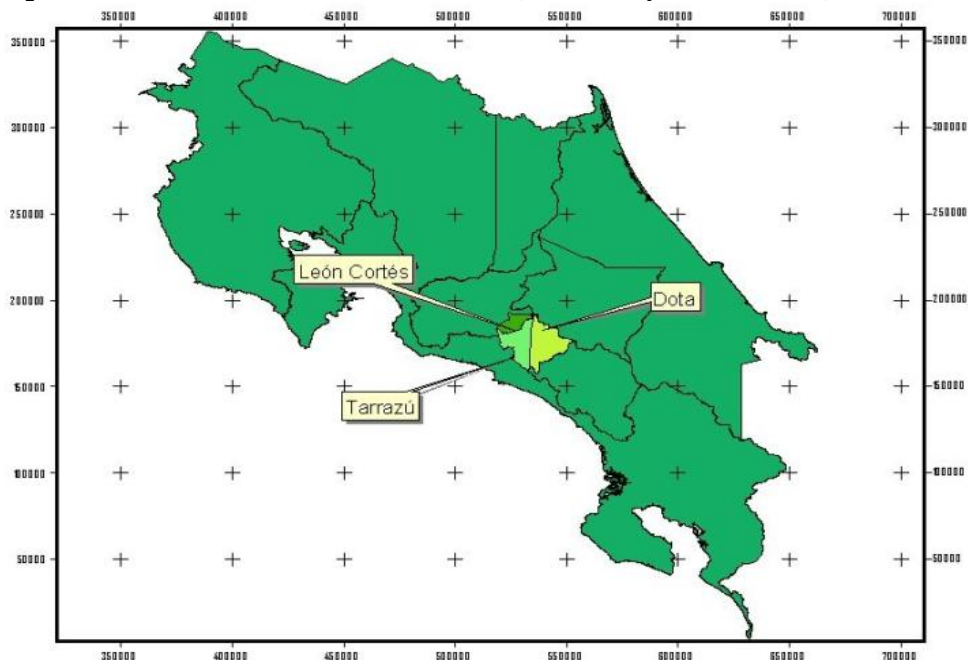
## 2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SITIO DE ESTUDIO.

### 2.1 Ubicación y clima

La región estudiada es conocida como la Zona de los Santos. Dicho nombre se debe a que la mayoría de sus lugares (pueblos y cantones) tienen nombre de algún santo. Se ubica en la región central de Costa Rica, unos 70 Km al sur-suroeste de la capital del país, pertenece a la Vertiente del Pacífico con las estaciones lluviosa y seca bien definidas (ver mapa 1).

Desde la óptica de la regionalización cafetalera realizada por el Instituto del Café de Costa Rica, la Zona de los Santos es una región compuesta por los cantones de Aserri, Acosta, Desamparados, Dota, Tarrazú, León Cortés (provincia de San José) unido a Corralillo y el Guarco (provincia de Cartago). Sin embargo el diagnóstico se realizará solamente para los cantones de Tarrazú, Dota y León Cortés, los tres cantones juntos cuentan con una superficie total de aproximadamente 812 km<sup>2</sup> y pertenecen políticamente a la provincia de San José.

Mapa 1: Ubicación de los cantones de Dota, Tarrazú y León Cortés; Costa Rica



Los perímetros de ubicación por coordenadas de los cantones estudiados, según las hojas topográficas 1: 50 000 se presentan dentro en el cuadro 1.

**Cuadro 1: Coordenadas de ubicación de los perímetros para la región de los Santos**

<b>Polígono 1. Hoja Caraigres. 33451</b>	<b>Polígono 2. Hoja Dota. 33441</b>
Coordenadas geográficas: Latitud 9° 40' - 9° .45' Longitud 84° 00' - 84° .10'	Coordenadas geográficas: Latitud 9° 35' - 9° .40' Longitud 84° 00' - 84° .10'
Coordenadas métricas: Latitud 193 000 – 198 000 Longitud 518 000 – 537 000	Coordenadas métricas: Latitud 392 000 - 402 000 Longitud 445 000 – 464 000
<b>Polígono 3. Hoja Tapanti. 34453</b>	<b>Polígono 4. Hoja Vueltas.</b>
Coordenadas geográficas: Latitud 9° 40' - 9° .45' Longitud 84° 00' - 84° .10'	Coordenadas geográficas: Latitud 9° 35' - 9° .40' Longitud 84° 50' - 83° .60'
Coordenadas métricas: Latitud 183 000 – 192 000 Longitud 536 00 – 558 000	Coordenadas métricas: Latitud 392 000 – 402 000 Longitud 463 000 – 480 000

Fuente: Elaboración propia con base ha hojas topográficas.

El cantón de Tarrazú está compuesto por los distritos de: San Marcos, San Lorenzo y San Carlos; el cantón de Dota lo conforman los distritos de: Santa María, Jardín y Copey y por último, los distritos de San Pablo, San Andrés, San Antonio, Llano Bonito, San Isidro y Santa Cruz conforman el cantón de León Cortes.

El cantón de Tarrazú fue creado por el decreto ejecutivo No 30 del 7 de agosto de 1868. Tiene una extensión de 233, 73 Km cuadrados<sup>4</sup> y una población según el Censo del 2000 de 14 160 habitantes. Su cabecera San Marcos se ubica en el punto 09°39'38" Lat. N y 84°01'23" Long.

El cantón de Dota creado por ley No. 80 del 23 de julio de 1925. Cuenta con una extensión de 458.72 Km cuadrados<sup>5</sup> y una población según Censo del 2000 de 6 519 habitantes. Su cabecera Santa María se ubica en el punto 09°39'14" Lat. N y 83°58'15"Long.

Por su parte el cantón de León Cortés fue creado por Decreto Ejecutivo No. 2916 del 24 de noviembre de 1961. Tiene una extensión de 120,35 Km cuadrados<sup>6</sup> y cuenta con una población de 11 696 habitantes según el Censo del INEC del año 2000. Su cabecera León Cortés se ubica en el punto 09°41'08" Lat. N y 84°02'32"Long.

En el cuadro 2 se presentan los puntos la ubicación por coordenadas de cada uno de los distritos que conforman la zona de estudio.

<sup>4</sup> <http://www.icer.co.cr/pec/los-santos/los-santos.htm>

<sup>5</sup> Ibid

<sup>6</sup> Ibid

**Cuadro 2: Puntos de ubicación de los cantones y distritos por coordenadas: Cantones de Tarrazú, Dota y León Cortés.**

Cantón	Distrito	Coordenadas
Tarrazú	San Marcos	09°39'38" Lat. N y 84°01'23" Long.
	San Lorenzo	09°01'33" Lat. N y 84°01'56" Long.
	San Carlos	09°37'48" Lat. N y 84°05'48" Long.
Dota	Santa María	09°39'14" Lat. N y 83°58'15" Long.
	Jardín	09°42'51" Lat. N y 83°58'15" Long.
	Copey	09°38'50" Lat. N y 84°50'12" Long.
León Cortes	San Pablo	09°41'08" Lat. N y 84°02'32" Long.
	San Andrés	09°44'25" Lat. N y 84°05'11" Long.
	Llano Bonito	09°39'42" Lat. N y 84°06'57" Long.
	San Isidro	09°40'40" Lat. N y 84°04'35" Long.
	Santa Cruz	09°44'04" Lat. N y 84°01'35" Long.

Fuente: División territorial administrativa, 2002; Tomado de Madrigal, Julio: 2002: 12.

**En cuanto al clima**, los cantones de Dota, Tarrazú y León Cortés presentan dos estaciones climáticas bien definidas: una seca que comprende los meses enero, febrero, marzo y abril y otra lluviosa que va desde mayo hasta diciembre.

Dichos cantones se encuentran en sombra de lluvia tanto en dirección del Pacífico como del Atlántico. Las masas de aire húmedo procedentes del noreste (vientos alisios) son detenidas por la Cordillera de Talamanca las cuales alcanzan la divisoria de aguas (que en la zona se ubica sobre o cerca de la Carretera Interamericana) o a lo sumo se internan unos pocos kilómetros dentro de la subregión. Lo mismo ocurre con las masas de aire húmedo procedente del Pacífico, donde la fila divisoria entre la cuenca del Río Pirris y la del Río Naranjo, también constituye una barrera a la entrada de humedad (Centro Científico Tropical, 1998: 51).

Las zonas más planas de los cantones son afectadas por un microrelieve de viejos canales fluviales y su origen corresponde al proceso de sedimentación generado por el río Pirris (Parrita). La precipitación de estas áreas más planas se estima entre los 1500 y los 2000 m.m anuales<sup>7</sup>.

La parte más lluviosa se encuentra en dos sectores que son: uno justamente en la intersección del camino San Marcos - San Carlos con el camino que va a Quepos y que pasa por Nápoles (este sector es pequeño y se extiende hacia las colinas que constituyen la parte superior de la quebrada Esperanzas). El otro sector de mayor pluviosidad lo constituye una faja angosta a lo largo de la divisoria de la cuenca del Río Pirris con el Río Naranjo al sur de Santa María de Dota (Centro Científico Tropical, 1998: 52). Estos sectores unidos a los que limitan con la Fila Brunqueña y la Cordillera de Talamanca alcanzan una precipitación anual que ronda los 5000 m.m anuales<sup>8</sup>.

Otros sectores con precipitación menor que estos, pero todavía relativamente alta (mayor a 3500 mm/año) incluyen: la Falda noroeste del Cerro La Laguna (sureste de San Marcos) m Cerro Las Vueltas al este de Copey de Dota y La Chonta entre El Empalme y el Cañón del Guarco (Comisión Nacional de Emergencias<sup>9</sup>).

<sup>7</sup> [http://www.tarrazucafe.com/tarrazu-history-after-1950\\_.html](http://www.tarrazucafe.com/tarrazu-history-after-1950_.html)

<sup>8</sup> [http://www.tarrazucafe.com/tarrazu-history-after-1950\\_.html](http://www.tarrazucafe.com/tarrazu-history-after-1950_.html)

<sup>9</sup> [www.cne.go.cr/CEDO-CRID/CEDO-CRID%20V4/pdf/spa/doc2982/doc2982-2.pdf](http://www.cne.go.cr/CEDO-CRID/CEDO-CRID%20V4/pdf/spa/doc2982/doc2982-2.pdf) -



También se presentan ciertas zonas con precipitación menor, especialmente en el fondo de los valles encerrados como Copey, Santa María de Dota y San Marcos de Tarrazú. También hay un área de relativa baja precipitación al noreste de Llano Bonito (Centro Científico Tropical, 1998: 52).

## 2.2 Variables socioeconómicas y demográficas

Según el Censo de Población y Vivienda de 2000 (INEC), la población total de los tres cantones (Dota, Tarrazú y León Cortés) se estima en 32 375 personas, lo que significa el 63.4% del total de la región (considerando que el total de población de la región de los Santos y Caraigres es de 51 036). Existe un fenómeno de emigración sostenida con destino hacia San José o hacia los Estados Unidos, que estima en el 10% de la población regional (UNCOSANTOS, 2002:5).

En general la población de los tres cantones se caracteriza por su buen trato, apego a las tradiciones autóctonas, buena presencia y conducta, cuidadosos de sus tradiciones, amor al trabajo y sentido de solidaridad. Además las poblaciones más numerosas gozan de buena salud y viviendas, aunque se nota un nivel menor conforme los núcleos están más alejados o aislados y con vías de comunicación más difíciles de recorrer (Centro Científico Tropical, 1998: 51).

Si se analizan algunos indicadores sociales básicos presentados en el Censo del año 2000 para tres de los cantones estudiados (Tarrazú, Dota y León Cortés), se nota que existen algunas diferencias entre los mismos (ver cuadro 3).

Tarrazú presenta el porcentaje de analfabetismo más alto (7.3%) mientras que Dota tiene el porcentaje más bajo (5.4%). Con respecto al porcentaje de población con secundaria y más, las personas del cantón de Dota también obtienen el mejor desempeño con una 30.1%, mientras que León Cortés apenas un 21.2% de la población tiene educación secundaria y más. Por último, debemos destacar que son las personas del cantón de Dota las que tienen el porcentaje más alto de población no asegurada con un 13.3%, a la par se encuentra Tarrazú con 13 personas no aseguradas de cada 100 y de último León Cortés con un 10.3% de su población no asegurada.

**Cuadro 3: Indicadores Sociales de la Región de los Santos, excepto Caraigres**

PROVINCIA, CANTON Y DISTRITO	PORCENTAJE DE ANALFABETISMO	ESCOLARIDAD PROMEDIO	PORCENTAJE DE ASISTENCIA A EDUCACION REGULAR	PORCENTAJE DE ASISTENCIA BASICA	PORCENTAJE DE POBLACION CON SECUNDARIA Y MAS	TASA DE DISCAPACIDAD	PORCENTAJE DE POBLACION NO ASEGURADA
TARRAZU	7,3	6.0	54.6	74.9	25.4	5.6	13
DOTA	5,4	6.4	60.8	78.9	30.1	6.0	13,3
LEON CORTES	6,8	5.8	57.7	76.5	21.2	5.7	10,3

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos. Censo 2000.

Además, al comparar toda la zona de los Santos (incluyendo Caraigres) con todo Costa Rica, existe un peor desempeño de algunas variables socioeconómicas presentes en la Región de los Santos y Caraigres con respecto todo el país. Por ejemplo, el PIB per cápita de todo Costa Rica fue \$2 000 más alto en el año 2000 que el de la Zona de los Santos y Caraigres; la tasa de analfabetismo es 3 puntos porcentuales mayor en la Zona de los Santos; la tasa de desempleo también es 2.8 puntos porcentuales mayor la Zona de los Santos que el promedio país y el porcentaje de la población con estudios secundarios es mucho menor en la dicha Zona (Ver cuadro 4).

Cabe destacar que el 90% del PIB de la Zona proviene básicamente del sector primario, asorbiendo más del 70% de la población económicamente activa de la región: 71.8% en Dota, 69.2% en

Tarrazú y el 77% en León Cortés (Centro Científico Tropical, 1998: 50). Esta característica no se presenta en el resto del país en donde sólo el 10.7% de PIB proviene del dicho sector.

**Cuadro 4: Comparación de indicadores básicos entre la región de Los Santos y Caraigres y el total del país.**

INDICADOR	COSTA RICA	LOS SANTOS
PIB per cápita	\$4.500,00	\$2.500,00
Esperanza de vida al nacer	75 años	74 años
Tasa de analfabetismo	4%	7%
% de población con estudios secundarios	40%	25%
PIB procedente del sector primario	10,70%	90%
Desempleo	5,20%	8%
Pobreza extrema	6%	2%

Fuente: Informe del estado de la Nación, año 2000 y estimaciones del Instituto Nacional de Fomento Cooperativo<sup>10</sup>

Un dato interesante es que la pobreza extrema es menos impactante en la Zona de los Santos y Caraigres que en el resto del país, 2% contra 6%, lo anterior puede estar explicado por el alto grado de emigración que presenta dicha región del país lo que hace que el porcentaje de pobreza extrema sea reducido ya que las personas sin oportunidades emigran al Valle Central o a otros países como Estados Unidos. Estas mismas personas se convierten en aportadoras de remesas para la zona una vez que están establecidas en la región a donde emigraron.

Según el Censo de Población del año 2000, aproximadamente el 44.44% de las personas de los tres cantones estudiados (Tarrazu, Dota y León Cortes) son emigrantes internos, los cuales buscan mejores oportunidades de vida en el Valle Central o en otros países, especialmente Estados Unidos (ver cuadro 5).

