

21607

Caracterización y Tipificación de los Productores de Cacao del Departamento de Santander

AUTORES

Jairo Mantilla Blanco
Aura Linda Argüello Angulo
Hernando Méndez Aldana

RECONOCIMIENTO ESPECIAL

Nelson Contreras Mayorga
Antonio Mogollón Ballesteros
Auxiliares Técnicos Programa Regional Agrícola
Corpoica

FUNCIONARIOS

UMATA San Vicente
UMATA El Carmén
UMATA Landázuri
UMATA Lebrija
UMATA Rionegro
ICA: Oficina de San Vicente

Raquel Rueda
Yazmín Valero Córdoba
Secretarias Programa Regional Sistemas de
Producción

Manuel Eduardo Carrillo R.
Auxiliar Técnico II. Digitalizador SIG
Programa Regional Sistemas de Producción

Publicación Corpoica
Edición: Nidia Ramírez G.
Diseño e Impresión: IMPRECOL S.A.
Traje: 200 Ejemplares
Bucaramanga 2000

	Página
1. CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL	
1.1. Contexto Internacional	8
1.2. Contexto Nacional	8
2. CARACTERIZACION DE LA PRODUCCION DE CACAO EN SANTANDER	
2.1 Ubicación Geográfica de la Zona Productora de Cacao en Santander	9
2.2 Características Naturales de la Zona Productora de Cacao en Santander	9
2.2.1 Clima	9
2.2.2 Zonas agroecológicas	11
2.3 Características socioeconómicas	11
2.3.1 Superficie ocupada y producción de cacao en el departamento	11
2.3.2 Características de la población rural	12
2.3.3 Infraestructura y equipamiento de servicios	12
2.3.4 Organización Comunitaria	14
2.3.5 Características socioambientales de los productores de cacao	14
Aspectos socioculturales	14
Características familiares	14
Tipología y calidad de la vivienda	15
Servicios básicos domiciliarios	16
2.3.6 Mercadeo y agroindustria	16
2.3.7 Sitios de venta del producto y medios de transporte	17
2.3.8 Apoyo institucional a la producción	17
2.3.9 Tipo de mano de obra utilizada	18
2.4 Caracterización de la producción	18
2.4.1 Tipología del productor	18
2.4.2 Tamaño de los predios cacaoteros	19
2.4.3 Tamaño de las explotaciones de cacao	19
2.4.4 Forma de tenencia de las explotaciones de cacao	19
2.4.5 Edad de las plantaciones de cacao	20
2.4.6 Uso de materiales híbridos	20
2.4.7 Incidencia de escoba de bruja	20

2.4.8	Incidencia de monilía	20
2.4.9	Poda de plantaciones	21
2.4.10	Densidad de siembra	21
2.4.11	Asistencia técnica	21
2.4.12	Productividad del cultivo	22
3.	TIPIFICACION DE LA PRODUCCION DE CACAO EN EL NIVEL MUNICIPAL	
3.1	Municipio de San Vicente de Chucurí	23
3.2	Municipio de El Carmen	26
3.3	Municipio de Landázuri	29
3.4	Municipio de Lebrija	33
3.5	Municipio de Rionegro	34
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	39
5.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	40

LISTA DE TABLAS

	Página	
Tabla 1.	Caracterización de los productores de cacao del departamento de Santander por municipio.	22
Tabla 2.	Características de los productores de cacao del municipio de San Vicente.	25
Tabla 3.	Características de los productores de cacao del municipio de El Carmen.	30
Tabla 4.	Características de los productores de cacao del municipio de Landázuri.	33
Tabla 5.	Características de los productores de cacao del municipio de Lebrija.	36
Tabla 6.	Características de los productores de cacao del municipio de Rionegro.	37

LISTA DE MAPAS

	Página	
Mapa 1.	Ubicación geográfica de la zona productora de cacao en el departamento de Santander.	10
Mapa 2.	Áreas agroecológicas de la zona productora de cacao en el departamento de Santander.	12
Mapa 3.	Productores de cacao del municipio de San Vicente con niveles tecnológicos socioeconómicos homogéneos.	25
Mapa 4.	Productores de cacao del municipio de El Carmen con niveles tecnológicos y socioeconómicos homogéneos.	27
Mapa 5.	Productores de cacao del municipio de Landázuri con niveles tecnológicos y socioeconómicos homogéneos.	31
Mapa 6.	Productores de cacao del municipio de Lebrija con niveles tecnológicos y socioeconómicos homogéneos.	35
Mapa 7.	Productores de cacao del municipio de Rionegro con niveles tecnológicos y socioeconómicos homogéneos.	38

PRESENTACION

El cacao es el sistema de producción de mayor importancia en los Santanderes y con más proyección en el nivel nacional e internacional por sus amplias perspectivas de mercado y sus potencialidades desde el punto de vista ambiental y cultural.

La Regional Siete de Corpoica, a través del Centro de Investigación La Suiza, ha producido una serie de investigaciones de gran impacto socioeconómico y ha contribuido al desarrollo de dicha actividad en nuestra región y en otras zonas productoras del país.

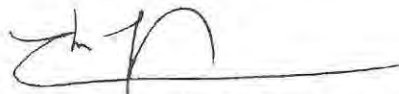
Como un nuevo aporte a los cacaoteros del departamento, Corpoica presenta el documento titulado "CARACTERIZACIÓN Y TIPIFICACION DE LOS PRODUCTORES DE CACAO DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER" en el cual se contemplan aspectos como el contexto nacional e internacional, la ubicación geográfica, las características naturales de las zonas productoras, los aspectos socioculturales, la incidencia de enfermedades y la tipificación de los municipios productores más representativos.

Es una visión bastante actualizada de nuestra realidad regional y un reconocimiento a nuestros productores al hacer evidente las difíciles condiciones en que laboran, con limitantes de diferente índole: topográficas, de orden público, y de tenencia como las más sobresalientes.

Las nuevas políticas del Gobierno esbozadas en el Plan Nacional de Desarrollo "Cambio para Construir la Paz", en los acuerdos de competitividad, en el Proagro (Programa de Reactivación Agropecuaria del Ministerio de Agricultura), hacen evidente que llegó la hora "del cacao" y que los productores, más que nunca, deben fortalecer sus organizaciones, su capacidad de agroindustrialización, comercialización y transformación de sus fincas para poder acceder y aprovechar estas oportunidades favorables del entorno.

La Corporación, con el apoyo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Pronatta, el Programa Reseca y el sector privado, estará presta a colaborar ampliamente en esta coyuntura.

Los autores aspiran a que esta contribución sea de utilidad para quienes diseñan y definen las políticas agropecuarias, investigadores, asistentes técnicos, docentes y empresarios que son definitivos para hacer realidad, la Colombia en la que todos soñamos.