**Cuadro 5: Tarrazu, Dota y León Cortes: Característica migratoria desde el nacimiento, saldo de migración neta y saldo relativo**

Cantón y Sexo	Población Total	No migrantes	Inmigrantes internos	Emigrantes internos	Saldo Neto	Saldo relativo	Inmigrantes extranjeros
<b>TARRAZU</b>	<b>14.160</b>	<b>10.536</b>	<b>3.023</b>	<b>7.021</b>	<b>-3.998</b>	<b>-28,2</b>	<b>601</b>
Hombres	7.138	5.332	1.424	3.311	-1.887	-26,4	382
Mujeres	7.022	5.204	1.599	3.710	-2.111	-30,1	219
<b>DOTA</b>	<b>6.519</b>	<b>4.489</b>	<b>1.689</b>	<b>3.765</b>	<b>-2.076</b>	<b>-31,8</b>	<b>341</b>
Hombres	3.277	2.295	781	1.748	-967	-29,5	201
Mujeres	3.242	2.194	908	2.017	-1.109	-34,2	140
<b>LEON CORTES</b>	<b>11.696</b>	<b>9.024</b>	<b>2.321</b>	<b>3.603</b>	<b>-1.282</b>	<b>-11,0</b>	<b>351</b>
Hombres	5.920	4.612	1.091	1.709	-618	-10,4	217
Mujeres	5.776	4.412	1.230	1.894	-664	-11,5	134

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos. Censo 2000.

También se destaca el alto grado de inmigración que tienen dichos cantones, principalmente gente que llega para la época de cogidas de café y se quedan viviendo en la región. Según el Censo del 2000, 7 033 personas inmigraron hacia la región.

<sup>10</sup> Tomado de [http://www.santosmarketplaceofideas.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=13&Itemid=2](http://www.santosmarketplaceofideas.com/index.php?option=com_content&task=view&id=13&Itemid=2)

A pesar del atenuante que significa la inmigración, el saldo sigue siendo negativo, es decir, es más gente la que sale de los tres cantones que la que viene de afuera y adoptan el lugar como sitio de residencia permanente. Esta diferencia fue de aproximadamente 7 359 personas en el censo del 2000.

La migración en la zona empezó con la crisis de los años ochenta y se prolongó con la quiebra de Coopeleco en 1992, y la Meseta en 2004 (la primera fue una cooperativa muy fuerte y de mucha influencia en el cantón de León Cortés y la segunda era un beneficio privado que compraba mucho café en los tres cantones). Actualmente se percibe que la inmigración es mas cultural (costumbre de las personas de irse de la zona) que por la falta extrema de oportunidades. Los inmigrantes envían remesas pero también se genera un problema grande de desintegración familiar (Entrevista a Jorge Ortiz y Feliz Cabezas, Coopellanobonito: 2007).

### **2.3 Infraestructura y servicios presentes en la Zona.**

Para el acceso a los cantones de Tarrazú, Dota y León Cortés desde el Valle Central se utiliza principalmente la Carretera Nacional N. 2, Interamericana, bajando por la cuenca alta del Río Pirrís desde El Empalme hasta llegar al cantón de Dota; desde ese punto se puede ir a los cantones de Tarrazú y León Cortés (Centro Científico Tropical, 1998: 49).

Existen vías alternas a través de las comunidades de Aserri, San Gabriel, Frailes, cuenca alta del Río Candelaria, el paso del Cerro Abejonal y San Pablo de León Cortés. También hay un acceso rural desde El Cañón a 7 km de El Empalme, pasando por el Valle de Copey.

Tanto los cantones como los distritos estudiados cuentan en general con los servicios públicos básicos: agua, electricidad, teléfono, servicios de salud, carreteras y caminos vecinales, escuelas (primaria), colegios (secundaria), así como servicios financieros y comercio en general.

A pesar de la uniformidad en los aspectos mencionados, siempre se encuentran particularidades en cada uno de los cantones; por ejemplo, el cantón de Dota presenta características conservadoras. En el ámbito comercial, presenta muy poco desarrollo en comparación con Tarrazú (en Dota las tiendas de electrodomésticos, textiles acabados y restaurantes son muy pocos).

Lo anterior no significa que los niveles de vida sean bajos, por el contrario, por motivos de precios de liquidación estables y altos pagados a los productores, estos tienen viviendas en buen estado, carros, le dan estudios a sus hijos, que permiten evidenciar una estabilidad económica al menos en estas variables.

Tarrazú es un cantón con mayor desarrollo comercial (hoteles, tiendas de abarrotes, tiendas de electrodomésticos, textiles acabados), una red financiera más articulada, donde se puede destacar el papel fundamental del Banco Nacional como la fuente de financiamiento más importante del cantón (Jeison Calvo, entrevista personal, 2004. Tomado de Sandí y Valenciano, 2004).

El cantón de León Cortés también cuenta con los servicios básicos, sin embargo su desarrollo comercial también es menor al de Tarrazú.

### **2.4 Caracterización de la estructura productiva**

La estructura productiva de la Zona está sustentada en un número importante de productores pequeños y medianos, según datos del Instituto del Café de Costa Rica existían para la cosecha 2006 aproximadamente 6 671 productores en los tres cantones.

Existe una tendencia importante a la consolidación de cooperativas para la cobertura de las funciones de transformación y comercialización. Los sueldos son bajos y las personas tienden a compatibilizar varias actividades (UNCOSANTOS, 2002:8).

Dentro de las actividades agrícolas predominantes se encuentran: el cultivo del café, la cría de ganado lechero y de engorde, y algunos otros cultivos tales como la cabuya, la manzana, aguacate, granadilla, melocotón, mora, etc. Además hay unas pocas empresas de acuicultura (cría de truchas), asociada a actividades de turismo (Centro Científico Tropical, 1998: 50).

Desde el punto de vista del uso del suelo la actividad agropecuaria es predominante en los cantones analizados. Se destacan la actividad del café que abarca aproximadamente el 50% del uso del suelo en cada uno de los cantones; además, la ganadería también es importante en los cantones de Tarrazú y Dota con un 15.87% y 15.52% del uso del suelo dedicada a pastos. En el cantón de León Cortés la actividad ganadera no es tan representativa (6.97% de pastos) debido a que la topografía del terreno dificulta la actividad. También se destaca el alto porcentaje de bosque en la zona sobre todo en el cantón de Dota con un 32.29% (Ver cuadro 6).

**Cuadro 6: Uso del suelo en los cantones de Tarrazú, Dota y León Cortés. Censo cafetalero, año 2006.**

Región y cantón	USO DE LA TIERRA						
	Total (ha)	Café (ha)	Cultivos		Pasto (ha)	Bosque (ha)	Otros (ha)
			anuales (ha)	permanentes (ha)			
<b>Total Región Tarrazú</b>	<b>100,00%</b>	<b>62,63%</b>	<b>1,06%</b>	<b>1,40%</b>	<b>14,73%</b>	<b>13,95%</b>	<b>6,22%</b>
Tarrazu	100,00%	63,83%	0,06%	0,92%	15,87%	16,23%	3,09%
Dota	100,00%	49,23%	0,16%	1,07%	15,52%	32,29%	1,73%
Leon Cortes	100,00%	64,86%	0,06%	1,45%	6,97%	17,61%	9,06%

Fuente: Censo Cafetalero, INEC e ICAFE: 2006.

## 2.5 Características de los suelos.

Los suelos promedio de los cantones de Tarrazú, Dota y León Cortés se clasifican con el nombre de Ultisoles. Dentro de las características generales que presentan dichos suelos tenemos niveles de aluminio, hierro y manganeso altos; además presentan contenidos de calcio que están por debajo de los niveles recomendados para el cultivo del café, así como bajos niveles de potasio, manganeso, zinc y boro (Barboza, Bernardo, Boletín Informativo ICAFE, enero del 2001: 5).

Una característica importante de los suelos de la región es que presentan un alto grado de acidez, que se explica por un pH muy bajo (4.6 de promedio)<sup>11</sup> (Barboza, Bernardo, Boletín Informativo ICAFE, enero del 2001: 5).

Para poder neutralizar la acidez del suelo comúnmente se utiliza la práctica del encalado utilizando productos como el carbonato de calcio, carbonato de calcio y magnesio (cal dolomita) y la cal (hidróxido de calcio).

<sup>11</sup> La acidez se mide con una escala que va de 1 a 14, si el valor es menor a 7 se considera ácido, entre menor sea el valor, el suelo va a ser más ácido, si tiene un valor de 7 se considera neutro y si el resultado es mayor a 7 se considera básico o alcalino (Barboza, Bernardo, Boletín Informativo ICAFE, enero del 2001: 5).

## **2.6 Situación ecológico - ambiental.**

El paisaje presente en los cantones de Tarrazú, Dota y León Cortes es muy variado. Se pueden encontrar valles, pequeñas llanuras, cerros, filas y fuertes pendientes. Además un aspecto ecológico importante para los tres cantones es que todos son atravesados por la Cuenca Hidrográfica Superior del Río Pirris la cual tiene un área de 1275,4 km<sup>2</sup>.

La región se caracteriza por la fuerte intervención antropológica en toda la cuenca; hay allí valles de tamaño medio (como el de Copey de Dota y Santa María de Dota) planicies y tierras onduladas que aunque fértiles todavía, sufren del impacto del sobre uso agrícola y el ganado. Algunos restos de bosques están siendo intervenidos rápidamente. (Centro Científico Tropical, 1998: 50).

Cabe destacar la gran cantidad de hectáreas de bosque que se encuentran en los cantones analizados. Según el censo cafetalero del año 2006 y de acuerdo al uso del suelo, aproximadamente 1036.41 ha se mantienen bajo área boscosa en el cantón de León Cortés lo que representa un 17.61% del uso del suelo en dicho cantón. Dicho porcentaje de bosque dentro del uso del suelo sube a 32.29% en el cantón de Dota (aproximadamente 845.15 ha) y baja en importancia para el cantón de Tarrazú en donde el bosque representa 16.23% de uso del suelo (1075.23 ha).

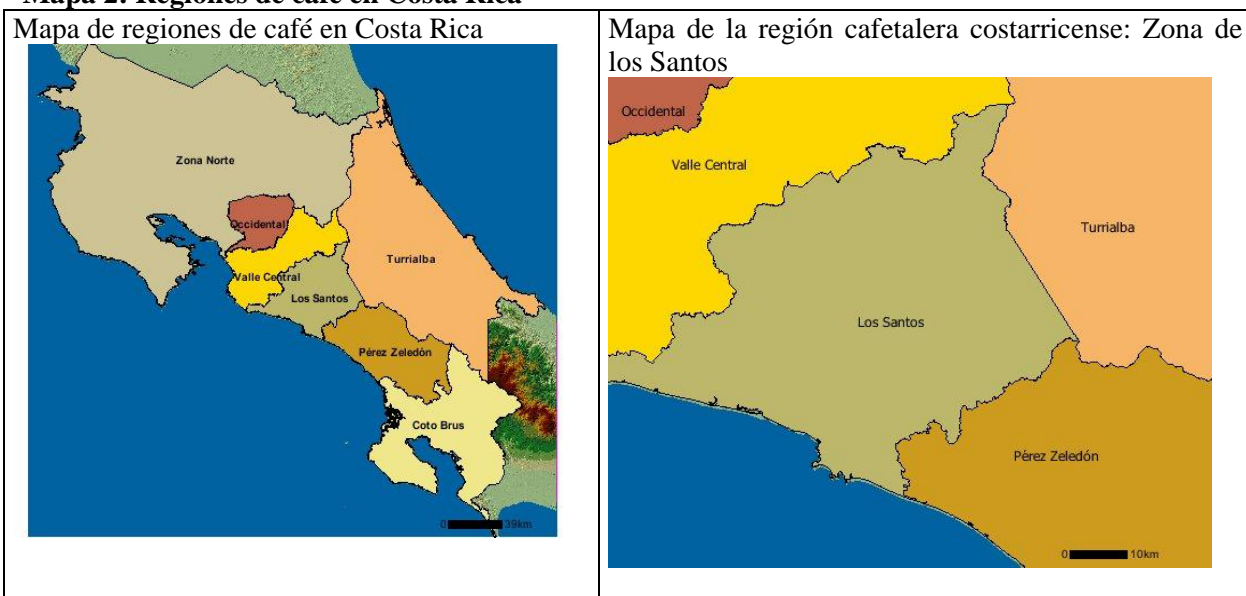
### 3. ANALISIS DE LA AGROCADENA DEL CAFÉ EN LA ZONA DE LOS SANTOS.

#### 3.1 Caracterización de la actividad cafetalera en la Zona de los Santos

##### 3.1.1 Antecedentes regionales de la producción de café.

Por su ubicación, Costa Rica está dividida en siete regiones productoras de café, las cuales por la cantidad de hectáreas de café sembrado se ordenan de la siguiente manera: Valle Occidental, Zona de los Santos, Pérez Zeledón, Valle Central, Coto Brus, Turrialba y Zona Norte (ver mapa 2).

**Mapa 2: Regiones de café en Costa Rica**



Fuente: Instituto Costarricense del Café<sup>12</sup>

Dentro de la clasificación hecha por ICAFE de las zonas productoras de café, los cantones de Dota, León Cortes y Tarrazú forman parte de la Zona de los Santos junto con los cantones de Aserrí, Acosta, Desamparados, Corralillo y el Guarco.

**Cuadro 7: Costa Rica: Total de hectáreas de café sembrado por zonas. 2004 y 2005**

Región cafetalera	Años 2004 y 2005	% de participación
Valle Central	15432	15,81%
Valle Occidental	22530	23,08%
Turrialba	10006	10,25%
Pérez Zeledón	14849	15,21%
Coto Brus	10283	10,53%
Zona Los Santos	22291	22,84%
Zona Norte	2223	2,28%
<b>Total Costa Rica</b>	<b>97614</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: ICAFE e INEC.

<sup>12</sup> <http://sigicafe.icafe.go.cr>

La Zona de los Santos es la segunda en importancia en la cantidad de café sembrado, según datos del Instituto Costarricense de Café. Para los años 2004 y 2005 dicha Zona tenía el 22.84% del total de las hectáreas de café sembradas en Costa Rica, lo que significaba para dicho periodo aproximadamente 22 291 hectáreas, sólo superado por el Valle Occidental con 22 530 hectáreas sembradas, lo que representaba para el 23.08% del total del país (ver cuadro 7).

Las diferencias de suelo, clima y altitud hacen que el café producido en cada una de ellas tenga características distintas.

La precipitación y la humedad relativa, al igual que la temperatura tiende a disminuir con la elevación, aunque también hay diferencias importantes entre vertientes. La altitud está relacionada con factores climáticos y, en conjunto, afecta el tamaño y la dureza de la semilla e influye, además, en ciertos componentes de la calidad de la bebida, especialmente con la acidez. A estos elementos se unen las características de la clase Arábica, que ofrece una bebida aromática, delicada y de buen sabor (ICAFE<sup>13</sup>).

Es por eso que en Costa Rica también existe una clasificación por tipo de café que se produce. Las siete regiones de productividad son: Tarrazú, Brunca, Orosí, Tres Ríos, Turrialba, Valle Occidental y Valle Central. Dichas regiones están distribuidas entre las zonas bajas -a menos de mil metros, donde el café es más liviano-, y las zonas altas, arriba de 1.200 metros, de origen volcánico, donde el café es más fuerte o más ácido y también más aromático (ICAFE<sup>14</sup>).

En los cantones de Dota, Tarrazú y León Cortes se produce café de tipo Tarrazú, el cual posee características especiales y es reconocido a nivel mundial. El ser un café de altura con una maduración tardía, permite que su acidez sea muy alta, su cuerpo sea muy bueno y su aroma sea también muy bueno (ver cuadro 8).

Se debe destacar que el 85,28% de las hectáreas sembradas de café en la Zona de los Santos corresponden a café tipo “Strictly Hard Bean” el cual se cultiva entre 1200 y 1650 m. de altitud y se caracteriza por su dureza y fisura cerrada. En la taza presenta una alta acidez, buen cuerpo y aroma.

**Cuadro 8: Características del café de los cantones de Tarrazú, Dota y León Cortes**

Tipo de café	Café Tarrazú
Características físicas	Dureza física, fisura cerrada y maduración tardía
Tipo de café por ha sembradas (año 2004)	Strictly Hard Bean 85.28%, hard bean 14.70%
Características físicas	Dureza física, fisura cerrada y maduración tardía
Altitud promedio	De 1 200 m a 1 700 m
Acidez	Muy alta
Cuerpo	Muy bueno
Aroma	Muy bueno
Época de recolección	De diciembre a marzo

Fuente: Elaboración propia en base a información del Instituto del Café de Costa Rica.

<sup>13</sup> [http://www.icafe.go.cr/icafe/7\\_regiones.htm](http://www.icafe.go.cr/icafe/7_regiones.htm)

<sup>14</sup> Ibid

El otro 14.7% de las hectáreas sembradas es del tipo “hard bean” el cual se cultiva en alturas de entre los 800 y 1200 m de altitud y se caracteriza por ser un grano de tipo duro con licor de muy buenas características de cuerpo y aroma, aún cuando su acidez es ligeramente inferior a los anteriores<sup>15</sup>.

### 3.1.2 Importancia de la actividad cafetalera e impacto socioeconómico de la actividad en la zona de los Santos.

Haciendo un bosquejo a nivel del país, podemos notar que el sector cafetalero generaba más del 1% del PIB; sin embargo, su nivel de importancia ha bajado en los últimos años llegando a un 0.82% en el 2005. Lo anterior se debe a que el país ha diversificado su estructura productiva hacia otros tipos de bienes y servicios lo que hace que el valor agregado del sector agrícola baje su importancia dentro del PIB (ver cuadro 9).

**Cuadro 9: Costa Rica. Valor agregado cafetalero con respecto al PIB. En millones de colones de 1991. 1998-2005.**

Actividades	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004 a/	2005 a/
Café	1,33%	1,33%	1,31%	1,24%	1,01%	1,02%	0,74%	0,82%

a/ Preliminar  
Fuente: SEPSA, con información del BCCR

En la Zona de estudio la actividad cafetalera ha sido generadora de desarrollo para el país, debido a la cantidad de empleo e ingresos que conlleva. Además, no solamente los ingresos generados propiamente por la actividad sino también los encadenamientos generados para atrás y para adelante son importantes para el desarrollo de las regiones cafetaleras.

#### a) *Uso del suelo*

Partiendo de la importancia de la actividad dentro del uso del suelo, en los cantones analizados, se puede determinar el gran impacto e importancia que tiene la actividad cafetalera dentro de la región; y es que según el Censo Cafetalero del 2006, la mitad o más del uso del suelo se dedica al cultivo del café en los cantones de Tarrazú, León Cortés y Dota.

Según el Censo Cafetalero del año 2006, aproximadamente el 62.38% se dedican al cultivo de café en el cantón de Tarrazú. Dicho porcentaje sube a 64.86% en el cantón de León Cortés (aproximadamente 3813.74 ha) y baja en importancia para el cantón de Dota, en donde el cultivo del café representa 49.23% de uso del suelo (1288.72 ha).

#### b) *Empleo*

De acuerdo a la muestra que se utilizó en el censo cafetalero realizado en los cantones de interés, aproximadamente un 30% de las personas pertenecientes a hogares cafetaleros se dedican al trabajo dentro del cafetal ( 33.61% en Tarrazú, 27.1% en Dota y 33.38% en León Cortés). Lo anterior nos muestra que no todos los miembros de la familia cafetalera se dedican exclusivamente al cafetal sino que muchas personas se dedican a otras actividades como comercio, estudio o ejercer alguna carrera profesional. Lo anterior no quiere decir que un 30% de las personas de hogares cafetaleros

<sup>15</sup> <http://www.rree.go.cr/promocion/index.php?stp=143&langtype=&SID=&UserName=&Embajada=>



dedicadas exclusivamente al cafetal sea poco, sino que los miembros de los hogares cafetaleros poco a poco han ido buscando nuevas opciones de vida.

**Cuadro 10: Personas dedicadas al trabajo en la finca pertenecientes a hogares cafetaleros, por sexo. Región: Tarrazú. Cantones: Dota, Tarrazú y León Cortés. Año 2006**

Región y cantón	Muestra de los hogares productores de café			Personas dedicadas al trabajo en la finca provenientes de hogares productores			Personas dedicadas a finca
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	% del total
<b>Total Costa Rica</b>	<b>37.623</b>	<b>19.357</b>	<b>18.266</b>	<b>12.648</b>	<b>11.068</b>	<b>1.584</b>	<b>33,62%</b>
<b>Total Región Tarrazú</b>	<b>18.686</b>	<b>9.628</b>	<b>9.058</b>	<b>6.064</b>	<b>5.496</b>	<b>572</b>	<b>32,45%</b>
Tarrazu	2.782	1.420	1.362	935	862	73	<b>33,61%</b>
Dota	1.188	590	598	322	301	21	<b>27,10%</b>
Leon Cortes	2.996	1.519	1.477	1.000	912	88	<b>33,38%</b>

Fuente: Censo Cafetalero. ICAFE, INEC.

Un aspecto muy importante dentro de la actividad es la generación de empleo ya que los medianos y grandes productores de café requieren de mano de obra para poder asistir el cafetal. Generalmente estos son peones de la zona complementados con algunos inmigrantes.

Sobre todo para la época de cosecha, los cafetaleros recurren principalmente a tres grupos sociales bien definidos: costarricenses provenientes de la zona sur, nicaragüenses e indígenas Ngäbe (guaymies). Los últimos dos grupos sociales son los más utilizados en la época de cosecha (ver cuadro 11) (Sandí y Valenciano, 2004). La época de cosecha en la región se presenta entre los meses de diciembre a marzo; sin embargo, el manejo del cafetal se realiza durante todo el año.

**Cuadro 11: Cantidad de mano de obra por origen de procedencia. Contratada para la recolección del café. 2003-2004**

Origen de Procedencia	Muestra	Porcentaje	Regiones de contratación
Nicaragua	140	<b>11,3%</b>	Son contratados en San Marcos de Tarrazú, Santa María de Dota, y San Pablo de León Cortés.
Pérez Zeledón	234	<b>18,9%</b>	
San Vito	212	<b>17,1%</b>	
Indígenas Ngäbe (Guaymies)	468	<b>37,8%</b>	
De la zona	185	<b>14,9%</b>	
<b>Total</b>	<b>1239</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Trabajo campo; Proyecto: "Sostenibilidad de la cadenas agroalimentarias en Centroamérica, 2004.

Según el cuadro 11, con una muestra realizada en el trabajo de campo del Proyecto "Cadenas Agroalimentarias y Desarrollo Sostenible en Centroamérica" en el año 2004; del total de personas contratadas para la recolección de café, la población indígenas Ngäbe representa un 37.8% del total de la mano de obra contratada. En orden de importancia le siguen los recolectores que son originarios de Pérez Zeledón y San Vito; con un 18.9% y 17.1% respectivamente. Se destaca la participación de personas de la misma Zona de los Santos con un 14.9%, y de último se encuentran los recolectores provenientes de Nicaragua con 11.3 % del total.

Generalmente estas personas vienen en grupos familiares a inicios de diciembre y regresan a finales de marzo a sus respectivos puntos de origen. La participación de mujeres y niños es un apoyo

importante en las cogidas de café, aunque los cafetaleros prefieren que vengan grupos de hombres ya que son más productivos (Sandí y Valenciano, 2004).

### 3.2 Perfil de la cadena del café de la zona

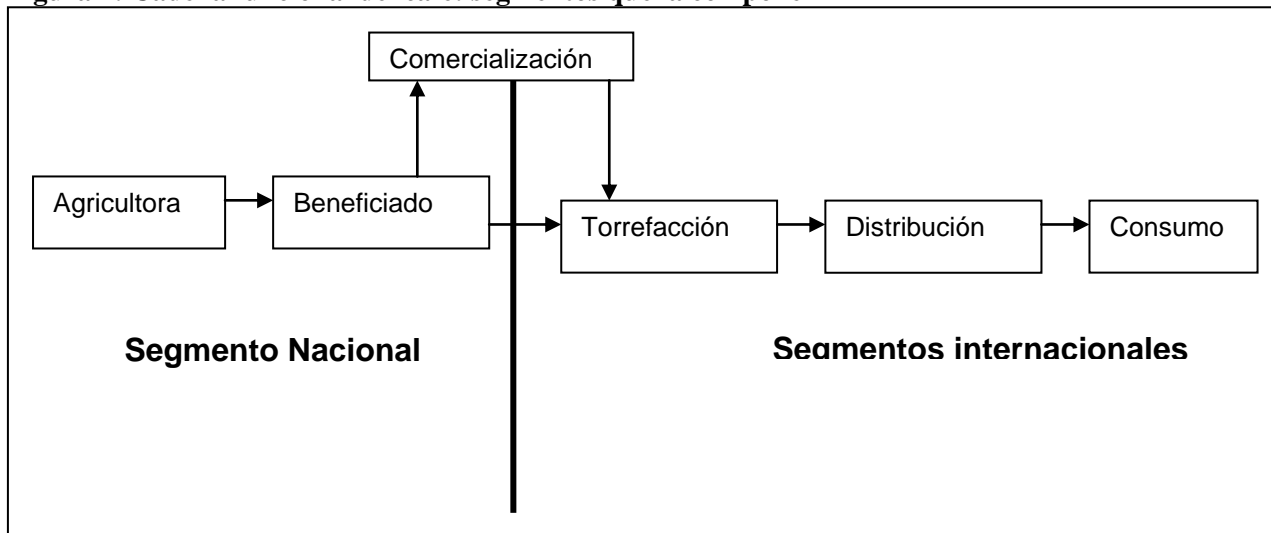
#### 3.2.1 Segmentos de la cadena

La producción de café requiere de básicamente de una fase agrícola, una fase de beneficiado y una de torrefactado.

La fase agrícola de la cadena del valor de café incluye varias etapas. Entre ellas tenemos: manejo del cafetal (resiembra, poda, control de sombras, control de malezas y enfermedades, fertilización, riego -en verano algunos casos aislados-) y cosecha (Sandí y Valenciano, 2004).

La fase de beneficiado consiste en la extracción de la pulpa, lavado y secado del grano del café fruta. Al final del proceso de beneficiado obtenemos el grano de café oro listo para exportar o para tostar.

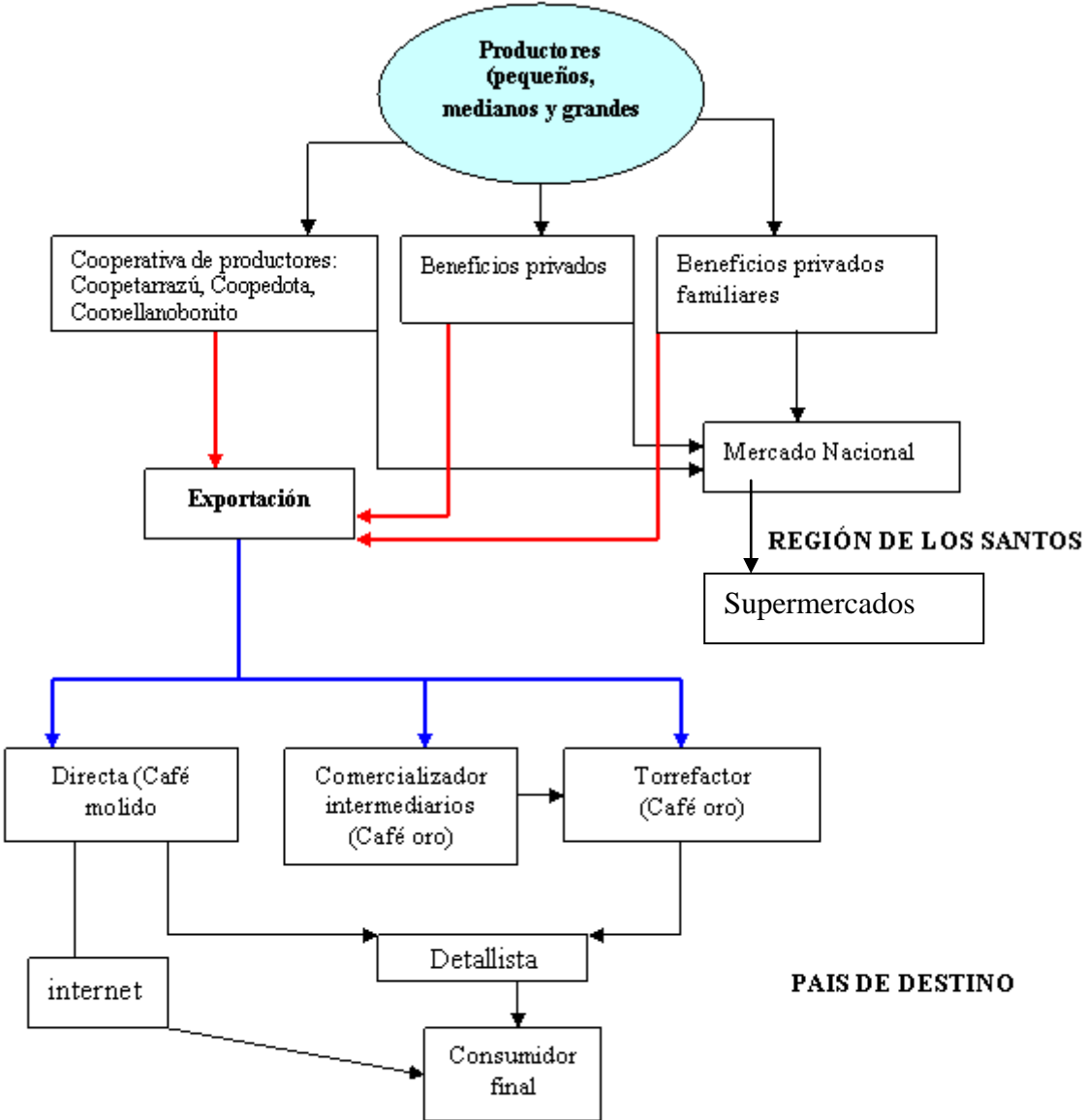
**Figura 1: Cadena funcional del café: segmentos que la componen**



Fuente: Elaboración propia.

La comercialización puede ser de dos tipos. Puede comercializarse café molido, el cual se vende principalmente a mayoristas quienes se encargan de colocarlo principalmente en el mercado nacional. La otra forma más común de comercializar el café luego del beneficiado es exportar el café oro a grandes torrefactores internacionales, los cuales llevan el proceso de moler y empaquetar el café. Los torrefactores internacionales se encargan de colocar el café directamente en los supermercados o cuentan con cafeterías propias en donde ofrecen a los consumidores el café de su marca.

Figura 2. Cadena de comercialización de café en la Zona de los Santos



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.2 Identificación de canales de comercialización desde el productor agrícola hasta el consumidor.

Entre los actores que componen la cadena del café en la Zona de los Santos tenemos: productores agrícolas, beneficios (privados y cooperativas), exportadores, torrefactores, comercializadores mayoristas, comercializadores minoristas y consumidores (ver figura 2).

Dentro de la cadena internacional del café, cabe destacar que en los cantones de Dota, Tarrazú y León Cortés solamente se llevan a cabo las dos primeras etapas de la cadena, es decir; la fase agrícola y la de beneficiado. Las etapas de torrefacción y comercialización del café se llevan a cabo por medio de agentes internacionales los cuales cuentan con mayor poder y conocimiento dentro de los países a los cuales se exporta el café tipo Tarrazú.

Si bien es cierto, existen ventas directas de café molido o en grano de oro hacia los consumidores internacionales (países destino) dichas ventas representan un porcentaje muy pequeño dentro del total comercializado por los beneficios locales. Las ventas a granel de café tostado son las más representativas para los beneficios ubicados en la zona de estudio.

### 3.2.3 Análisis de los oferta y de los precios del café

#### 3.2.3.1 La producción del café

El café se produce actualmente en unos 70 países alrededor del mundo, de los cuales 45 son miembros exportadores de la Organización Internacional del Café, que en conjunto representan el 97 por ciento de la producción mundial de café. El tres por ciento restante, lo producen los países no miembros de la OIC (ICAFFE, 2006: 3).

En cuanto a la producción mundial de café, varias fuentes consultadas muestran el comportamiento inestable que presenta la misma. Según la serie de tiempo presentada en el cuadro 12, se nota periodos de alto crecimiento de la producción mundial (la cosecha 2000-03 se incrementó en 13.18% y la cosecha 2004-05 se incrementó en 10.2%), pero también se tiene periodos de fuertes descensos en la producción mundial (cosecha 2003-04 descendió 14.17% y 2005-06 descendió 6.18%).