Christian José Mora Padilla
Director Regional

Caracterización y Tipificación de Los Productores de Cacao del departamento de Santander

La caracterización y tipificación surge como herramienta metodológica dentro del enfoque sistémico, ante la necesidad de identificar y analizar las características técnicas y socioeconómicas de los productores agropecuarios para mejorar la eficacia de la investigación, la transferencia y la asistencia técnica agropecuaria. Partiendo de la premisa que la tecnología generada mediante los procedimientos convencionales de la investigación agropecuaria, muchas veces no se adecúa a las condiciones del entorno y a las características socioeconómicas que determinan la estructura y el funcionamiento de los sistemas de producción agropecuaria del país; el enfoque sistémico rompe los paradigmas tradicionales utilizados para la comprensión de la realidad agropecuaria aplicando una metodología, que facilita el análisis integral y la explicación de los componentes del sistema de producción así como las limitaciones y potencialidades del mismo, elementos que constituyen el punto de partida para la generación de productos tecnológicos, adecuados a las características y necesidades de los productores, lo cual permite la adopción de las recomendaciones tecnológicas y contribuye al desarrollo de las zonas productoras.

En esta perspectiva, el presente trabajo tiene como objetivo básico contribuir al proceso de planificación de la investigación, la transferencia y la asistencia técnica, mediante la descripción y análisis de los diferentes componentes del sistema de producción de cacao del departamento de Santander, así como la identificación de grupos de productores con características relativamente homogéneas que permiten orientar acciones para garantizar la sostenibilidad y competitividad de 9.000 familias aproximadamente, con dependencia económica directa de esta actividad en el departamento.

Este estudio se estructura en tres partes fundamentales: la primera, contiene una descripción y análisis del entorno de la producción cacaotera, en el nivel nacional e internacional, basado en la consulta de fuentes secundarias, institucional y gremial; la segunda, corresponde a la caracterización de la producción de cacao en Santander, proceso fundamentado en la aplicación de una encuesta estructurada dirigida a una muestra representativa de productores de cacao del departamento y en la tercera parte, se identifican y tipifican grupos relativamente homogéneos de productores en el ámbito municipal, mediante la aplicación de un análisis estadístico multivariado.

Con los resultados obtenidos, se espera aportar información para la proyección de acciones que conduzcan a un desarrollo sostenible y equitativo de esta actividad productiva.

1. CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL

1.1. Contexto Internacional

La producción mundial de cacao se incrementó, en un 18.4% entre 1991-1992 y 1998 - 1999, al pasar de 2'255.000 a 2'669.000 toneladas. Este aumento se sustentó especialmente en el crecimiento observado en los principales países productores, como Costa de Marfil, Ghana e Indonesia; no obstante, los dos primeros países han estabilizado su producción en los últimos años; otros países como Malasia y Brasil han registrado una reducción importante en sus niveles de producción. Solo Indonesia presenta una participación creciente en la producción mundial.

Por otra parte, el consumo mundial se incrementó en 21.3%, durante el mismo periodo, al pasar de 2'322.000 a 2'817.000 toneladas. Este dinamismo en el consumo ha sido presionado por la mayor demanda generada por parte de las industrias de chocolate, bebidas y cosméticos, que utilizan el cacao como materia prima.

Estas industrias procesadoras, se encuentran localizadas en países desarrollados, donde se consume cerca del 70% del chocolate producido en el mundo; los países con mayores niveles de consumo de cacao son: Holanda, Estados Unidos, Alemania, Inglaterra y Francia. El mayor ritmo de crecimiento de la demanda, con respecto a la oferta mundial de cacao en la última década, se ha traducido en una reducción gradual de los inventarios mundiales del grano, situándose en la cosecha 1998-1999 en 958.000

toneladas, cifra inferior en 529.000 toneladas con respecto al año 1991.¹

Esta reducción ha ocasionado una reacción positiva en sus cotizaciones en los dos últimos años, luego de un largo período de depresión de los precios del grano. Se espera que esta recuperación en el precio internacional se sostenga durante un largo período, situación que debe aprovecharse en el nivel interno para mejorar la competitividad del producto.

1.2. Contexto Nacional

La producción nacional se ha reducido de 50.372 toneladas, en 1990, a sólo 39.487 en 1998, como consecuencia del abandono y deterioro del área sembrada, a raíz del desestímulo causado por los bajos precios del grano en años anteriores y la baja rentabilidad del cultivo, de tal manera que la producción nacional actualmente no alcanza a abastecer los requerimientos de la industria, teniendo que recurrir a la importación de cacao de países vecinos. Durante los últimos tres años la producción nacional se ha estabilizado en cerca de 39.600 toneladas y la productividad promedio del cultivo ha permanecido en una cifra cercana a 485 kg/ha.

Los principales departamentos productores son: Santander, donde se concentra el 47% de la producción nacional; Norte de Santander y Huila, que aportan cada uno el 10% de la producción; Arauca, Antioquia y Tolima, cada uno con el 6% de la producción nacional y, Nariño

¹ Organización Internacional del cacao ICCO. Boletín del cacao, julio de 1998 y pronóstico 1999.

y Caldas con el 4 y 3%, respectivamente.



La producción nacional es absorbida, en un 83%, por dos empresas procesadoras, la Nacional de Chocolates y la Compañía Luker; otras empresas utilizan el 14% de la producción y una pequeña proporción se destina a la exportación.

La superficie plantada de cacao en el país se sitúa en 82.400 hectáreas, con una población vinculada de 25.000 familias. El 76.6% de las explotaciones se encuentra localizado, predominantemente, en predios menores de 20 hectáreas; el 61.5% se concentra en predios entre 5 y 20 hectáreas; el 17% está entre 20 y 50 hectáreas y sólo el 6.5%, corresponde a predios mayores de 50 hectáreas.

El cultivo de cacao comparte el recurso suelo y demás recursos de la finca con otros cultivos, entre los que se destacan, plátano, cítricos, aguacate y árboles maderables, que se utilizan como sombríos; otros cultivos que hacen parte de la finca cacaotera en muchos casos son café, yuca, maíz y caña panelera, especialmente.

2. CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CACAO EN SANTANDER

2.1. Ubicación Geográfica de la Zona Productora de Cacao en Santander

La zona productora de cacao se encuentra localizada en la Montaña Santandereana, Vertiente Occidental de la Cordillera Oriental, que recorre al departamento de sur a norte, bordeando el valle del río Magdalena.