**Cuadro 12: Producción mundial de café. Miles de sacos de 60 Kg. Cosechas 1999-00 a 2005-06.**

Cosecha	Fuente estadística				% Variación del promedio
	OIC	USDA	FOL	Promedio	
1999-00	115.359	113.819	113.397	114.192	
2000-01	115.323	117.172	115.772	116.089	1,66%
2001-02	106.756	111.328	110.757	109.614	-5,58%
2002-03	121.748	126.638	123.786	124.057	13,18%
2003-04	104.090	108.855	106.503	106.483	-14,17%
2004-05	113.862	120.734	117.420	117.339	10,20%
2005-06	109.130	112.693	108.422	110.082	-6,18%

Fuente: Organización Mundial del Café, United States Department of Agriculture (USDA), F.O. Licht's (FOL). Citado por ICAFFE.

En México y Centro América, la producción total de café tuvo una reducción del 48.04% de la cosecha 2002-2003 a la cosecha 2005-2006. El principal motivo de dicha reducción puede ser

consecuencia de los bajos precios sufridos a partir del año 1999 hasta el 2005 cuando se comienzan a recuperar.

**Cuadro 13: Producción de café en Norte y Centro América. Miles de sacos de 60 Kg. Cosechas 2002-03 a 2005-06.**

<b>Origen</b>	<b>2002-03</b>	<b>2003-04</b>	<b>2004-05</b>	<b>2005-06</b>	<b>% de variación 02/03-05/06</b>
México	4000	4550	3407	4200	5,00%
Guatemala	4070	3610	3703	3675	-9,71%
Honduras	2497	2968	2575	2990	19,74%
Costa Rica	1893	1783	1887	1778	-6,08%
El Salvador	1438	1477	1438	1372	-4,59%
Nicaragua	1199	1546	1130	1718	43,29%
Otros	1261	1181	1266	1267	0,48%
Arábicas	16340	17096	15389	16953	3,75%
Rubustas	18	19	17	47	161,11%
<b>Norte y Centroamérica</b>	<b>32716</b>	<b>17115</b>	<b>15406</b>	<b>17000</b>	<b>-48,04%</b>

Fuente: Organización Internacional del Café. Citado por ICAFE, 2006: 6.

Costa Rica no se escapa a la tendencia de reducir sus niveles de cosecha, disminuyendo 6.08% la cosecha del 2005-2006 con respecto a la del 2002-2003. Lo anterior se debe principalmente por la sustitución del uso del suelo del café a otro tipo de explotación como las zonas residenciales y comerciales.

Algunos países se escapan de la tendencia negativa, específicamente Nicaragua, Honduras y México, aunque si observamos la cosecha 2004-2005 notamos como todos los países redujeron sus niveles de producción.

Si calculamos la tasa de variación entre la cosecha 2004-05 y 2005-06 notamos que hubo un crecimiento en el total de la producción a nivel de bloque del 10.38%. A pesar de que la producción descendió en Costa Rica, El Salvador y Guatemala, el incremento experimentado por Honduras, México y Nicaragua hizo que la cosecha de este periodo aumentara. En Norte y Centro América los principales países productores son, en orden de importancia, México, Guatemala y Honduras (Instituto del Café de Costa Rica, 2006: 6).

Un aspecto importante a destacar es que prácticamente el 100% del café que se cosecha en este bloque continental corresponde a la especie Arábica. (Instituto del Café de Costa Rica, 2006: 6).

Si desagregamos más la producción a nivel de Centro América, tenemos que después de haber alcanzado una cosecha record en el periodo 1999-2000 de 14.66 millones de sacos de 60 Kg., disminuyó en la siguiente a 13.24 millones de sacos y en las últimas cinco cosechas ha promediado una cosecha cafetalera cercana a los 11 millones de sacos, esto representa aproximadamente un 10 por ciento de la producción mundial de café (Instituto del Café de Costa Rica, 2006: 6).

En cuanto a la producción a nivel de Costa Rica, tenemos que hubo una reducción del 9.87% entre la cosecha 2003/04-2004/05, la reducción se mantuvo en la cosecha 2004/05-2005/06 variando 7.19%.

La región de los Santos redujo su producción de fanegas de café en 16.46% para la cosecha 2004/05-2005/06; aunque para el periodo 2003/04-2004/05 había aumentado la producción en 19.45%.

**Cuadro 14: Producción de café fruta por región cafetalera en Costa Rica. Datos en fanegas. Cosechas 2003-04 a 2005-06.**

	2003-2004	2004-2005	2005-2006	variación %	variación %
Región cafetalera	fanegas	fanegas	fanegas	03/04-04/05	04/05-05/06
Valle Central	535.662	448.692	459.230	-16,24%	2,35%
Valle Occidental	608.847	446.771	490.822	-26,62%	9,86%
Turrialba	230.508	164.277	160.420	-28,73%	-2,35%
Pérez Zeledón	445.095	383.594	373.865	-13,82%	-2,54%
Coto Brus	259.882	238.677	168.724	-8,16%	-29,31%
<b>Zona Los Santos</b>	<b>639.993</b>	<b>764.503</b>	<b>638.675</b>	<b>19,45%</b>	<b>-16,46%</b>
Zona Norte	69.881	67.930	41.911	-2,79%	-38,30%
<b>Total Costa Rica</b>	<b>2.789.868</b>	<b>2.514.444</b>	<b>2.333.647</b>	<b>-9,87%</b>	<b>-7,19%</b>

Fuente: Instituto del Café de Costa Rica

### 3.2.3.2 *La exportación de café*

Las exportaciones de café del grupo de 9 países latinoamericanos productores de café Arábico Lavado, conformado por todos los países Centroamericanos (Guatemala, Honduras, Costa Rica, El Salvador y Nicaragua), Colombia, México, Perú y República Dominicana, alcanzaron 26.55 millones de sacos de 60 kilogramos en el año cafetalero 2005-2006 (oct-set), para un aumento del 3.87% en relación con los 25.56 millones de sacos exportados en el mismo periodo del año anterior (Instituto del Café de Costa Rica, 2006: 11).

**Cuadro 15: Exportaciones de café arábigo lavado de Latinoamérica. Miles de sacos de 60 Kg. Años cafetaleros 2004-05 a 2005-06.**

	2004-05	2005-06	Variación
Colombia	11004,52	10735,52	-2,44%
Guatemala	3457,36	3348,2	-3,16%
Perú	2921,53	2964,35	1,47%
Honduras	2395,23	2928,56	22,27%
México	1907,35	2507,66	31,47%
Nicaragua	1015,11	1427,03	40,58%
El Salvador	1311,97	1268,59	-3,31%
Costa Rica	1509,84	1246,35	-17,45%
Rep Dominicana	41,07	126,1	207,04%
<b>Total (sacos)</b>	<b>25563,98</b>	<b>26552,36</b>	<b>3,87%</b>

Fuente: Organización Internacional del Café, Citado por ICAFE.

### 3.2.3.3 *Precios recibidos por los beneficiadores y exportadores*

El 11 de diciembre del 2006 el quintal de café (46 kilos) se cotizó a \$128.65 en la Bolsa de Nueva York subiendo \$22.65 en dos meses (Periodico La Nacion, Costa Rica<sup>16</sup>)

<sup>16</sup> [http://www.nacion.com/ln\\_ee/2006/diciembre/12/economia926079.html](http://www.nacion.com/ln_ee/2006/diciembre/12/economia926079.html)

### 3.2.3.4 Precios en la zona

Con respecto a los precios pagados al productor de café por Kilogramo se muestra que en la mayor parte de los casos son crecientes, y los beneficios que mejor pagan son las Cooperativas (COOPEDOTA, COOPETARRAZÚ y COPELLANOBONITO) así como los beneficios de café orgánico (ver cuadro 13).

**Cuadro 16. Precios de liquidación pagados por los beneficios de la zona a los agricultores. Dólares por kilogramo de café en fruta. 2001-2005**

	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005
COOPEDOTA	\$0,3003	\$0,3090	\$0,3512	\$0,4043
COOPETARRAZÚ	\$0,2262	\$0,2545	\$0,3135	\$0,3929
COOPELECO				
COPELLANO B.	\$0,2498	\$0,2889	\$0,3191	\$0,3887
STA ELENA	\$0,1671	\$0,2192	\$0,2676	\$0,3463
COOPEJORCO	\$0,1877	\$0,2084	Desaparece	
TOBIAS UMAÑA				
LA MESETA L.S.	\$0,2133	\$0,2200	\$0,2226	Desaparece
EVANGELISTA E.	\$0,1279	\$0,1526	\$0,1845	\$0,3327
Benf. LA FAMILIA	\$0,2348	\$0,2295	\$0,3211	\$0,3601
MONTAÑAS DIAMANTE	\$0,2416	\$0,2649	\$0,2665	\$0,3918
Benf. LA CANDELILLA	\$0,2625	\$0,2592	\$0,3120	\$0,4119
Benf. Del RIO TARRAZÚ	\$0,2092	\$0,2317	\$0,2665	\$0,3927
Hda EL TRIUNFO (orgán.)		\$0,3925	\$0,3691	\$0,5042
ELICINIO MORA F.				\$0,3788
BIOCAFÉ ORO TARRAZ.				\$0,4089
LA VIOLETA DESAMPA.				\$0,3922

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto del Café de Costa Rica (para la conversión se utilizó el tipo de cambio promedio de cada año según el Banco Central de Costa Rica).

## 3.3 Caracterización de la estructura productiva de la actividad cafetalera en la Zona de Los Santos

### 3.3.1 Fase Agrícola

Los productores de café se caracterizan por tener un sentimiento arraigado por mantener las propiedades que han heredado de las generaciones anteriores. Muchas de estas tierras o propiedades que tienen actualmente los caficultores de Dota, Tarrazú y León Cortes son el fruto del trabajo de muchas generaciones atrás y que es casi una obligación mantenerlas.

La presencia de pequeños productores (1 a 5 hectáreas) se concentra más en el caso de Llano Bonito de León Cortés. En el caso de Tarrazú y Dota se nota la mayor presencia de medianos y grandes productores con siembras de café que van desde la 5 hasta las 50 hectáreas (Sandí y Valenciano, 2004).

En algunos casos, los productores tienen otras actividades aparte de la actividad cafetalera. Lo anterior se debe a que los excelentes ingresos obtenidos en precios de bonanza internacional le permitió a grades productores de café desarrollar otras actividades productivas como los servicios (servicios de hotel, taxi, librería, alquiler de inmuebles) y actividades agrarias como la ganadería y la diversificación de productos (aguacate y árboles frutales) (Sandí y Valenciano, 2004).

Los pequeños productores también deben complementar la actividad cafetalera con otras actividades: como jornales de trabajo en otras fincas, diversificación de productos y comercio, entre otros.

La mayoría de los productores poseen sus propios medios de transporte de café y de insumos, por lo tanto, cuando se dio el impacto de los altos precios de la gasolina y el disel en los primeros años de la década del 2000, muchos productores de los cantones estudiados optaron por adaptar los motores de sus pickup a la utilización de gas, de esta forma, se le abarataban los costos y al mismo tiempo se contamina menos.

Una característica muy particular de la mayoría de productores de café de Dota es que son muy recios a endeudarse, quizás por temor a perder su propiedad, situación que no se presenta de un modo tan marcado en León Cortés y en Tarrazú.

Uno de los problemas más importantes que se presentan en los todos los cantones analizados es la vejez que presentan los cultivos de café. Según el censo de ICAFE e INEC del 2006, aproximadamente el 84% de los cafetales del cantón de Tarrazú y de Dota tienen más de 9 años de cultivados. La situación es un poco menos preocupante en el cantón de León Cortés en donde el 80% de los cafetales son mayores de 9 años (ver cuadro 17).

Lo anterior hace al cultivo del café de la zona más vulnerable al ataque de plagas, al mismo tiempo que reduce el nivel de productividad de los cafetales.

#### **Cuadro 17: Edad de cultivo en años. Cantones: Tarrazú, Dota y León Cortés. Año 2006**

Fuente: Censo Cafetalero. ICAFE e INEC, 2006.

Edad del cultivo								
Cantón	Muestra total de terrenos	0-9	Oct-19	20-29	30-39	40-49	50 y más	Ignorado
Tarrazú	1411	189	534	400	132	40	23	93
Dota	605	82	211	104	76	35	8	89
León Cortés	1541	305	583	314	81	24	22	212
		%	%	%	%	%	%	%
Tarrazú	100%	13,39%	37,85%	28,35%	9,36%	2,83%	1,63%	6,59%
Dota	100%	13,55%	34,88%	17,19%	12,56%	5,79%	1,32%	14,71%
León Cortés	100%	19,79%	37,83%	20,38%	5,26%	1,56%	1,43%	13,76%

#### **3.3.1.1 Aspectos ambientales de la actividad cafetalera según nivel tecnológico.**

Se pueden identificar aproximadamente cuatro tecnologías diferentes de producción de café en los cantones de Dota, Tarrazú y León Cortés, estas son: convencional, convencional con sombra, café sostenible y café orgánico.

En el caso de la producción de **café convencional**, los agricultores producen con gran cantidad de agroquímicos como lo hacían desde los años sesentas del siglo anterior, al darse la revolución verde.

Productores convencionales de la región acostumbran a realizar tres abonadas por año, generalmente dos aplicaciones con fórmula completa (18-05-15 o 19-04-19) y una con nitrógeno (nutran) a inicios de verano. Se utilizan aproximadamente 8 sacos por hectárea por aplicación (Sandí y Valenciano, 2004).



Los foliares más utilizados son Metalosato boro, Metalosato zinc, Metalosato magnesio y Vaifolan, generalmente 1.2 litros por hectárea de una a tres aplicaciones por año. El funguicida más utilizado es el Atemi a razón de 0.6 litros por hectárea de una a tres veces por año. (Sandí y Valenciano, 2004).

El control de malezas se lleva a cabo por medio de la combinación de dos formas: control manual y herbicidas. En los tres cantones la combinación de las dos formas de control son las más utilizadas (75.61% en Tarrazú, 70.7% en Dota y 67.3% en León Cortés) (ver cuadro 18)

La utilización de una sola forma de control es mínima en cada uno de los cantones, aunque cabe destacar que en el cantón de León Cortés el 23.63% de las fincas realizan solo control manual; esto se puede deber al tamaño de las fincas de ese cantón así como por las menores condiciones socioeconómicas de los productores.

En el caso del control químico de malezas, los herbicidas más utilizados en la zona son Randow y Gramoxone a razón de un 1.2 litros por hectárea, aproximadamente dos aplicaciones por año.

**Cuadro 18: Formas de control de malezas en el cafetal. Tarrazú, Dota y León Cortés. Año 2006.**

Formas de control de malezas					
Cantón	Total muestreado	Manual	Herbicidas	Ambos	Ignorado
Tarrazú	1394	195	138	1054	7
Dota	604	98	78	427	1
León Cortés	1532	362	136	1031	3
Cantón	%	%	%	%	%
Tarrazú	100%	13,99%	9,90%	75,61%	0,50%
Dota	100%	16,23%	12,91%	70,70%	0,17%
León Cortés	100%	23,63%	8,88%	67,30%	0,20%

Fuente: Censo Cafetalero. ICAFE e INEC, 2006.

Otra característica de la producción tradicional es la poca o nula utilización de sombra, por lo que el cafetal se convierte básicamente en un monocultivo lo que desfavorece la biodiversidad de la zona.

Se debe dejar claro que la cantidad de agroquímicos utilizados dependen de las condiciones del cafetal como: tipos de suelos, cantidad de plagas, fertilidad del suelo, etc; por lo tanto, la cantidad de atomizos son diferentes si hablamos de Tarrazú, Dota o León Cortés. Aunque generalmente se realiza un atomizo por año existen excepciones de hasta tres atomizos por año.

La agricultura convencional se enfrenta hoy día con una serie de problemas ambientales, entre los que se pueden citar la erosión del suelo, el uso excesivo de agroquímicos, la contaminación de las aguas y la reducción de la diversidad biológica (Obando, Juan, Boletín Informativo ICAFE, abril, 2003: 1).

**La producción convencional pero con la introducción de árboles de sombra** se puede considerar como otra tecnología de producción de café en la región. Esta tecnología se caracteriza por la utilización de agroquímicos pero con la particularidad de que en el cafetal se utilizan una o varias especies de árboles, los cuales reducen la erosión de los suelos y podría también reducir la presencia de algunas enfermedades o plagas en el cafetal, como por ejemplo la Cochinilla Harinosa del Café. Además, la utilización de sombra disminuye la utilización de agroquímicos en el cafetal.

Los beneficios de los sistemas agroforestales y específicamente en el caso del café con sombra son desde agronómicos, ambientales hasta medioambientales. En el siguiente cuadro se resumen los principales beneficios que tiene la sombra del café para las familias cafetaleras.

**Cuadro 19: Beneficios de los sistemas agroforestales. El caso del café de sombra.**

El concepto de manejo de sistemas terrestres como herramientas de conservación es relativamente reciente. La corriente principal de los esfuerzos de conservación y los dogmas han tendido a ignorar los sistemas administrados, caracterizándolos como tejidos de actividad humana y, por consiguiente, no dignos de atención. Sin embargo, los trabajos recientes de varios sectores apuntan hacia los servicios ecológicos proporcionados por sistemas agroforestales como las tierras dedicadas al café de sombra y al cacao. Desde una perspectiva agronómica, estos sistemas pueden funcionar inherentemente para proteger y enriquecer los suelos, así como para reducir la necesidad de usar insumos químicos, tóxicos y costosos, para controlar plagas o hierbas.

El valor ecológico de estos agro ecosistemas ha sido señalado por sus servicios potenciales al hábitat de organismos como aves, insectos y mamíferos pequeños. Adicionalmente, algunos pueden actuar como refugio para la biodiversidad de plantas epifitas como bromelias, orquídeas y helechos. Un valor ecológico final se relaciona con el cambio climático global, en donde la biomasa unida al componente de sombra, además de la capa de suelo, funciona para fijar carbono que de otra manera podría fugarse a la atmósfera.

Un significativo vacío en nuestros conocimientos acerca de los beneficios ambientales de los sistemas agroforestales está relacionado con el paisaje. Aún no comprendemos la manera en que los patrones del mosaico del paisaje pueden proteger mejor la biodiversidad. Intuitivamente, comprendemos que los remanentes naturales de los bosques pueden conservar mejor sus propios niveles de biodiversidad si se incorporan al paisaje conexiones de “islas” o “corredores” de hábitat adecuado, como el café de sombra.

Desde una perspectiva socioeconómica, los sistemas agroforestales como el café de sombra desempeña una función de reducción de riesgos para los campesinos. Los productos no cafetaleros derivados del componente de sombra incluyen frutas, leña y materiales de construcción. Productos culturales menos tangibles de estos sistemas son las medicinas tradicionales de las diversas plantas, así como plantas de ornato o ceremoniales que se utilizan durante el transcurso del año. Un grupo poco examinado de productos no cafetaleros, además de derivados medicinales, es el de colorantes naturales.

Fuente: “Definición del café de sombra con criterios biofísicos”. Jardín Botánico del Instituto de Ecología. Jalapa, Veracruz, México. 1999: 3.

Las clases de sombra más utilizadas en los cafetales de los cantones son: Los árboles de Poro y las musaceas (banano, plátano y guineo). 45.92% del total de sombra en los cafetales de Tarrazú son árboles de Poro, 40.89% en los cafetales de Dota y 47.13% en los de León Cortés. El tipo de sombra muy utilizada son las musaceas (banano, plátano y guineo) (41.92% del total de sombra en los cafetales de Tarrazú son musaceas, 41.42% en los cafetales de Dota y 38.13% en los de León Cortés) (ver cuadro 20).

**Cuadro 20: Terrenos con cafeto que utilizan sombra. Por: especie utilizada como sombra. Cantón: Tarrazú, Dota y León Cortés.. Año 2006.**

Cantón	Total de tipos de sombra							Muestra total de terrenos/1
	Laurel	Eucalipto	Poro	Musaceas	Guaba	Otra		
Tarrazú	2407	1	106	1105	1009	44	142	1214
Dota	1142	2	36	467	473	37	127	575
León Cortés	2733	4	46	1288	1042	64	289	1425
	%	%	%	%	%	%	%	Muestra total de terrenos
Tarrazú	100%	0,04%	4,40%	45,91%	41,92%	1,83%	5,90%	1214
Dota	100%	0,18%	3,15%	40,89%	41,42%	3,24%	11,12%	575
León Cortés	100%	0,15%	1,68%	47,13%	38,13%	2,34%	10,57%	1425

1/ El total de terrenos no corresponde a la suma por especie utilizada como sombra debido a que en un mismo terreno puede existir mas de una especie sembrada.

Fuente: Censo Cafetalero 2006. ICAFE e INEC

Por su parte, la **agricultura sostenible** pretende armonizar la conservación de los recursos naturales y la protección del ambiente con la producción de suficientes cantidades de alimentos (Obando, Juan, Boletín Informativo ICAFE, abril, 2003: 1).

**El café sostenible** es aquel que se produce en plantaciones con alta diversidad biológica y con bajas aplicaciones de agroquímicos, además, busca conservar los recursos, proteger el medio ambiente, producir eficazmente, competir comercialmente y reforzar la calidad de vida de los agricultores y la sociedad como un todo (grupo Smithsonian, 1998. Citado por Obando, Juan, Boletín Informativo ICAFE, abril, 2003: 1).

Producir **café orgánico** también es una tecnología aplicada por los productores de la zona los, cuales además de tener muchas especies de árboles de sombra en su cafetal, no realizan ninguna aplicación de agroquímicos por año, utilizando la chapia y el control biológico como las herramientas para asistir al cafetal.

En Costa Rica, el Servicio Fitosanitario por medio de la Gerencia Técnica en Acreditación y Registro en Agricultura Orgánica (GTARAO) es la que está facultada por ley para poder certificar el café orgánico y sostenible.

**Cuadro 21: Impacto ambiental esperado por tecnología de producción**

Tecnología agrícola	Impacto esperado sobre el ambiente
Convencional (Intensivo en agroquímicos)	Negativo
Convencional con sombra	Medio
Café sostenible	Positivo
Café orgánico	Positivo

Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.2 Fase de Beneficiado

Los productores agrícolas de café sólo cumplen con el proceso de siembra, mantenimiento y cosecha del grano; la fase de procesamiento del mismo es realizada por otros agentes.

En Costa Rica, a la fase posterior a la cosecha se le llama “beneficiado del café” y consiste en el lavado del café, extracción de la pulpa y secado del café. La mayoría del café de Costa Rica se exporta en grano, es decir, sin ser torrefactado (tostado).

En Costa Rica, existe el beneficiado húmedo, es decir, para lavar y limpiar el grano se utiliza el agua como principal materia prima y en los cantones de Tarrazú, Dota y León Cortes el procesamiento del café también se realiza mediante el beneficiado húmedo (Ver cuadro 22)

#### **Cuadro 22: Proceso de beneficiado del café: Dota, Tarrazú y León Cortés**

En primera instancia el café es trasladado de las fincas al receptor esto debe hacerse antes de que transcurran 24 horas de haber sido recolectado, para evitar la sobre fermentación. Ya en el beneficio se mide por volumen la fruta, (siendo la fanega la medida oficial) y se supervisa su calidad.

El grano es llevado luego a las pilas de recibo donde pasa después al área de despulpado, donde se evitará el avance de partículas extrañas en el proceso. Posteriormente se sigue con el despulpado, en donde se separa el fruto de la pulpa a través de un mecanismo de fricción. No todos estos frutos quedan despulpados en este primer paso, de modo que en las cribas son separados para ser sometidos a un segundo o tercer despulpado si fuese necesario.

Luego esta pulpa es expulsada por el despulpador; la cual, después es trasladada a los sistemas de manejo y tratamiento para ser procesada como abono orgánico.

Luego de eliminar el agua superficial del grano durante el escurrido, se inicia la etapa de secado más ardua, pues el agua debe salir del interior del grano para poder ser almacenado sin causar daños físicos o afectar la calidad del producto.

En este tratamiento el café es sometido a corrientes de aire caliente, permitiendo la acción hasta completar parte del secado. De aquí será trasladado a las “guardiolas” donde terminará el proceso de secado.

**Secado al Sol:** El café se extiende en grandes patios de secado al sol, en capas delgadas, y se remueve constantemente para acelerar el proceso y lograr que este sea homogéneo.

**La Guardiola:** Compuesta por un tambor cilíndrico al que se le inyecta aire caliente de manera uniforme a través de un eje hueco, la Guardiola es uno de los sistemas de secado más antiguos y populares en Centroamérica. El café se introduce en la máquina y es expuesto a la masa de aire caliente.

Por último, el café se almacena con una cubierta llamada pergamino que lo protege de la humedad del medio. Esta cubierta debe ser removida a través de máquinas que separan el pergamino seco o cascarilla, por fricción. Al final de este proceso, que se conoce como pelado, se obtiene el café oro. Una vez que el grano ha sido pelado, y ha sido seleccionado por una máquina, la cual está diseñada para esa función; el café estará listo para su exportación o para ser tostado para consumo interno.

Al finalizar la etapa de pelado se genera un subproducto del grano conocido como cascarilla, la cual es utilizada como combustible en los hornos de secado, lo que reduce el consumo de leña, reduciendo el impacto negativo para el ambiente.

Fuente: Coopedota<sup>17</sup>

Existen tres tipos de beneficios según sea su nivel de organización y propiedad. En primer caso, los agricultores están organizados en cooperativas, las cuales, por su alta escala de producción concentran a la mayoría de los productores de los tres cantones. En un segundo caso están los beneficios privados, es decir, empresas privadas que compran el café sin procesar y se encargan de

<sup>17</sup> [http://www.coopedota.com/esp/edu\\_preparacion.php](http://www.coopedota.com/esp/edu_preparacion.php)

realizar todo el proceso. Por último también existen beneficios familiares que se encargan de procesar el café cosechado en las fincas propias pero también complementan dicha producción con café en fruta comprado a otros agricultores de la región.

### **Beneficios privados**

Los beneficios privados que han estado y están presentes en la zona son los siguientes: Santa Elena, Tobías Umaña (hasta 1988), La Meseta (hasta el 2004), Evangelista E, Beneficio La Candelilla, Beneficio del Río Tarrazú, Hacienda el Triunfo (orgánico). En el año 2005 empezaron a operar los beneficios de Elicinio Mora F, Biocafe Oro Tarrazú y La Violeta Desamparados (ver cuadro 16). Hay que rescatar que estos beneficios operan en toda la Región Cafetalera los Santos, y no necesariamente en los tres cantones estudiados (Dota, Tarrazú y León Cortés).

Para la cosecha 2005, el beneficio privado que mejor pagó al agricultor fue la Hacienda el Triunfo, la cual beneficia café orgánico y pagó \$ 0.5042 por kilogramo de café fruta, seguido por el beneficio La Candelilla que pagó \$ 0.4119 por kilogramo de café fruta. La diferencia de precios se debe entre otras cosas a que uno es café orgánico y el otro no utiliza dicha tecnología (ver cuadro 16).

### **Beneficios familiares**

Los más importantes en los cantones estudiados son: La Familia, La Candelilla y Montañas del Diamante. Ambos complementan la producción familiar con la compra de café a otros productores. Los precios de liquidación pagados para la cosecha 2005 fueron de \$ 0.3601, \$ 0.4119 y \$ 0.3918 por kilogramo de café fruta, respectivamente.

### **Beneficios Cooperativos**

Existen tres cooperativas beneficiadoras importantes en la zona, uno para cada cantón; Coopedota para el cantón de Dota, Coopetarrazú para Tarrazú y Coopellanobonito para León Cortes. En el caso de Coopedota y Coopetarrazú su grado de influencia se da en los tres cantones y no sólo en el cantón donde operan.

**En el cantón de Dota**, se encuentra la **Cooperativa Coopedota** la cual tiene mucha aceptación dentro de los asociados, así como un sentido de pertenencia muy fuerte de toda la gente del cantón. Dicha institución se fundó en 1960 con un total de 96 asociados fundadores.

Actualmente Coopedota cuenta con un total de 750 asociados. La producción beneficiada de la última cosecha fue de 65 000 fanegas (aproximadamente 16 650 000 kilogramos de café en fruta) y la de las últimas tres cosechas ha tenido un promedio anual de 48 000 fanegas (12 288 000 kilogramos) de café en fruta (Coopedota<sup>18</sup>).

Coopedota cuenta hoy día con un moderno beneficio y sus oficinas administrativas están ubicadas frente a la plaza de deportes de Santa María. Contiguo al citado beneficio, se encuentra de un almacén de suministros agrícolas al servicio de sus asociados y público en general (Coopedota<sup>19</sup>).

El precio pagado a los productores por la Coopedota para la cosecha del año 2005 fue de \$ 0.4043 por kilogramo de café en fruta. Dentro de los tres cantones estudiados, fue la Cooperativa que

---

<sup>18</sup> [http://www.coopedota.com/esp/emp\\_cooperativa.php](http://www.coopedota.com/esp/emp_cooperativa.php)

<sup>19</sup> [http://www.coopedota.com/esp/emp\\_zona.php](http://www.coopedota.com/esp/emp_zona.php)

mejor pago a los agricultores. En ese año, y a nivel de todos los beneficios se convirtió en el tercero con el mejor precio para los agricultores, superada solamente por el Beneficio la Candelilla con \$ 0.4116 por kilogramo de café en fruta y el Beneficio de café orgánico Hacienda el Triunfo que pagó \$ 0.542 por Kilogramo en el año 2005.

**En el caso del cantón de Tarrazú** el beneficiador más importante es Coopetarrazú. Dicha cooperativa se creó el 13 de octubre de 1960, con la integración de 228 asociados caficultores.

Actualmente la cooperativa cuenta con 2600 asociados caficultores de los cuales 457 son mujeres. La única condición de asociación a la cooperativa es ser productor de café y residir en la zona de influencia de la cooperativa<sup>20</sup>.

Actualmente, la cooperativa procesa un promedio de 130000 fanegas en forma anual. Se procesa aproximadamente el 65% del café de Tarrazú y aproximadamente el 25% del café de los tres cantones (Entrevista a Carlos Rivera Chavarria, Coopetarrazu: 2007).

La cooperativa cuenta con 41 recibidores en toda la zona y emplea 70 trabajadores en cada en esas labores. Por tanto, a la cooperativa le pertenecen más del 50% de los centros de acopio de la zona (Entrevista a Carlos Rivera Chavarria, Coopetarrazu: 2007).

El precio pagado a los productores por Coopetarrazú fue de \$ 0.3929 por kilogramo de café fruta para el año 2005.

**En León Cortés** existe **Coopellanobonito**, la cual se creó en 1972 como una fuente alternativa para solucionar los problemas socioeconómicos de los caficultores de la región.

Coopellanobonito está constituida actualmente por 600 cafetaleros de Llano Bonito. La gran mayoría son pequeños productores (menos de 8 ha de café). Concentrándose entre 1 y 1.5 hectáreas por finca, esta característica de las fincas hacen que los cafetales sean asistidos mayoritariamente con mano de obra familiar.

La cooperativa cubre el 90% de la población del distrito de Llano Bonito de León Cortés y por tanto alrededor de la ella gira la economía y el desarrollo del distrito.

La variedad del café es: Caturra (80%), Catáis rojo-amarillo (17%) y Catimores (3%) el cual se está eliminando. De los 600 asociados actuales el 80% producen menos de 100 fanegas y un dato curioso es que el 33% de los socios son mujeres. El promedio de producción es de 17 fanegas de café fruta por hectárea (Entrevista a Jorge Ortiz y Feliz Cabezas, Coopellanobonito: 2007).

La producción se da a una altura de 1 100 metros a los 1 800 metros, el promedio de producción se da a los 1 400 metros de altura.

Cada socio produce un promedio anual de 1023 kilogramos de café fruta de la variedad S.H.B, por lo que el beneficio procesa en total aproximadamente 14,000 fanegas (3 584 000 kilogramos) de café fruta. (COOCAFE, 2006<sup>21</sup>). El precio pagado a los agricultores en el 2005 por kilogramo de café fruta fue de \$ 0.3887.

---

<sup>20</sup> [http://www.cafetarrazu.com/esp\\_yesterday.shtml](http://www.cafetarrazu.com/esp_yesterday.shtml)

<sup>21</sup> [http://www.coocafe.com/coopellanobonito\\_es.htm](http://www.coocafe.com/coopellanobonito_es.htm).