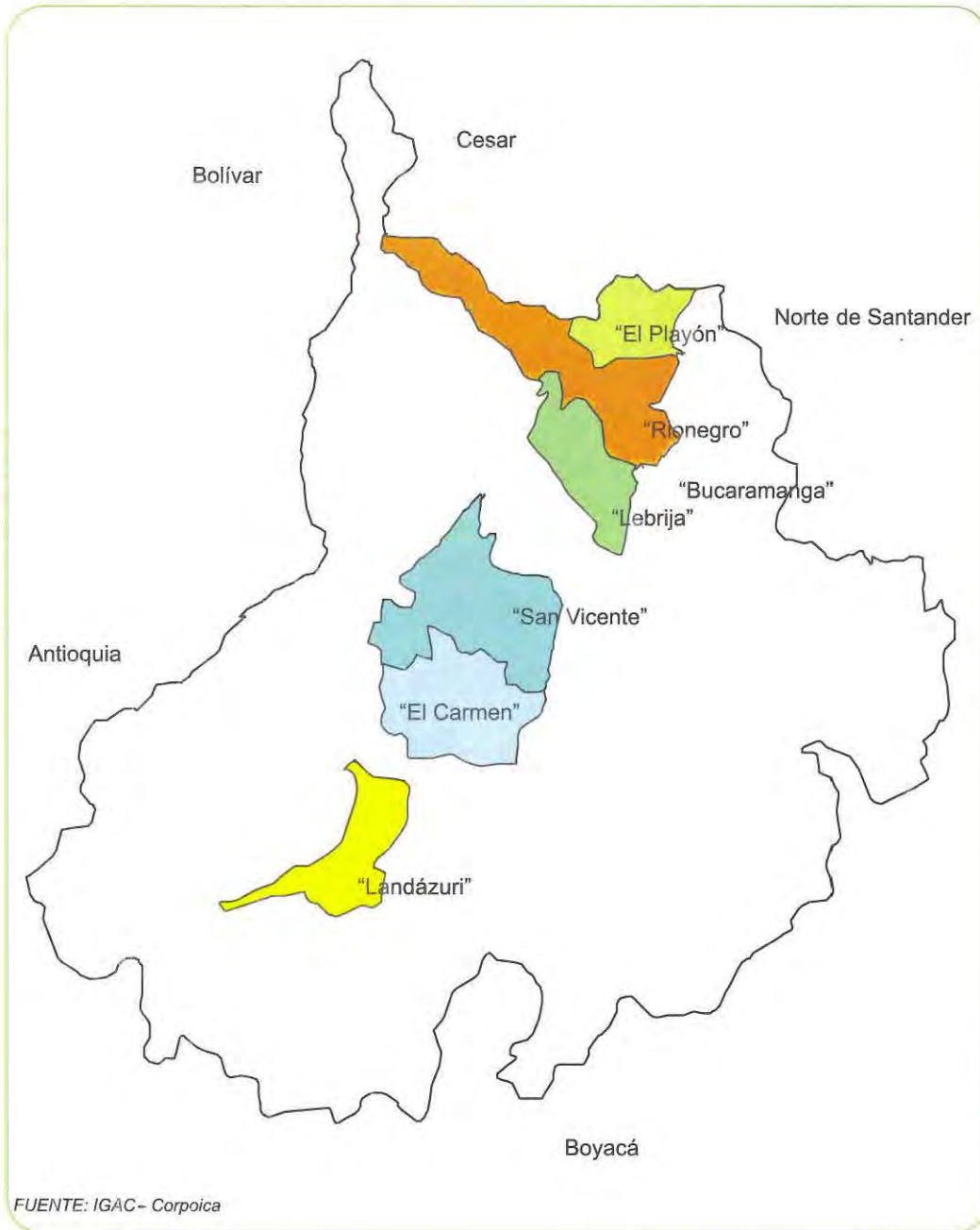
En esta subregión, se encuentran localizados, Landázuri, El Carmen, San Vicente, Rionegro, El Playón y Lebrija (Mapa 1) municipios, importantes por el área de explotación de dicho sistema de producción.

2.2. Características Naturales de la Zona Productora de Cacao en Santander

2.2.1. Clima

Las lluvias que se presentan en la zona tienen un régimen bimodal, con valores que oscilan entre 1.600 y 2.500 mm anuales, con promedio mensual de 80 mm que favorece, junto con la temperatura, una producción constante durante el año. La temperatura oscila entre 23 y 28 grados centígrados, la humedad relativa de 75 a 80% y el brillo solar de 1.400 a 1.800 horas anuales.

Mapa 1 : Ubicación geográfica de la zona productora de cacao en el departamento de Santander



2.2.2. Zonas agroecológicas

Las zonas agroecológicas corresponden a espacios de tierras homogéneas, definidas por variables agrofísicas como clima, geomorfología, material parental y suelo.

La región cacaotera de Santander se encuentra localizada en las zonas agroecológicas identificadas como Kv y Ku (Mapa 2), que corresponden a tierras de cordillera, serranías y piedemontes, de relieve quebrado a escarpado, con pendientes entre 25 y 50%, y mayores de 50%.



Los suelos derivados de materiales heterogéneos presentan baja evolución (Tropepts, Ortents), son bien drenados, de superficiales a moderadamente profundos, susceptibles a la erosión. Se estima que el 60% de los suelos es extremadamente ácido (pH menor de 5.5), y el 40% se clasifica como de moderado a ligeramente ácido (pH 5.5 a 6.5); los contenidos de fósforo, en el 65% de los suelos, son muy bajos (menos de 15 ppm); el potasio es muy bajo (menos de 0.15 meq/100 g de suelo) en el 77% de los suelos analizados; los elementos secundarios como el calcio y el magnesio son muy bajos en el 65% de los suelos; el contenido de la

materia orgánica es baja (menos de 1.9% de M.O) en el 19% de los suelos, mediano (2.0-2.6% de M.O.) en el 30% y alto (mayor de 3.0%) en el 51% de los suelos analizados.

En síntesis, es importante destacar que el nivel de fertilidad de los suelos de la región productora de cacao de Santander es muy baja; por consiguiente, se deben diseñar y aplicar planes específicos de abonamiento para esta especie.