El proceso de beneficiado consta de tres fases: i) Fase húmeda, la cooperativa tiene capacidad para 30 000 fanegas en esta fase. ii) Presecado y secado, se tiene capacidad para 25 000 fanegas, más 5000 fanegas secadas en forma solar. iii) Alistado, despergaminado y almacenaje, capacidad para 50 000 fanegas.

En la cosecha 2005-2006 se beneficiaron 22 700 fanegas, mientras que en la cosecha 2006-2007 se están beneficiando 28 250 fanegas más 400 fanegas de café verde, convirtiéndose en el pico de producción histórica de la cooperativa.

40% del café se vende bajo la modalidad de comercio justo (Fair Trade) y va principalmente a Europa. FAIR TRADE mantiene un precio mínimo de 126 dólares por quintal oro. El otro 60% se vende a la transnacional Starbucks y su destino principal es Estados Unidos.

Coopellanobonito cuenta actualmente con tres Certificaciones de gran importancia como lo es:

- “Café Sostenible” (2 años).
- “Fair Trade” o “Mercado Justo” (7 años) y
- “Café Practices” (2 años) principal mercado es Starbucks.

Como una de las Políticas de la Empresa, con estas certificaciones se benefician el 100% de los productores asociados, lo cual forma parte, de un compromiso social, político y económico con la comunidad.

La cooperativa está manejando tres marcas: Gran Dragón (proyectada para el consumo nacional), Reserva Llano Bonito (grano oro de exportación), Bonito Sol (grano oro de exportación)

### **3.4 Contexto institucional de la actividad cafetalera**

#### **3.4.1 Instituciones de apoyo a la actividad**

##### ***3.4.1.1 Instituto Costarricense del Café (ICAFE):***

Desde enero de 1998 el ICAFE es una Institución Pública de carácter no estatal (ley número 7736). Con esta medida la institución se libera de las directrices del Gobierno Central y puede gastar su presupuesto de manera autónoma.

Con este cambio institucional el ICAFE comenzó a abrir sedes regionales en las regiones productoras como herramienta de transferencia tecnológica y de información al sector cafetalero de las zonas productoras (Barboza, Bernardo, Boletín Informativo ICAFE, enero 2001: 1).

Actualmente el ICAFE tiene seis sedes regionales en el país: Perez Zeledón, Coto Brus, Turrialba, Los Santos, Valle Central Occidental y Valle Central. La distancia del cada región al Valle Central, el volumen del café producido y el número de beneficios y recibidores de café se encuentran dentro de los principales criterios para abrir dichas sedes regionales.

Dentro de los principales objetivos que tienen las sedes regionales del ICAFE se encuentran (Barboza, Bernardo, Boletín Informativo ICAFE, enero 2001: 1):

- Servir como un canal informativo acerca de las políticas y disposiciones administrativas que se establezcan en relación con la actividad cafetalera.
- Llevar oportunamente a la sede central del ICAFE las necesidades en materia cafetalera de las regiones.

- Realizar investigación en las áreas que se definan como de interés prioritario; esto según las necesidades detectadas en la zona de influencia.
- Transferir o comunicar la tecnología generada y dar asistencia técnica.
- Velar por la calidad del café de la zona de acción.
- Mantener datos actualizados sobre el comportamiento del mercado del café en el ámbito nacional e internacional.
- Ofrecer capacitación en las áreas agronómicas, en el beneficiado, la torrefacción, exportación y la comercialización del café.
- Facilitar a través de la cada oficina regional los trámites y servicios que ofrece la sede central del ICAFE.
- Organizar actividades de difusión sobre los diferentes servicios que presta el ICAFE en la región y en la sede central.

En el caso específico de la Zona de los Santos, la oficina regional se inauguró el 26 de febrero de 1999 y se ubica en 150 metros norte de la Bomba Gasotica en San Marcos de Tarrazú.

El área de influencia de dicha oficina regional del ICAFE se encuentran los cantones de Dota, Tarrazú, León Cortés, Corralillo, El Guarco, Aserrí, Acosta y Desamparados.

### **3.4.2 Estructura legal: regulaciones a la actividad cafetalera: ambientales, sociales y económicas.**

#### **Para los precios y las ventas:**

Los precios que recibe el productor están establecidos por la Ley 2762. Al entregar el café cereza al beneficiador, recibe una suma inicial de dinero en efectivo como adelanto. La cancelación del valor final del producto se efectúa por medio de una liquidación final, para la cual los beneficiadores deben haber vendido ya todo el café al 30 septiembre de cada año, fecha que puede ser modificada en función de determinadas circunstancias. Los beneficiadores efectúan otros pagos parciales entre el adelanto pagado inicialmente y la liquidación final. Para el cálculo de la liquidación final se determina el importe de las ventas y se deducen de este monto los gastos de beneficiado aceptados por la Ley, la comisión del beneficiador y la contribución al Fondo de Estabilización Cafetalera. La fijación final del precio pagado a los productores compete exclusivamente al ICAFE (UNCOSANTOS, 2002:9).

#### **Para certificar el café de calidad exportable:**

La Organización Internacional del Café (OIC), de la cual Costa Rica es miembro suscriptor, según resolución #407 del 1 de febrero de 2002 estableció una serie de requisitos mínimos que deben cumplir los cafés de exportación (Obando, Juan, Boletín Informativo ICAFE, abril 2003: 5).

Para certificar el café de calidad exportable, este debe cumplir con las siguientes normas mínimas (Obando, Juan, Boletín Informativo ICAFE, abril 2003: 5):

- a-** Los cafés arábigos no deben presentar más de 86 defectos por muestra de 300 gramos. Para robustas no debe pasar de 150 defectos por muestra.
- b-** Tanto para los arábigos como para los robustas, la humedad debe ser no menor del 8%, ni mayor del 12.5%, medido con arreglo al método ISO 6673.



Una vez cumplidas estas normas se emitirán certificados de origen de OIC solo para las partidas de café que cumplan con el mínimo de defectos y humedad (Obando, Juan, Boletín Informativo ICAFE, abril 2003: 5).

#### **Para las certificaciones de café diferenciado (café sostenible y practice):**

El café de exportación puede ser convencional o diferenciado. Dentro de la modalidad de diferenciado existen muchos tipos, pero los mayormente utilizados en los cantones analizados son : café practice y sostenible.

Según la ley de Protección Fitosanitaria No 7664 y por el decreto No 30280-MAG, en Costa Rica, el Servicio Fitosanitario por medio de la Gerencia Técnica en Acreditación y Registro en Agricultura Orgánica (GTARAO) es la que está facultada por ley para poder certificar el sostenible (Obando, Juan, Boletín Informativo ICAFE, abril 2003: 2).

Sin embargo los beneficios recurren a certificadoras internacionales ya que tienen un nombre más reconocido en el mercado internacional del café y por lo tanto, aunque la certificación es más cara, se asegura también la venta del producto diferenciado.

El control y la certificación de café diferenciado se convierte un instrumento contra prácticas desleales de operadores que no cumplan los requisitos de producción de café sostenible u orgánico (Obando, Juan, Boletín Informativo ICAFE, abril 2003: 2).

Para verificar si el productor cuenta con los medios adecuados para cumplir con los requisitos de agricultura sostenible, funcionarios de las certificadoras contratadas visitan e inspeccionan a cada unidad de producción.

La concesión del Sello y la certificación del café sostenible o practice se basa en un sistema de evaluación de conformidad. Tras el informe de inspección, se hace una evaluación a las fincas seleccionadas y al beneficio donde se procesa el café. Posteriormente se realiza una ponderación de los resultados para determinar si el proceso cumple con el sello que se pretende. Aunque todas las evaluaciones son parecidas, cada certificadora cuenta con su propio sistema de evaluación.

En caso del Ministerio de Agricultura de Costa Rica, esta certificación se emitirá con la indicación de su calificación o puntaje obtenido (el puntaje mínimo para ser catalogado como sostenible es de 60 puntos con base 100, conforme con el reglamento y recogida en los procedimientos que aplica la Gerencia Técnica) (Obando, Juan, Boletín Informativo ICAFE, abril 2003: 3).

## **4. PRESIONES EXTERNAS Y CAPACIDAD DE RESPUESTA**

### **4.1 Crisis de Precios**

Debido al desplome de los precios del café en el mercado internacional, el sector cafetalero de varios países de América Latina y el Caribe atravesó por una crisis sin precedentes. Especialmente afectados han resultado países como Colombia y varias naciones de Centroamérica, en especial Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua (CEPAL, 2002<sup>22</sup>).

---

<sup>22</sup> <http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/prensa/noticias/comunicados/7/9727/P9727.xml&xsl=/prensa/tpl/p6f.xsl&base=/prensa/tpl/top-bottom.xsl>

### **Cuadro 25: Crisis de precios del café y sus efectos en la economía Latinoamericana.**

En el documento *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, elaborado por expertos de la sede subregional de la **CEPAL** en México, se constata que las dificultades por las que atravesó el sector cafetalero acentuaron sensiblemente la tendencia a la desaceleración del ritmo de actividad económica de esa región. La crisis del café se produjo por un exceso en la producción mundial del grano, que no se vio compensado por un incremento equivalente en el consumo de este producto. Como consecuencia, en el periodo 1998-2002 aumentó considerablemente el nivel de las existencias, situación que determinó el desplome de los precios en el mercado internacional.

En 2001, la producción mundial de café superó de nuevo al consumo global, que creció sólo 1%. Debido a la sobreoferta de alrededor de 10 millones de sacos y al volumen récord de exportaciones (88,7 millones de sacos), los inventarios en los países importadores alcanzaron 25,5 millones de sacos, casi tres veces más que el nivel deseable para obtener un precio remunerativo. En consecuencia, el precio del contrato 'C' en Nueva York se mantuvo por debajo de los 50 centavos de dólar por libra, el más bajo en términos reales en más de 50 años. Por su parte, el panorama económico regional poco halagüeño observado en 2001 -caracterizado por el debilitamiento de la demanda externa, en especial por la desaceleración de la economía de Estados Unidos- no contribuyó a paliar esta crisis del café. Los bajos precios internacionales del grano ocasionaron importantes pérdidas de ingresos de divisas que afectaron la balanza comercial de los países. Sólo en 2001 se dejaron de percibir 713 millones de dólares, lo que representa el 1,2% del producto interno bruto (PIB) regional de ese período.

Pero uno de los impactos más graves, según el estudio de la **CEPAL**, se dio en las zonas de producción. La situación financiera de los cerca de 300.000 productores de café de la región se fue deteriorando y su acceso a nuevos préstamos estuvo severamente limitado en algunos países. Para reducir costos, los productores eliminaron incluso algunas prácticas culturales, bajaron salarios o pagaron con especies. Muchas fincas fueron abandonadas o desatendidas. Se estima que los jornales que se dejaron de contratar en 2001 equivalen 170.000 empleos/año y a la no percepción de 140 millones de dólares en salarios. El desempleo cafetero, aunado a los menores ingresos afectó un contingente aproximado de 1,6 millones de personas, que se sitúan entre los estratos de la población de mayor pobreza.

A pesar de que los productores y los gobiernos han tomado algunas medidas para aliviar los efectos de esta crisis, la **CEPAL** estima necesario buscar alternativas, ya sea de reconversión a otras actividades o bien el mejoramiento de la calidad y la incursión en la exportación de cafés especiales. 'La superación de la crisis va a requerir una revisión profunda de la inserción de la caficultura regional en el mercado internacional, así como la participación en negociaciones que tiendan a reconstituir el diálogo entre productores y consumidores con el fin de promover el reordenamiento del mercado', concluye el estudio.

Fuente: CEPAL, 2002<sup>23</sup>.

## **4.2 Plagas**

Tiene una incidencia importante debido al mal manejo del cafetal. Como por ejemplo por la ausencia de sombra, las malas prácticas durante la cosecha, no recolección del café que cae al suelo, sobre explotación de los terrenos y plantaciones muy viejas (Entrevista a Carlos Rivera Chavarria, Coopetarrazu: 2007).

Hay factores que hacen que de las plagas un problema mayor, entre ellos: la presencia micro climas, ausencia de prácticas de conservación suelos, malas prácticas de recolección, plantaciones viejas y poca sombra en los cultivos (Entrevista a Gabriel Umaña, MAG, León Cortés: 2007).

<sup>23</sup> <http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/prensa/noticias/comunicados/7/9727/P9727.xml&xsl=/prensa/tpl/p6f.xsl&base=/prensa/tpl/top-bottom.xsl>

Existen diferentes grados de incidencia de plagas según sea la región cafetalera del país en donde se presente. El tipo, incidencia y tratamiento de plagas y enfermedades depende de el tipo de suelo, clima de cada lugar pero también depende mucho del manejo que se le de al cafetal (ver cuadro 26). En el caso de los cantones de Dota, Tarrazú y León Cortés, el ojo de gallo es la plaga que presenta mayor incidencia. Del total de incidencia de plagas el ojo de gallo representa alrededor de un 50% en los tres cantones.

Por su orden de importancia, la Chasparria es otra enfermedad importante que se presenta en los cafetales de la zona: alrededor del 17% del total de enfermedades presentadas son Chasparria.

El Derrite es otra enfermedad cuya incidencia es significativa: 12.75% en Tarrazú, 19.43% en Dota y 14.18% en León Cortés.

Otras enfermedades de incidencia en la zona son la Maya, La Roya y el Mal de Hilachas. Cabe destacar la poca incidencia de Roya en el cantón de Dota (0.1% de total de las enfermedades presentadas) y la alta incidencia de la plaga en el cantón de León Cortés (10.24% del total de enfermedades).

En el censo realizado por ICAFE e INEC no se hace referencia a otro tipo de enfermedades que últimamente han tenido presencia en la zona, tales como la Broca.

**Cuadro 26: Tipo de enfermedad presente en el cafetal. Dota, Tarrazu y León Cortés1. 2006**

Cantón y variedad principal	Especie							
	Total de enfermedades	Ojo de gallo	Derrite	Roya	Chasparria	Maya	Mal de hilachas	Total de terrenos muestrados
<b>Tarrazú</b>	<b>2479</b>	<b>1213</b>	<b>316</b>	<b>166</b>	<b>428</b>	<b>296</b>	<b>60</b>	<b>1411</b>
Caturra	2051	1007	235	146	369	242	52	1170
Catuai	369	179	67	14	55	48	6	212
Costa Rica - 9	4	4	0	0	0	0	0	4
Otra	55	23	14	6	4	6	2	25
Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Dota</b>	<b>1014</b>	<b>497</b>	<b>197</b>	<b>1</b>	<b>182</b>	<b>110</b>	<b>27</b>	<b>605</b>
Caturra	579	297	105	1	106	55	15	359
Catuai	417	190	91	0	74	52	10	235
Costa Rica - 9	0	0	0	0	0	0	0	0
Otra	16	9	1	0	2	2	2	10
Ignorado	2	1	0	0	0	1	0	1
<b>León Cortés</b>	<b>2285</b>	<b>1130</b>	<b>324</b>	<b>234</b>	<b>374</b>	<b>176</b>	<b>47</b>	<b>1541</b>
Caturra	2058	1010	289	219	339	156	45	1361
Catuai	191	97	27	14	31	20	2	149
Costa Rica - 9	17	11	4	1	1	0	0	13
Otra	18	11	4	0	3	0	0	17
Ignorado	1	1	0	0	0	0	0	1
	Especie							
	Total de enfermedades	Ojo de gallo	Derrite	Roya	Chasparria	Maya	Mal de hilachas	Total de terrenos muestrados
<b>Tarrazú</b>	100%	48,93%	12,75%	6,70%	17,27%	11,94%	2,42%	<b>1411</b>
<b>Dota</b>	100%	49,01%	19,43%	0,10%	17,95%	10,85%	2,66%	<b>605</b>
<b>León Cortés</b>	100%	49,45%	14,18%	10,24%	16,37%	7,70%	2,06%	<b>1541</b>

1/ El total de terrenos no corresponde a la suma de las enfermedades debido a que en un mismo terreno puede existir más de una enfermedad

Fuente: Censo Cafetalero, INEC e ICAFE: 2006.