2.3. Características socio-económicas

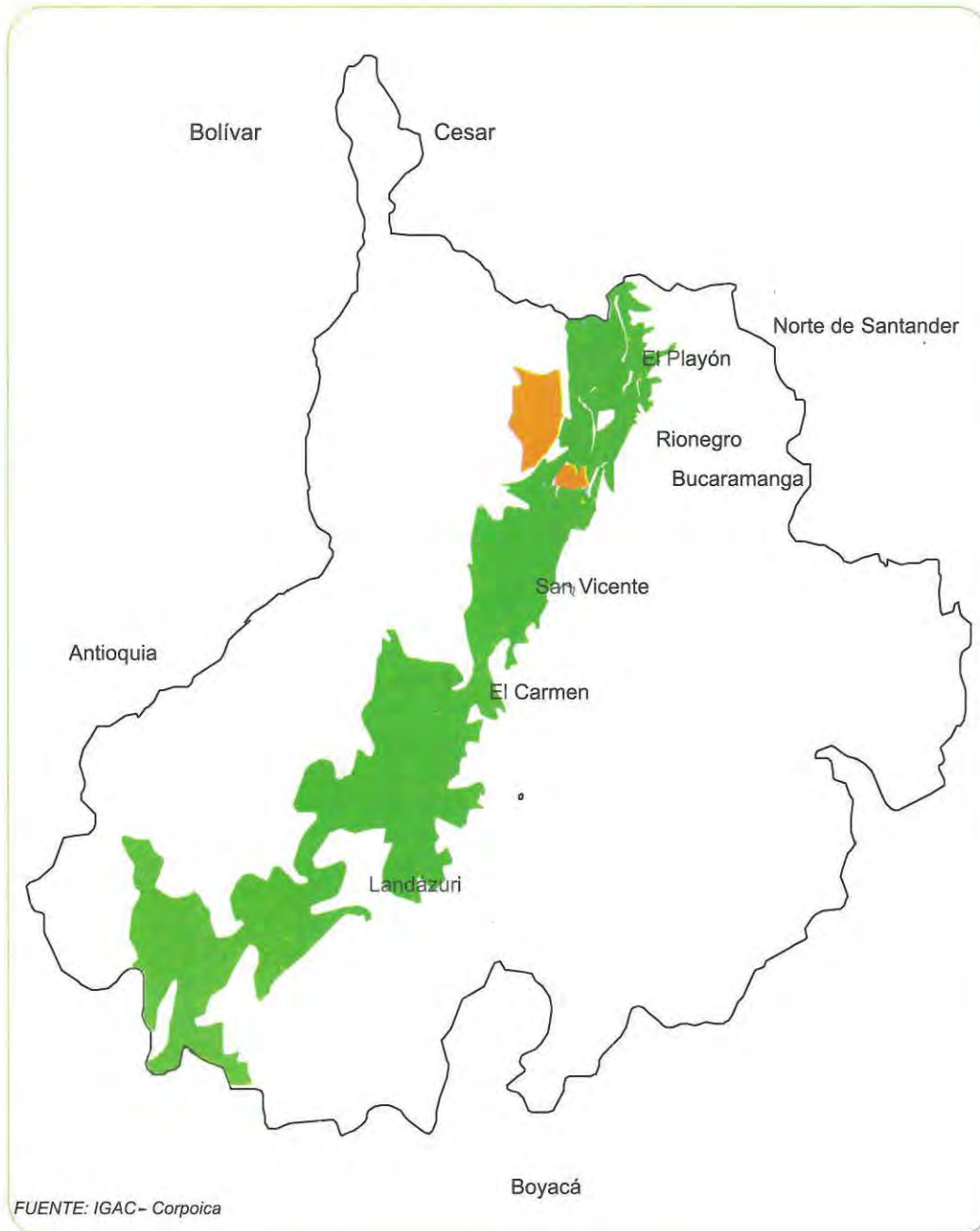
El análisis de las características sociales y económicas del entorno de los productores de cacao del departamento, se desarrolló mediante la consulta de fuentes secundarias como: estadísticas del DANE, Planeación Departamental, Secretaría de Educación, URPA, IGAC y Programas Agropecuarios Municipales.

11

2.3.1. Superficie ocupada y producción de cacao en el departamento

La superficie plantada de cacao en Santander es de 33.026 hectáreas, la cual se ha reducido ligeramente en los últimos cinco años. Los principales municipios productores son San Vicente de Chucurí, con 9710 hectáreas; El Carmen, 7405 hectáreas; Landázuri, 5316 hectáreas; Rionegro, 4981 hectáreas; El Playón, 876 hectáreas; y Lebrija, 1175 hectáreas. La producción de cacao en el departamento se ha sostenido en los tres últimos años entre 18000 y 18500 toneladas anuales, cifra inferior a la producción alcanzada a

Mapa 2: Areas agroecológicas de la zona productora de cacao en departamento de Santander



comienzos de la década del 90, cuando se obtuvo en 1993 un máximo de 21400 toneladas.²

2.3.2. Características de la población rural

En todo proceso de planificación de acciones para el desarrollo de una región, el comportamiento de los flujos poblacionales constituye un indicador importante para la proyección de programas específicos.

Desde el punto de vista del desarrollo tecnológico para los sistemas productivos en zonas específicas, la tendencia del comportamiento poblacional determina la sostenibilidad de los mismos como actividad productiva. En esta perspectiva, se halló que la emigración sostenida campo - ciudad, de acuerdo con la información de los últimos censos, constituyen una amenaza para la actividad agropecuaria y específicamente en las zonas cacaoteras de Santander, toda vez que durante el periodo intercensal 1985 - 1993, la población rural disminuyó a un ritmo promedio del 3.5% anual en estos municipios; con mayor incidencia en San Vicente (5.5% anual), Lebrija (3.4% anual) y El Carmen (3.0% anual).

Esta situación hace que en algunas zonas se vean limitadas actividades como el control de enfermedades y la recolección dada la escasez de mano de obra para la realización de otras labores del proceso de producción.

2.3.3. Infraestructura y equipamiento de servicios

Los municipios cacaoteros de

Santander cuentan con los servicios básicos, aunque la mayoría presentan restricciones ya sea por baja disponibilidad o por mala calidad de los mismos. Los servicios de salud básica se ofrecen a través de hospitales locales ubicados en las cabeceras municipales, algunos centros y puestos de salud localizados en corregimientos y veredas, estos últimos tienen como función prestar la atención en primeros auxilios a la población rural. En consideración a las características geográficas y de aislamiento de la mayoría de las zonas productoras, se deduce la existencia de fuertes limitantes para el acceso de la población al servicio integral de salud.

Los servicios de educación básica primaria son prestados en su totalidad por establecimientos oficiales, 320 escuelas rurales y ocho urbanas, donde en la actualidad se forman 16.908 jóvenes, el 81.6% corresponde al área rural. Para el área urbana existe una relación de 391 estudiantes por establecimiento y 21 por docente; en lo rural, 43 estudiantes por escuela y 19.5 por docente. La educación secundaria se desarrolla en cinco colegios ubicados en las cabeceras municipales y uno en el área rural, los cuales están ubicados en el municipio de San Vicente y un centro de formación agropecuaria del Sena establecido en el Playón. En general, en la zona productora de cacao del departamento, existe una oferta adecuada del servicio educativo; sin embargo, en algunas zonas rurales, éste se ve afectado por el fenómeno de la violencia que presiona el éxodo de personal docente hacia las ciudades. Las posibilidades de formación de la población es condición necesaria

²Fedecacao, Encuesta Nacional Cacaotera

para lograr el desarrollo integral de una región y específicamente el relacionado con el área tecnológica.

En cuanto a los servicios básicos, la zona productora de cacao de Santander presenta una cobertura promedio del servicio de acueducto de 32.5% de las viviendas, donde se destaca el municipio de El Carmen con la más baja (15%) y San Vicente con la más alta (49%). La cobertura reducida de este servicio, y la falta de tratamiento del agua para consumo humano, constituyen una limitante para el desarrollo de las comunidades campesinas de la zona. El cubrimiento promedio de energía eléctrica equivale a 41% de los predios rurales; la cobertura más baja de este servicio se presenta en Landázuri (21%) y la más alta en Lebrija con el 68%.