- **Ojo de gallo (*Mycena citricolor*)**

Esta enfermedad ha estado presente en Costa Rica hace más de 100 años lo cual ha permitido que el hongo esté presente en la mayoría del territorio nacional en donde se presenten las condiciones adecuadas para su desarrollo (Obando, J y Rodríguez, C, Boletín Informativo ICAFE, octubre 2001: 2).

Además, el hongo tiene la capacidad de enfermar a otras plantas aparte del café, por lo que la probabilidad de sobrevivir y de contagiar al café es muy alta.

Este hongo se caracteriza por mantenerse prácticamente inactivo durante los meses de verano y transformarse en una enfermedad de muy rápido desarrollo en los meses de alta precipitación, humedad relativa alta, pocas horas de luz por día, bajas temperaturas y muchas horas de mojadura foliar. Estas características generalmente se presentan en las regiones altas que producen el café de mejor calidad en nuestro país (Obando, J y Rodríguez, C, Boletín Informativo ICAFE, octubre 2001: 2).

- **Phoma, quemado o derrite (*Phoma costarricensis*)**

Afecta cafetos por encima de 1.200 msnm, ubicados en zonas de alta humedad ambiental y áreas nubladas<sup>24</sup>

- **Roya del cafeto (*Hemileia vastatrix Berk & Br.*)**

En el envés de las hojas aparecen manchas de un color amarillo pálido. Estas manchas evolucionan hasta alcanzar un diámetro de 2 cm. aproximadamente y entonces presentan un polvillo anaranjado (endósporas del hongo) característico<sup>25</sup>.

- **Chasparria (*Cercospora coffeicola*)**

Ataca en almácigos y plantaciones adultas. Su efecto es mayor en plantas mal nutridas y en plantaciones a plena luz. Afecta hojas y frutos produciendo manchas circulares de 3 a 15 mm. de diámetro formando una circunferencia amarillenta alrededor de la mancha<sup>26</sup>.

- **Mal de hilachas o koleroga (*Pellicularia koleroga*)**

Enfermedad que afecta a los cafetales sembrados en zonas bajas, temperaturas altas, sombrío denso y alta humedad permanente<sup>27</sup>.

- **La Broca del Café**

En el mes de diciembre del 2000 que se reportó por primera vez la existencia del insecto en una plantación ubicada en Barrial de Heredia. A partir de ahí el insecto se detectó en otras áreas cafetaleras del país, principalmente en la Meseta Central. Los cantones afectados fueron: Heredia, Curridabat, Escazú, Santa Ana, Puriscal y Desamparados, así como los cantones pertenecientes al

---

<sup>24</sup> <http://www.fonaiap.gov.ve/publica/divulga/fd61/cafe.html>

<sup>25</sup> <http://www.ceniap.gov.ve/bdigital/fdivul/fd14/texto/plagasyenfermedades.htm>

<sup>26</sup> <http://www.minag.gob.pe/cafeFT.shtml>

<sup>27</sup> <http://www.fonaiap.gov.ve/publica/divulga/fd61/cafe.html>

occidente del Valle Central: Naranja y Grecia entre otros (Barboza, B, Boletín Informativo ICAFE, abril 2001: 2).

Algunas plantaciones de los distritos de León Cortes y Tarrazú en los últimos años se han visto afectadas por el ataque de la plaga.

La hembra adulta vuela buscando los frutos del café, los ataca en un estado muy joven (entre los 40 a 60 días después de la floración), se alimenta de estos granos y provoca su caída prematura. Cuando el fruto está verde sazón o maduro, el insecto lo puede penetrar por el ombligo o disco; al grano seco entra por cualquier parte. Al grano almacenado lo puede atacar si éste no está bien seco (Barboza, B, Boletín Informativo ICAFE, abril 2001: 2).

Cuando la Broca penetra el fruto y llega al grano, se queda en su interior alimentándose, formando galerías o cavidades. Ahí deposita los huevos, de los estos salen las larvas o gusanos que también se alimentan del grano haciendo más galerías al fruto. Este comportamiento de la plaga ocasiona daño al grano y hace que pierda peso y calidad (Barboza, B, Boletín Informativo ICAFE, abril 2001: 2).

El ataque del insecto se realiza principalmente en los frutos ubicados en la parte media del cafeto, por lo tanto, cuando se quiere detectar la enfermedad la observación debe concentrarse en dicha región del cafeto.

Para detectar la existencia de dicha enfermedad se hace necesario revisar posibles caídas de frutos pequeños perforados. La revisión debe concentrar en áreas húmedas cercanas a los ríos o quebradas, en áreas sombreadas del cafetal, a orillas de caminos principales o internos así como en cafetales cercanos a los recibidores de café (Obando, Juan, Boletín Informativo ICAFE, Julio 2001: 2).

Se estima que por el ataque de la Broca se puede producir una reducción de la cosecha que oscila entre un 5 y 25 %. Unido a esto se provoca un aumento en los costos de producción, ya que hay que implementar medidas de control adicionales (Barboza, B, Boletín Informativo ICAFE, abril 2001: 3).

- **Cochinilla Harinosa en el cultivo del café**

La Cochinilla Harinosa (*Planococcus citri riazio*) tiene un amplio número de huéspedes, entre ellos el cultivo del limón y el café lo que facilita que el insecto sea encontrado en casi todas las zonas cafetaleras del mundo. Además, existe una gran variabilidad de la especie, encontrándose diferentes razas biológicas, ecológicas y geográficas (Barboza, Bernardo, Boletín Informativo ICAFE, Julio 2001: 3).



Bandolas afectadas, notándose el deterioro en el desarrollo de los granos.

Fuente: Boletín Informativo ICAFE, Julio 2001: 4.

Esta plaga ataca principalmente las partes aéreas de la planta de café, principalmente en la base de las flores y entre los granos de café provocando la caída de flores y de los granos. También atacan las raíces de la planta (Barboza, Bernardo, Boletín Informativo ICAFE, Julio 2001: 3).

El insecto es ovíparo, los huevos están todos juntos (unos trescientos en promedio) y se encuentran cubiertos por un saco filamentoso de cera que le sirve de protección de los enemigos naturales y de los productos agroquímicos. De los huevos salen las ninfas, las que pueden permanecer cerca del lugar donde habían sido puestos o subir por la planta. Los insectos tienen movimiento activo durante todo su ciclo de vida (Barboza, Bernardo, Boletín Informativo ICAFE, Julio 2001: 3).

El período de incubación en tierras altas es de 10 días en promedio, aunque varía dependiendo de la época del año. Investigaciones que han realizado sobre la duración entre la eclosión o nacimiento del huevo y la puesta de huevos por el adulto, es de entre 20 y 44 días. En el café puede haber más de ocho generaciones en un año (Barboza, Bernardo, Boletín Informativo ICAFE, Julio 2001: 3).

- **La Crespera del café**

La crespera se caracteriza por la malformación de las hojas y brotes de crecimiento, básicamente por la presencia de hojas angostas, alargadas, con bordes ondulados y una coloración amarillenta. También es común observar como las venas de las hojas sobresalen de la lámina de la hoja y en algunos casos tienen una coloración rojiza (Obando, JJ, Boletín Informativo ICAFE, enero 2001: 3).

Las plantas afectadas presentan entrenudos muy cortos, con una alta proliferación de brotes y malformación de flores, lo que se asocia con la pérdida de los granos y por lo tanto con la reducción en la producción. Es importante apuntar que en algunos casos en una misma planta se pueden encontrar ramas con síntomas muy severos y otras aparentemente sanas (Obando, JJ, Boletín Informativo ICAFE, enero 2001: 3).

Después de muchas investigaciones realizadas por ingenieros del ICAFE y del Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular de la Universidad de Costa Rica se pudo determinar que la sintomatología encontrada en las plantas son producidas por bacterias que se ubican en los haces vasculares. Dichas bacterias son muy difíciles de ser cultivadas en medios artificiales y reciben el nombre vulgar de “fastidiosas”.

De hecho la *Xilella fastidiosa* asociada con el xilema de las plantas enfermas, ocasiona el taponamiento de los conductos por donde se transporta el agua y los nutrientes del cafeto.

Existen insectos que tienen la capacidad de transmitir la enfermedad de plantas enfermas hacia las sanas, ya que se han logrado identificar la bacteria en su interior. Estas especies pertenecen a los géneros *Graphocephala sp* y *Erythrogonia sonora*. Es importante destacar que algunos insectos recolectados en zonas sin los síntomas de "Crespera" se han detectado como portadores de la bacteria (Obando, JJ, Boletín Informativo ICAFE, enero 2001: 4).

Otro aspecto que aún complica más la situación es que se han encontrado muestras positivas para la bacteria en árboles de cítricos (especialmente naranja). En algunas zonas con problemas de Crespera en el café se encuentran también árboles frutales de cítricos, donde el insecto vector se encuentra tanto en el café como en los cítricos (Obando, JJ, Boletín Informativo ICAFE, enero 2001: 4).

#### **4.2.1 Relación clima-plagas**

- ***La Cochinilla Harinosa***

Existe una relación directa entre la presencia de la plaga y la época seca: la probabilidad de proliferación es más alta en periodos largos de sequía.

La infestación de las plantaciones comienza a aumentar cuando la humedad relativa media del mediodía desciende por debajo del 70%, coincidiendo con los valores del inicio de la época seca (Barboza, Bernardo, Boletín Informativo ICAFE, Julio 2001: 4).

- ***Ojo de gallo (Mycena citricolor)***

En los cantones de Dota, Tarrazú y León Cortés el primer semestre del año le permite al hongo reactivarse una vez que ha pasado el periodo seco del verano y es realmente después de la canícula cuando el hongo aumenta su dispersión e inicia la producción de las estructuras de reproducción, las cuales son fácilmente desprendidas por las gotas de agua y pasadas hacia otras hojas de la planta y hacia otras plantas dentro del cafetal (Obando, J y Rodríguez, C, Boletín Informativo ICAFE, octubre 2001: 2).

Es conveniente recordar que este hongo es un oportunista y aprovecha los meses en los cuales la planta concentra todas sus reservas en el llenado del grano, lo que sucede en los meses de septiembre y octubre. Es por ello que la enfermedad produce una fuerte caída de las hojas y afecta el grano. El problema para los cafetaleros es que eso coincide con los meses donde se dan la mayor cantidad de lluvia y las condiciones más favorables para el desarrollo de la enfermedad (Obando, J y Rodríguez, C, Boletín Informativo ICAFE, octubre 2001: 3).

- ***Phoma, quema o derrite***

Entre mayor humedad mayor presencia de la enfermedad.

### **4.3 Clima<sup>28</sup>**

En los últimos años se tiene la presencia de mayor cantidad de lluvias y de mayor temperatura en la región, lo que ha generado dos problemas: un incremento de la erosión y un incremento en la presencia de plagas. (Entrevista a Jorge Ortiz y Feliz Cabezas, Coopellanobonito: 2007).

Las lluvias han hecho que el Río Pirris genere algunas pequeñas emergencias que no llaman la atención de los gobiernos locales ni de la prensa nacional (Madrigal, J: 2002: 1).

## **5. CAPACIDAD DE RESPUESTA**

### **5.1 Ante precios**

Algunos beneficios cooperativos se han insertado en el mercado justo, cuyo objetivo y obligación es mantener un precio cada año mayor o igual a \$126 por quintal, con la condición de que sea el productor el que reciba este beneficio directamente. Coopellanobonito ha sido uno de las cooperativas que más ha aprovechado este beneficio, ya que el 40% del café se vende bajo la modalidad de comercio justo (Fair Trade) y va principalmente a Europa.

Fair Trade, compara los ingresos que recibe el productor por fanega dentro de la cooperativa con respecto a otras empresas dedicadas a la actividad cafetalera. Ello garantiza un porcentaje de liquidación final superior al de la competencia (generalmente de  $\approx 5000$ ).

Se ha buscado generar un mayor valor agregado para las familias de la región, en conjunto con un proceso posterior de diversificación del producto final enfocado al café de calidad y a la presentación de café molido. Con ello, se quiere romper la cadena productiva y facilitar la inclusión de la zona en mercados mucho más diversificados (Entrevista a Jorge Ortiz y Feliz Cabezas, Coopellanobonito: 2007).

Asimismo, es establecer un programa de Denominación de Origen, con el cual se evita el gran problema que afecta actualmente a la zona de los Santos y es el que se refiere a las mezclas con café de otras partes del país y del mundo que deterioran enormemente la calidad (Entrevista a Jorge Ortiz y Feliz Cabezas, Coopellanobonito: 2007).

Además las familias han buscado otras alternativas como la siembra de aguacate para diversificar la producción cuando los precios del café son bajos.

#### **4.3.1 Ante las Plagas**

Las plagas se intentan combatir principalmente mediante capacitaciones que dan el ICAFE en conjunto con las cooperativas de la zona.

El uso de la sombra también ha sido una estrategia interesante, según Rafael Prado (Entrevista a Rafael Prado Tenorio, ASOPROCAFE: 2007).

---

<sup>28</sup> La percepción de la población ante las presiones que podrían generar eventos climáticos cambiaron después del 2008 debido a los efectos de la Tormenta Alma así como otras depresiones tropicales que afectaron grandemente al cantón de León Cortes.



- El café necesita sombra porque es un arbusto y esto contribuye a que la planta tenga una mejor aceptación. Debido a que la sombra crea un clima favorable para que la planta tenga un crecimiento sano.
- El Poró es muy rico en nitrógeno y permite la descomposición rápida de los nutrientes del suelo.
- La sombra, como su nombre lo indica trabaja como una sombrilla para mantener el microclima de la región.

Sin embargo, la desventaja de la sombra es que permite la rápida reproducción del ojo de gallo. No obstante, todas las enfermedades del café van ligadas a la nutrición, ya que una planta bien nutridas es más resistente.

### 4.3.2 Tratamiento por tipo de plaga

#### Ojo de gallo

Es importante que el caficultor utilice la poda como un medio para mejorar la ventilación en la plantación y reduzca la cantidad de plantas afectadas por la enfermedad. Se ha determinado que la poda por lote tiene un efecto muy importante en reducir la cantidad total del hongo y que se requiere un período cercano a cuatro años para tener niveles altos del hongo, lo cual permite obtener buenas cosechas con un bajo nivel de funguicidas (Obando, J y Rodríguez, C, Boletín Informativo ICAFE, octubre 2001: 3).

La fertilización adecuada es otro factor importante en el manejo del “ojo de gallo”. Es muy importante realizar el análisis de los suelos para poder así determinar si alguno de los elementos nutritivos es deficiente (Obando, J y Rodríguez, C, Boletín Informativo ICAFE, octubre 2001: 4).

Se ha determinado que los tratamientos Folpan + Silvacur (500 gramos + 700 mL/ha), Caramba (500 mL/ha), Capsicina + isotiocianato (500 mL/ha) y Atemi +Cepex (500 mL + 2 L) tienen mejor control de la enfermedad. Este ensayo consideró un total de 10 tratamientos, pero se muestran los que presentaron un mejor efecto de producción orgánica (Obando, J y Rodríguez, C, Boletín Informativo ICAFE, octubre 2001: 4).

Otros ensayos han demostrado que la mezcla de Atemi o Silvacur con poliboro (500 gramos/200 L de agua) o hidróxido de calcio (Cal) (200 gramos/ 200 L de agua), mejoran en forma significativa el efecto de ambos funguicidas en comparación con el testigo (Obando, J y Rodríguez, C, Boletín Informativo ICAFE, octubre 2001: 4).

#### Phoma, quema o derrite (*Phoma costarricensis*)

Para controlar esta enfermedad se usan productos como Captan (orthocide 50) en dosis de 450 g/100 l de agua, más 50 cc de adherente; Benlate en dosis de 60 g/100 l de agua, y Difolatán en dosis de 500 g/100 l de agua<sup>29</sup>.

#### Roya

<sup>29</sup> <http://www.fonaiap.gov.ve/publica/divulga/fd61/cafe.html>

En plantaciones de variedades susceptibles es absolutamente necesario el control efectivo de la plaga. El control se realiza mediante aspersión fungicida sobre todo en el período de lluvias, haciendo un control cada 30 a 45 días. Las aplicaciones se pueden empezar 1,5 meses después del inicio de las lluvias y continuarlas hasta la salida de las lluvias<sup>30</sup>.

### **La Broca del Café**

Una medida muy eficiente de prevención en zonas no afectas, es obtener el almacigo que se va a utilizar en zonas libres de la plaga, ya que abastecerse de plantas de lugares donde se ha detectado la Broca aumenta las probabilidades de traslado y contagio en el cafetal.

En las zonas donde la plaga ya se encuentra, la posibilidad de eliminarla es muy baja, lo mejor que se puede hacer es utilizar algunas prácticas de cultivo que permitan revenir y controlar el grado de incidencia de la misma. Entre estas destacan, la cosecha sanitaria y final (quitar todos los granos del cafeto al final de la cosecha), así como la junta a fondo, de tal manera que no queden granos en el verano que sirvan de albergue a la Broca, y que luego ataquen los frutos en la nueva cosecha. Esta situación ha quedado demostrada claramente, ya que en la mayoría de los focos detectados con Broca, se han encontrado grandes cantidades de granos secos en el suelo, así como granos adheridos producto de la cosecha anterior, lo que indica que las labores de recolección y junta no fueron realizadas de la mejor manera café (Obando, Juan, Boletín Informativo ICAFE, Julio 2001: 2).

Otra medida de control muy utilizada sobre todo en países productores como Colombia es la introducción de los enemigos naturales de la Broca, ya sean hongos o parasitoides.

Los parasitoides y depredadores colocan huevos en las larvas y pupas de la Broca y depredan a los adultos, huevos y larvas pequeñas. Entre ellos están *Cephalonomia stephanoderis* y *Prorops nasuta*. El otro parasitoide *Phymastichus coffea*, ataca sólo los adultos en el momento que está afectando el fruto (Borbón, Ólger, Boletín Informativo ICAFE, abril 2003: 9).

Con la introducción de parasitoides de manera inundativa, se espera mantener bajas las poblaciones de la Broca por debajo del 2% del umbral y con ello disminuir los daños y la diseminación de la plaga a escala nacional (Borbón, Ólger, Boletín Informativo ICAFE, abril 2003: 9).

Una ventaja de la introducción de parasitoides y depredadores de la Broca es el menor uso de insecticidas lo que reduciría considerablemente la contaminación sobre el medio ambiente, además de que evita la resistencia de la plaga para con los insecticidas.

El combate químico viene a ser la última alternativa a utilizar y solamente en caso que después de haber aplicado todas las técnicas de combate antes mencionadas y además que el muestreo determine que hay necesidad de aplicar un insecticida, para tal caso se debe utilizar un producto recomendado por un técnico en la materia, aplicarlo en el momento oportuno, ya que cuando la Broca está dentro del grano, no hay un producto hasta ahora que le llegue a las galerías internas del grano (Barboza, B, Boletín Informativo ICAFE, abril 2001: 2).

---

<sup>30</sup> <http://www.ceniap.gov.ve/bdigital/fdivul/fd14/texto/plagasyenfermedades.htm>

### **Cochinilla Harinosa en el cultivo del café**

Dentro de las medidas biológicas que permiten controlar la presencia del insecto se encuentra la utilización de sombra en las plantaciones de café.

Cuando las poblaciones de cochinilla son muy altas causando daños a las plantaciones, es recomendable la aplicación de insecticidas junto con un aceite agrícola que disuelva la capa de grasa que protege al insecto (Obando, Juan, Boletín Informativo ICAFE, Julio 2001: 4).

A continuación se presentan los insecticidas recomendados por los especialistas del ICAFE en la zona para tratar con poblaciones altas de la plaga:

**Cuadro 27: Insecticidas y dosis para tratar la cochinilla harinosa en el cultivo del café**

<b>Producto</b>	<b>Dosis por estañón</b>	<b>Dosis por bomba</b>
Diazinón Lorsban o similar	12 onzas	1 onza
Aceite agrícola (agrol)	2 litros	5 onzas

Fuente: Barboza, Bernardo, Boletín Informativo ICAFE, Julio 2001: 4.

### **La Crespera del café**

Los insectos vectores prefieren los tejidos nuevos de las plantas o plantas jóvenes para alimentarse. Ante tal situación se debe primero reducir las poblaciones de insectos vectores antes de realizar una poda o eliminación de plantas enfermas (Barboza, Bernardo, Boletín Informativo ICAFE, Julio 2001: 4).

Se debe investigar la posibilidad de un combate biológico a través de hongos u otros insectos parasitoides de los vectores.

Antes de tratar o eliminar las plantaciones, lo más recomendable es prevenir que la enfermedad llegue al cafetal siguiendo las siguientes recomendaciones (Barboza, Bernardo, Boletín Informativo ICAFE, Julio 2001: 4) :

- Sembrar los almacigales en las zonas libres de la enfermedad.
- Utilizar semilla seleccionada que vende el ICAFE.
- Controlar las poblaciones de los insectos vectores.
- Eliminar las plantas enfermas.
- Eliminar los árboles de cítricos con síntomas de la enfermedad.
- Reducir toda fuente de bacteria en el campo.
- Poner en cuarentena los sitios de alta incidencia.

## 6. CONCLUSIONES<sup>31</sup>

Estas conclusiones son preliminares y se obtuvieron a partir de las entrevistas realizadas a diferentes actores agrícolas de la Región de los Santos, así como mediante la consulta de bibliografía:

### **Precios**

Los bajos precios enfrentados por los productores de café en el periodo 1999-2004 afectaron la estructura financiera de las familias cafetaleras. La burbuja creada por altos precios anteriores había aumentado el valor de la tierra así como el nivel de consumo de los cafetaleros. La crisis de precios enfrento a los cafetaleros a una presión financiera obligándolos a reducir parcialmente sus niveles de vida (principalmente aquellos que se habían endeudado para ampliar la producción de café)

Los caficultores buscaron manejar mejor su cafetal (utilizar sombra, mejor manejo de plagas), así como incrementar la productividad del trabajo dentro de lo posible.

En la época más fuerte de la crisis se planteo la diversificación agrícola como una estrategia de mitigación de la crisis, en la zona de estudio principalmente con el cultivo de aguacate. Sin embargo, actualmente la estrategia de diversificación está siendo abandonada por muchos productores ante la mejora de los precios del café.

En la zona de estudio la crisis de precios nunca fue tan grave como en la mayoría de las zonas del país, ya que por el reconocimiento del café de calidad de la zona, los precios siempre se mantuvieron por arriba del estándar mundial. En este sentido cabe destacar la estrategia de diferenciación tanto de calidad como ambiental llevada a cabo por los beneficios de la zona.

### **Plagas**

El mayor problema es el ataque de ojo de gallo principalmente en los meses de septiembre y octubre (lo mismo confirma los datos del censo cafetalero en donde del total de incidencia de plagas el ojo de gallo representa alrededor de un 50% en los tres cantones).

Un problema que presentan los cafetales de la zona es el envejecimiento de las plantaciones. Según el censo de ICAFE e INEC del 2006, aproximadamente el 84% de los cafetales del cantón de Tarrazú y de Dota tienen más de 9 años de cultivados. La situación es un poco menos preocupante en el cantón de León Cortés en donde el 80% de los cafetales son mayores de 9 años.

Lo anterior hace al cultivo del café de la zona más vulnerable al ataque de plagas, al mismo tiempo que reduce el nivel de productividad de los cafetales.

Las estrategias llevadas a cabo por los productores se han basado principalmente en el manejo adecuado del cafetal: introducir de prácticas de conservación suelos, mejorar sistemas de recolección e introducir sombra en los cultivos; el combate químico también ha sido una estrategia.

---

<sup>31</sup> Estas son conclusiones preliminares obtenidas en el diagnóstico. Dentro del proyecto “: “Effective Adaptation Strategies and Risk Reduction towards Economic and Climatic Shocks: Lessons from the Coffee Crisis in Mesoamerica” se analizará de manera más exhaustiva cada uno de esos aspectos.

## Clima

El clima tiene un impacto significativo en los cultivos asociados a la caficultura, ya que la zona de los Santos presenta una serie de microclimas que determinan la incidencia de plagas en la región (Entrevista a Gabriel Umaña, MAG, León Cortés: 2007).

Sin embargo, la variable clima no ha sido muy tomada en cuenta por los caficultores de la zona al momento de hacer el diagnóstico.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- Barboza, Bernardo, abril 2003 **“El café sostenible”** Boletín Informativo ICAFE, Oficina Regional Los Santos. Año 3, Número 2.
- Barboza, Bernardo, abril 2003 **“Programa de mejoramiento de la calidad”** Boletín Informativo ICAFE, Oficina Regional Los Santos. Año 3, Número 2.
- Barboza, Bernardo, Boletín Informativo ICAFE, enero del 2001: 5).
- Barboza, Bernardo, enero 2001. **“El encalado en los suelos de Los Santos”** Boletín Informativo ICAFE, Oficina Regional Los Santos. Año 1, Número 1.
- Barboza, Bernardo, enero 2001. **“Regionalización del Instituto del Café”** Boletín Informativo ICAFE, Oficina Regional Los Santos. Año 1, Número 1.
- Barboza, Bernardo, julio 2001. **“Cochinilla Harinosa en el Cultivo del Café”** Boletín Informativo ICAFE, Oficina Regional Los Santos. Año 1, Número 3.
- Borbón, Ólger, abril 2003 **“Método de liberación inundativa. Para el control de la Broca del fruto del cafeto con parasitoides ”** Boletín Informativo ICAFE, Oficina Regional Los Santos. Año 3 Número 2.
- Centro Científico Tropical, julio de 1998. **Proyecto Hidroeléctrico Pirris. Evaluación de Impacto Ambiental.** Presentado al Instituto Costarricense de Electricidad.
- Jardín Botánico del Instituto de Ecología. Jalapa, Veracruz, México.1999: 3. “Definición del café de sombra con criterios biofísicos”.
- Madrigal, Julio, 2002. **Diagnóstico de amenazas naturales, herramientas necesarias para los planes de ordenamiento territorial en implementación de medidas de prevención y mitigación para la protección del ambiente en al Cuenca Hidrográfica superior de Río Pirris.** San José, Costa Rica. Universidad de Costa Rica. Maestría Profesional en Gestión Integral para el Desarrollo de los Geo-Recursos.
- Obando Jiménez, Juan, enero del 2001. **“La Crespera del Café”.** Boletín Informativo ICAFE, Oficina Regional Los Santos. Año 1, Número 1.
- Obando Jiménez, Juan, julio del 2001. **“La Broca del Fruto del Café Avanza”.** Boletín Informativo ICAFE, Oficina Regional Los Santos. Año 1, Número 3.

- Sandí Meza, Vinicio y Valenciano Salazar, Andrey (2004) **Presentación de los resultados de las entrevistas de café en la Zona de los Santos**. Proyecto: “Sostenibilidad de las Cadenas Agroalimentarias en Centroamérica”. Centro Internacional de Política Económica. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.
- UNCOSANTOS (abril, 2002). **Programa de Desarrollo Regional de los Santos y Carraigres**. Documento de Trabajo.

**Paginas Web:**

<http://sigicafe.icafe.go.cr>

[http://www.cafetarrazu.com/esp\\_yesterday.shtml](http://www.cafetarrazu.com/esp_yesterday.shtml)

<http://www.ceniap.gov.ve/bdigital/fdivul/fd14/texto/plagasyenfermedades.htm>

[www.cne.go.cr/CEDO-CRID/CEDO-CRID%20V4/pdf/spa/doc2982/doc2982-2.pdf](http://www.cne.go.cr/CEDO-CRID/CEDO-CRID%20V4/pdf/spa/doc2982/doc2982-2.pdf)

[http://www.coocafe.com/coopellanobonito\\_es.htm](http://www.coocafe.com/coopellanobonito_es.htm).

[http://www.coocafe.com/coopellanobonito\\_es.htm](http://www.coocafe.com/coopellanobonito_es.htm).

[http://www.coopedota.com/esp/edu\\_preparacion.php](http://www.coopedota.com/esp/edu_preparacion.php)

[http://www.coopedota.com/esp/emp\\_cooperativa.php](http://www.coopedota.com/esp/emp_cooperativa.php)

[http://www.coopedota.com/esp/emp\\_zona.php](http://www.coopedota.com/esp/emp_zona.php)

<http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/prensa/noticias/comunicados/7/9727/P9727.xml&xsl=/prensa/tpl/p6f.xsl&base=/prensa/tpl/top-bottom.xsl>

<http://www.fonaiap.gov.ve/publica/divulga/fd61/cafes.html>

[http://www.icafe.go.cr/icafe/7\\_regiones.htm](http://www.icafe.go.cr/icafe/7_regiones.htm)

<http://www.icer.co.cr/pec/los-santos/los-santos.htm> <http://www.icafe.go.cr/homepage.nsf>

<http://www.minag.gob.pe/cafesFT.shtml>

<http://www.rree.go.cr/promocion/index.php?stp=143&langtype=&SID=&UserName=&Embajada>

[http://www.santosmarketplaceofideas.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=13&Itemid=2](http://www.santosmarketplaceofideas.com/index.php?option=com_content&task=view&id=13&Itemid=2)

[www.ifam.go.cr/PaginaIFAM/aspx/ifam/cat\\_np\\_3.aspx](http://www.ifam.go.cr/PaginaIFAM/aspx/ifam/cat_np_3.aspx)

<http://www.tarrazucafe.com/tarrazu-history-after-1950.html>

## 8. ANEXOS: 1. ENTREVISTAS

Institución	Entrevistados	Fecha
<b>Coopellanobonito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Feliz Cabezas (<a href="mailto:fcabezas@llanobonito.com">fcabezas@llanobonito.com</a>) gerente general de la cooperativa.</li> <li>➤ Ingeniero Jorge Ortiz (<a href="mailto:jortiz@llanobonito.com">jortiz@llanobonito.com</a>) encargado del área técnica (asistencias técnicas a las fincas)</li> </ul>	26/03/2007
<b>INSTITUTO DEL CAFÉ DE COSTA RICA</b> (ICAFE: Oficinas Centrales)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Adolfo Lizano. Subdirector ICAFE.</li> <li>➤ Marco Araya (<a href="mailto:maraya@icafe.co.cr">maraya@icafe.co.cr</a>) Unidad de Estudios Económicos y Mercadeo. Tel: 243-7851</li> <li>➤ Erick Castillo. Jefe Unidad Informática (tercer piso)</li> <li>➤ Sebastián Castro. Encargado información del Censo Cafetalero. Unidad de Informática.</li> <li>➤ María José Lizano (contacto inicial). Departamento de Promoción y Mercadeo.</li> </ul>	26/03/2007
COOPETARRAZÚ	➤ Carlos Rivera Chavarría ( <a href="mailto:crivera@cafetarrazu.com">crivera@cafetarrazu.com</a> ) Gerente general	27/03/2007
Centro Agrícola Cantonal de Tarrazú	➤ Vera Bonilla (546 6044)	27/03/2007
ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE CAFÉ.	➤ Rafael Prado Tenorio ( <a href="mailto:rprado@racsa.co.cr">rprado@racsa.co.cr</a> ) Presidente de la Junta Directiva.	27/03/2007
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA (MAG). LEÓN CORTÉS	Lic. Gabriel Umaña ( <a href="mailto:carara35@costarricense.cr">carara35@costarricense.cr</a> ) Encargado MAG León Cortés	27/03/2007
ICAFE SEDE REGIONAL LOS SANTOS	Bernardo Barboza ( <a href="mailto:bbarboza@icafe.go.cr">bbarboza@icafe.go.cr</a> ) Director ICAFE, Sede regional de la Zona de los Santos.	28/03/2007
CÁMARA DE TURISMO COMERCIO Y AFINES DE LOS SANTOS.	Rodrigo Jimenez Robles ( <a href="mailto:jimenezrobles@gmail.com">jimenezrobles@gmail.com</a> ) Presidente de la Cámara de Turismo Comercio y Afines de los Santos. Productor, y Comerciante.	02/04/2007
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA (MAG). TARRAZÚ	Carlos Soto Encargado MAG Tarrazú	04/05/2007
Centro Agrícola Cantonal de Tarrazú	Danilo Quiros. Presidente del Centro Agrícola	22/05/2007