14 2.3.4. Organización comunitaria

La falta de organización de la comunidad para la producción, es una de las principales limitantes para mejorar las condiciones de la actividad agropecuaria, dificultándose procesos como: la socialización de las recomendaciones tecnológicas, el sistema de mercadeo, las posibilidades de una agroindustria para el cacao, entre otros, lo cual hace que no exista una articulación adecuada en la cadena productiva.

En Santander han existido varios intentos de organización de productores de cacao que no han prosperado, hecho que se corrobora con organizaciones como: ASOCAR (Asociación Cacaotera del Carare); ASOCAMI (Asociación de productores de Cacao de Cimitarra); LECACAOS (Asociación de

Productores de Cacao de Lebrija); PLAYCACAO (Asociación de Productores de Cacao del Playón), RIOCACAO (Asociación de Productores de Cacao de Rionegro), PROCACAO (Asociación de Productores de Cacao de Santander); ASOCASANVI (Asociación de Productores de Cacao de San Vicente). No es objetivo del presente trabajo determinar las causas que limitan las posibilidades de organización de los agricultores, sin embargo, es necesario propender por una organización que les permita ser gestores de su propio desarrollo.

2.3.5. Características socio-ambientales de los productores de cacao

En esta temática se abordan aspectos relacionados con las características de la familia del productor, tipo y calidad de la vivienda y equipamiento de servicios domiciliarios, información tomada a través de la encuesta aplicada en cada municipio.

Aspectos socioculturales

En Santander, como en la mayoría de regiones cacaoteras del país, el cacao ha sido utilizado como un cultivo colonizador de nuevas áreas y una de las explotaciones más adecuadas para el establecimiento de dominio sobre la tierra. Para el caso de Santander, municipios como San Vicente y Rionegro presentan una característica particular que favorece la actividad productiva en cuanto a la visión y especialización en el cultivo por el hecho de anteceder una tradición cafetera la cual fue sustituida, en cierta manera, por la cacaocultura; sin embargo en la

mayoría de zonas productoras, el cultivador asume una actitud de simple recolector de la cosecha pues poco se preocupa por invertir en el mejoramiento de la plantación y en el control fitosanitario.

A pesar del impacto de las enfermedades, existe una tendencia preferencial por parte del agricultor hacia este cultivo motivado por razones como: fácil manejo (versión del agricultor); predominio de la pequeña y mediana propiedad, por lo cual la producción cacaotera constituye la mejor alternativa para la economía de subsistencia de esta zona teniendo en cuenta que su producción es permanente durante el año, la facilidad de asociación del cultivo con otras especies como el plátano, los frutales y maderables que de alguna manera se convierten en un ingreso adicional de la familia; por otra parte, existe una tradición cultural en este sistema de producción por la vinculación directa de la familia especialmente en las labores de beneficio y poscosecha.

Características familiares

El núcleo familiar de los productores de cacao de Santander está conformado por un promedio de cinco personas. Para el análisis de esta variable se ha tomado como referencia, los hijos mayores de 11 años, edad en la cual gran parte de éstos, son incorporados al trabajo productivo. En el nivel departamental el 59% de los hijos es menor de 20 años; se destaca el municipio de El Carmen con el 87%, que contrasta con Rionegro donde sólo el 19% de los hijos están en este rango de edad.

El 62%, en promedio, de los hijos mayores de 11 años acreditan un nivel de escolaridad de básica

primaria. Sin embargo, se destacan los municipios de San Vicente y Lebrija con el nivel educativo más alto, donde el 49.2 y 68.4% respectivamente, tienen algún grado de educación secundaria, con ciertos casos de educación superior; en contraste con los municipios de Landázuri y Rionegro que reportan el nivel más bajo, donde el 81 y 73.5% en su orden, registran sólo algún grado de educación de básica primaria.

Desde el punto de vista ocupacional, el 58% de los hijos varones mayores de 11 años están dedicados a la agricultura, igualmente el 46% de las mujeres viven en la finca y por consiguiente continúan en la actividad agropecuaria.

Indicadores como el predominio de población joven y la dedicación a la agricultura de un alto porcentaje de los hijos de cacaoteros, confiere ciertas ventajas para la sostenibilidad de la cacaocultura en la medida en que ésta, continúa siendo una alternativa económica para las nuevas generaciones. En el mismo contexto, la variable de lugar de residencia de los hijos mayores de 11 años, demuestra que la mayor tendencia a abandonar la actividad productiva en el campo, corresponde a la mujer y por ende, busca dedicarse a otras actividades. El desplazamiento de la población de las zonas productoras se presenta generalmente hacia las cabeceras municipales; y en el caso de Landázuri, hacia Santafé de Bogotá

Tipología y calidad de la vivienda

La mayoría de las viviendas rurales en Santander y específicamente en los municipios cacaoteros, tienen limitaciones en cuanto a calidad,

espaciamiento y dotación de servicios básicos domiciliarios, en especial sanitarios. El tipo de vivienda más común es aquella construida con teja de zinc (60%), piso de cemento (70%) y paredes de ladrillo (68%). El uso del zinc para el techo de las viviendas, en algunos casos, está asociado a la doble función que ésta cumple como habitación y para el secado del grano en especial en el municipio de Landázuri.

Servicios básicos domiciliarios

En la zona cacaotera existe baja cobertura y mala calidad de los servicios domiciliarios; el 56% de las fincas no dispone de servicio de gas y en su defecto, se utiliza la leña como combustible para cocinar; los casos más frecuentes se localizan en los municipios de Landázuri 94%, San Vicente 65% y El Carmen 61%. El 52% de las viviendas se surte de agua a través de acueductos veredales o canalizado mediante mangueras, las familias restantes la toman directamente de las fuentes naturales como pozos y quebradas sin ningún tipo de tratamiento, situación que predomina en el municipio de Landázuri (84.5%). Las condiciones sanitarias de estas familias son precarias, sólo el 59% dispone de servicio sanitario convencional, el 12% de letrinas y, el 29% está desprovisto de este servicio. La cobertura de energía eléctrica, en promedio, es del 87% de las viviendas encuestadas, se destacan los municipios de Rionegro (100%), Lebrija y San Vicente (95%).

La calidad y dotación de servicios sanitarios de algunas zonas, especialmente de los municipios de El Carmen y Landázuri, indican una

baja reversión de los ingresos de la producción en el mejoramiento de la calidad de vida de estas familias cacaoteras.

Estas condiciones describen el bajo nivel de vida de estas familias para las cuales el cultivo de cacao constituye la alternativa económica más importante, hecho que demanda el apoyo de las entidades de investigación, transferencia y asistencia técnica, en procura de garantizar la sostenibilidad económica de las familias productoras de cacao del departamento.



2.3.6. Mercadeo y agroindustria

La producción de cacao del departamento es absorbida, en su mayoría, por las compañías Luker y la Nacional de Chocolates, fábricas que tienen su asiento en las ciudades de Bogotá y Medellín. La industria en el departamento es incipiente; existen algunas pequeñas fábricas de tipo artesanal como: Chocolate La Fragancia, Gironés, San José y Chucureño, además de fabriquines tipo casero, sobre la base de trabajo familiar. En estas condiciones, las posibilidades de desarrollo de la agroindustria de cacao en la región es muy limitada, por problemas como la escasez de capital, falta de infraestructura adecuada para el

procesamiento y la baja organización de los productores; además, la visión empresarial incipiente y el apoyo institucional reducido para orientar acciones que conduzcan al aprovechamiento de los subproductos dentro del sistema de producción.

Por otra parte, la falta de un sistema de comercialización equitativo, en términos de fijación de precios, la existencia de problemas de calidad del grano por deficiencias, especialmente en la fase de selección, donde se hace necesario la intervención institucional con asistencia técnica y entrenamiento en estos procesos, que aunque aparentemente parecen ser sencillos, son determinantes del precio del producto en el mercado.

2.3.7. Sitios de venta del producto y medios de transporte

De acuerdo con la información recogida, el 87% de los agricultores comercializan el producto en la cabecera municipal a través de puestos de compra de las compañías productoras de chocolates y cooperativas; sólo el 13%, lo vende directamente en la vereda, hecho que sucede con frecuencia en el municipio de Landázuri (58%).

El medio de transporte más utilizado es el automotor como el camión, la flota de pasajeros y los camperos, práctica usual en Rionegro. Sin embargo, el 59% de los productores entrevistados de Landázuri, aún se movilizan en bestia, seguramente por la baja disponibilidad de vías y de medios de transporte en las zonas productoras, característica que se relaciona con la práctica de venta en la finca o en la vereda y el alto

¹ Término propio de los productores de cacao del departamento referido a la separación del grano de la corteza o mazorca.

porcentaje de predios cuyo único acceso es el camino de herradura (38%).

2.3.8. Apoyo institucional a la producción

El apoyo institucional para la producción cacaotera del departamento se expresa en cuatro aspectos básicos: infraestructura de acopio y transformación, infraestructura vial, crédito y asistencia técnica. Tal como se afirmó antes, existe una infraestructura incipiente en el departamento para el acopio y la transformación del cacao, donde predomina la industria casera de tipo artesanal sobre la base de trabajo familiar.

En infraestructura vial, existen grandes limitaciones especialmente en el municipio de Landázuri donde en la mayoría de los casos el transporte del producto se hace a lomo de mula. En los municipios de El Carmen, San Vicente y Rionegro, a pesar de existir una red de carretables satisfactoria en términos cuantitativos, presenta alto deterioro por falta de mantenimiento.

Como apoyo a la producción en asistencia técnica e investigación se cuenta con el apoyo de instituciones como las UMATA, FEDECACAO, ICA, SENA y CORPOICA; a pesar de la oferta institucional de este servicio, existe deficiencia en cuanto a su cobertura, especialmente para los municipios de Rionegro, El Playón y Landázuri.

Los recursos de crédito son ofrecidos por FINAGRO en los municipios de San Vicente y El Carmen; sin embargo, se hace poco uso de este servicio debido a los altos intereses,

trámites dispendiosos e incertidumbre de perder la cosecha por la alta incidencia de enfermedades, especialmente monilia.

2.3.9. Tipo de mano de obra utilizada

En el departamento, el 36% de los productores de cacao, desarrolla todas las labores con mano de obra exclusivamente familiar, esta característica predomina en el municipio de El Carmen (55%). El 64% de los productores contrata mano de obra para algunas actividades, especialmente poda, deschuponada, control de malezas, recolección y desengrullada.

Las labores de mayor participación de la familia, especialmente las mujeres y los niños, son las de poscosecha, fermentación, secado y selección, trabajo que es alternado con las demás actividades de la unidad familiar. En general, existe dificultad para la consecución de mano de obra, en especial para desarrollar las prácticas de poda, trabajo que exige cierto nivel de preparación técnica; esta situación se presenta con mayor frecuencia en los municipios de Rionegro (79%) y Lebrija (51%) lo que indica que es necesario desarrollar acciones de capacitación sobre este campo en los citados municipios, y en general, en todas las zonas cacaoteras del departamento.

2.4. Caracterización de la producción

La identificación de algunas características de los productores y de las prácticas agronómicas que utilizan en el sistema cacao, se lograron por medio de una encuesta aplicada a 252 productores de las

principales zonas productoras de cacao del departamento.

2.4.1. Tipología del productor

Los productores de cacao de Santander se caracterizan por una amplia tradición en el cultivo; predomina el pequeño y mediano productor, de economía campesina, con escasos recursos especialmente de capital e infraestructura para la producción. La edad de los agricultores es relativamente alta, 47 años en promedio, con bajo nivel de escolaridad que va desde primaria incompleta a completa, con excepción del municipio de Landázuri donde el 18% de los cultivadores encuestados es analfabeto; características que deben ser consideradas en los procesos de transferencia de tecnología y asistencia técnica.

La lógica productiva del cacaocultor se basa en la diversificación de la producción en su finca. El cacao como cultivo eje, por sus características de fácil asociación con otras especies, permite complementar los ingresos con productos como la yuca y el plátano, que son la práctica común de asociación en la etapa de instalación del cultivo, y con frutales como aguacate y cítricos, además de árboles maderables en la fase de sostenimiento; aquellos productores donde el tamaño del predio lo permite, complementan el sistema de producción con bovinos y especies menores.

Estas circunstancias generan elementos diferenciadores desde el punto de vista socioeconómico entre los municipios productores como es el caso de San Vicente y El Carmen, donde el productor logra generar

excedentes, los cuales son revertidos en mejoras en la finca e incorporan cambios que cualifican el nivel tecnológico en el manejo del cultivo.

El productor más tradicional se encuentra en los municipios de Landázuri y Rionegro, donde el monto de inversión para el mejoramiento del cultivo es bajo.

En general, el nivel de vida de los productores está ligado a las posibilidades de la actividad productiva, como vinculación al mercado, accesibilidad a las zonas productoras, el tamaño de las plantaciones y la capacidad de inversión en el mejoramiento del cultivo.

Los cacaoteros de San Vicente, El Carmen y Lebrija presentan mayor tendencia al manejo moderno de la producción y por ende mejores condiciones de vida de la familia cacaotera.

2.4.2. Tamaño de los predios cacaoteros

El tamaño promedio de los predios productores de cacao en Santander es de 16.1 hectáreas. El 40% corresponde a predios con un tamaño hasta de 10 hectáreas; el 76% tiene una superficie no superior a 20 hectáreas y el 94.8% de los predios alcanza un área que no supera las 50 hectáreas.

Sólo el 5.2% de las fincas cacaoteras tiene una superficie mayor de 50 hectáreas. El tamaño promedio de los predios cacaoteros es similar en las cinco zonas productoras del departamento, y se encuentra en un rango entre quince y veinte hectáreas. (Tabla 1)

2.4.3. Tamaño de las explotaciones de cacao

El tamaño promedio de las explotaciones de cacao en el departamento es de 5.87 hectáreas; éstas, se hallan concentradas, en un 67.1%, en tamaños comprendidos entre tres y diez hectáreas. Las plantaciones cacaoteras mayores de 10 hectáreas sólo representan el 10.3% del total.

En términos generales, las plantaciones de mayor tamaño corresponden al municipio de San Vicente de Chucurí, con un promedio de 8.3 hectáreas y las de menor tamaño, a Landázuri con 3.7 hectáreas. (Tabla 1)



19

2.4.4. Forma de tenencia de las explotaciones de cacao

En el departamento predomina la tenencia del cultivo en propiedad (77.3%), sólo el 23% de las plantaciones se encuentra bajo administración delegada. En municipios como San Vicente y El Carmen se conjugan diversas formas contractuales; la modalidad más frecuente después de la propiedad es el sistema de compañía que corresponde a un convenio de carácter temporal en donde el dueño

de la plantación y el “compañidero”, acuerdan las labores de: deshierba, poda, recolección y beneficio correspondiéndole al propietario ceder parte del usufructo de la plantación; y a la contraparte, proporcionar la fuerza de trabajo.

Esta forma de relación laboral está, por lo general, ligada a formas de parentesco, en las que, en muchos casos, son los hijos los que asumen el manejo y explotación de la plantación, lo cual permite una transferencia de valores en la práctica productiva, hecho que consolida una cultura de la producción cacaotera (Tabla 1). La administración directa es mayor en los municipios de Landázuri (94%) y Rionegro (93%).

2.4.5. Edad de las plantaciones de cacao

20

De acuerdo con la información obtenida en la encuesta, el 53.8% del área sembrada en cacao en Santander corresponde a plantaciones con edades mayores de 15 años, especialmente concentradas entre los 15 y 25 años. Los municipios de Landázuri, Rionegro y San Vicente de Chucurí son los que presentan los mayores porcentajes de plantaciones con edades superiores a los 15 años (76, 68.5 y 60.2% respectivamente). Por el contrario, las plantaciones menores de 15 años predominan en los municipios de Lebrija y El Carmen (68.3 y 61.5% respectivamente).

2.4.6. Uso de materiales híbridos

De acuerdo con los resultados del estudio, el 69% del área plantada en cacao en Santander, proviene de materiales híbridos.

Esta proporción es mayor en los municipios de El Carmen y Lebrija (81.2 y 78%), donde predominan las plantaciones menores de 15 años. Por el contrario, en Landázuri se encuentra la menor proporción de plantaciones provenientes de materiales híbridos (Tabla 1)

2.4.7. Incidencia de escoba de bruja

La escoba de bruja se encuentra difundida ampliamente en el departamento; la zona con mayor incidencia de esta enfermedad corresponde al municipio de Landázuri, donde la totalidad de las explotaciones están afectadas por este problema. Otro municipio con alta incidencia de escoba de bruja es El Carmen, con 81.5% de explotaciones afectadas.

Los municipios cacaoteros restantes presentan menor grado de incidencia de esta enfermedad; en San Vicente de Chucurí el 14% de las explotaciones esta afectado; en Rionegro el 2% y en Lebrija sólo el 2.5% (Tabla 1).

2.4.8. Incidencia de monilia

Uno de los problemas más limitantes para la producción de cacao es la alta incidencia de monilia (*Moniliophthora roreri*) en todas las zonas productoras del departamento. De acuerdo con el estudio de caracterización del sistema de producción de cacao en Santander, el 42% de la producción de cacao se pierde como consecuencia de esta enfermedad; sin embargo, los productores no realizan un control específico de monilia.

La remoción de mazorcas enfermas

se realiza, por lo general, en el momento de la recolección de cacao, que en un 77% de los casos se efectúa cada 20 ó 30 días, lo cual dista ampliamente de la recomendación técnica en lo referente a la periodicidad del control.

2.4.9. Poda de plantaciones

Una de las labores más importantes en el manejo de las explotaciones de cacao es la poda. Mediante la correcta y oportuna realización de esta actividad, se obtiene una buena arquitectura del árbol, lo cual facilita la cosecha, permite el control eficiente de enfermedades, reduciendo con esto, los costos de producción. Asimismo, esta actividad permite el mejoramiento fisiológico del árbol, con lo cual se logra aumentar su productividad.

Teniendo en cuenta la alta incidencia de monilia y escoba de bruja en las diferentes zonas productoras de cacao en Santander, la labor de la poda se ha generalizado casi en todos los municipios. Sin embargo, en la mayoría de los casos, ésta no se realiza de acuerdo con las especificaciones técnicas y se limitan a labores de despunte, deschuponada y supresión de plantas parásitas. En este orden de ideas, se utilizan diferentes criterios para la poda entre los agricultores. Los municipios donde dicha práctica ha sido adoptada por un mayor número de agricultores son San Vicente y El Carmen de Chucurí (91% y 95% de los productores consultados). En Landázuri y Lebrija también es muy común el uso de la citada práctica, que es realizada por el 77 y el 74% de los productores, mientras en Rionegro y El Playón, sólo el 8% de los cacaoteros realiza la poda de

acuerdo con las recomendaciones técnicas; el resto de los agricultores sólo controlan chupones y en algunos casos realizan despuntes a sus plantaciones.

2.4.10. Densidad de siembra

Teniendo en cuenta la información sobre distancias de siembra de las plantaciones de cacao en Santander, se encontró que en el momento de la siembra, las densidades promedio por municipio fluctuaban entre 770 árboles por hectárea en Rionegro y 1102 árboles por hectárea en Lebrija, con un promedio para el departamento de 890 árboles/ha (Tabla 1). Sin embargo, en la actualidad esta densidad es menor si se considera el número de árboles faltantes, debido especialmente a la presencia de enfermedades como *Rosellinia* y *Phytophthora*.

2.4.11. Asistencia técnica

La asistencia técnica para este cultivo es suministrada por la Federación Nacional de Cacaoteros y por las UMATA; no obstante la presencia de estas dos instituciones en todos los municipios cacaoteros, la mayoría de los productores entrevistados manifiestan la baja cobertura de este servicio en las zonas productoras.

Los municipios más representativos en la producción de cacao, El Carmen, San Vicente y Landázuri, coinciden en la necesidad de una mayor cobertura de este servicio y alrededor del 50% de sus productores manifiestan haber sido atendidos, al menos en una ocasión, por técnicos de las instituciones mencionadas; por el contrario, en los municipios de Rionegro y Lebrija, la proporción de productores atendidos

es de sólo el 15 y 22%, respectivamente.

2.4.12 Productividad del cultivo

De acuerdo con la información obtenida en la encuesta, el rendimiento promedio de cacao para los principales municipios produc-

tores es de 508 kg/ha. Los mayores niveles de productividad se observan en los municipios de Lebrija, San Vicente y El Carmen de Chucurí, con 641, 548 y 496 kg/ha, respectivamente y los menores corresponden a los municipios de Rionegro y Landázuri, con 440 y 466 kg/ha, respectivamente. (Tabla 1)

Tabla 1 . Características de los productores de cacao del departamento de Santander por municipio.

Características	Municipio					
	El Carmen	San Vicente	Landázuri	Rionegro	Lebrija	Promedio Depto
Area en cacao (ha.)	5.7	8.3	3.7	6.4	4.6	5.87
Area total de la finca	15.5	14.2	17.0	20	15.1	16.1
% cacao mayor de 15 años	38.5	60.2	76.0	68.5	31.7	53.8
% Cacao híbrido	81.2	69	56.3	72	78	69
% Escoba Bruja	81.5	14	100	2	2.5	47
% Poda	95	91	77	8.3	74	73.4
% Asistencia Técnica	54	45	61	15	22	47
Distribución Cabecera Municipal	13.7	15	13.3	17.5	17	15.3
% Administración Directa	62.4	60	94	93	77	77.3
Densidad de siembra	914	884	885	770	1102	890
Rendimiento (Kg/ha)	496	548	466	440	641	508

Fuente: Corpoica, resultados de la Encuesta

3. TIPIFICACION DE LA PRODUCCIÓN DE CACAO EN EL NIVEL MUNICIPAL

La tipificación de los productores se realizó en el nivel municipal teniendo en cuenta sus particularidades y diferencias estadísticas entre los mismos, además de la utilidad práctica de los resultados para las acciones de transferencia de tecnología y de asistencia técnica. El proceso se desarrolló mediante la aplicación de una encuesta a una muestra de 252 productores de los principales municipios cacaoteros del departamento: San Vicente de

Chucurí, El Carmen, Landázuri, Lebrija y Rionegro - El Playón; para el efecto, se utilizó un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional simple, con un error máximo de 0.1 y un nivel de confianza del 95%. La información obtenida se sometió a un análisis estadístico descriptivo y multivariado, para lo cual se utilizó el análisis de factores principales y de conglomerados o de clasificación jerárquica ascendente, expresado en una figura denominada

dendrograma o diagrama de árbol, cuyas ramificaciones permiten conformar grupos de productores con características relativamente homogéneas en cada municipio.

Las variables clasificatorias utilizadas para la conformación de los grupos fueron: área total de la finca, área plantada en cacao, porcentaje de plantaciones con edad mayor de 15 años, porcentaje de cacao híbrido, porcentaje de plantaciones afectadas por escoba de bruja, proporción de productores que realizan podas de sostenimiento, proporción de productores beneficiados con el servicio de asistencia técnica, administración directa del cultivo, densidad de siembra, rendimientos obtenidos y distancia a la cabecera municipal.

Otras variables como el ataque de monilia, la fertilización y el beneficio del grano, no se tuvieron en cuenta para la tipificación porque la información es similar en cada uno de los municipios. Una vez conformados los grupos, fueron sometidos a un proceso de verificación y ajuste de la información mediante un recorrido por las zonas productoras, con la participación de los técnicos de cada uno de los municipios, donde se tuvieron en cuenta las condiciones ambientales como elemento importante para la clasificación y tipificación de los productores.



A continuación se desarrolla la descripción y análisis de los grupos de productores identificados en los municipios donde se concentra la producción cacaotera del departamento.

3.1 Municipio de San Vicente de Chucurí

En este municipio fueron conformados tres tipos de productores (Tabla 2), diferenciados por las siguientes características:

Grupo 1

Conformado por las veredas de Santa Inés, Centro, Mérida, El Guamal, Palmar y el Naranjo (Mapa 3); ubicadas a una altura entre 700 y 1100 m.s.n.m. Esta zona presenta las mejores condiciones ambientales en cuanto a clima y fertilidad de los suelos; son las fincas más cercanas a la cabecera municipal, distantes 5 km en promedio, y reporta ventajas frente a las demás zonas en cuanto a las condiciones de accesibilidad, toda vez que el 82.2% de los predios tiene comunicación por carretable, hecho que facilita el transporte de los productos a los diferentes mercados.

Predomina el arreglo de cacao con maderables y cítricos* y algunas áreas en menor extensión con cultivos de plátano.

Este grupo registra mayor proporción de los predios manejados directamente por los propietarios (70.5%), presenta el mayor tamaño de las fincas (17.5 ha) y de la plantación (8.8 ha). El 70% de las plantaciones es mayor de 15 años; sin embargo, presenta los mejores rendimientos (695 kg/ha), con una densidad de siembra de 808 plantas/ha. Además,

registra el menor porcentaje de poda (76.5%) frente a los demás grupos del municipio.



En general, este grupo de productores cuenta con mejores condiciones en cuanto al menor impacto de escoba de bruja y monilia; sin embargo, el 23.5% de las fincas presenta Rosellinia y Phytophthora. Por otra parte, dispone de mayores recursos para la producción como tierra e infraestructura, mejor calidad de la vivienda y dotación de servicios públicos, es decir, se observa un mejor nivel de vida de estos productores frente a los demás grupos identificados.

24

Grupo 2

Contiene el 46% de las veredas cacaoteras encuestadas en el municipio, se ubica desde los 550 hasta 1100 m.s.n.m. Predomina el arreglo de cacao con aguacate, plátano (dominico y banano) y árboles maderables como el cedro y móncoro. Las condiciones naturales son favorables para el desarrollo del cultivo. Estas veredas son: Santa Rosa, Aguablanca, La granada, La Esperanza, Ceibal, La Esmeralda, Primavera, Campo Hermoso, Esmeralda Alta, Llana Fría y los Medios (Mapa 3).

El 55% de los productores maneja directamente la explotación, el resto desarrolla esta labor mediante el sistema de compañía. Es importante anotar que el 18% de los productores consultados corresponde a mujeres cabeza de familia, hecho que puede estar asociado con un alto porcentaje de la tenencia en compañía.

El tamaño promedio de las plantaciones es de 8.1 hectáreas y el de los predios de 13.4 hectáreas; este grupo cuenta con la menor proporción de plantaciones viejas, el 48% es mayor de 15 años y el 70% proviene de semillas híbridas. El 92% de los productores realiza podas a las plantaciones, lo cual se correlaciona con la escasa incidencia de la escoba de bruja (18.5%). El rendimiento promedio es de 484 kg/ha y la densidad de siembra es de 940 árboles por hectárea.

El mayor impacto fitosanitario después de la monilia es causado por Rosellinia que se encuentra en el 40% de las fincas (Tabla 2). El 49% de los productores de este grupo afirma haber recibido asistencia técnica especialmente por parte de Fedecacao. En general, este grupo presenta un nivel tecnológico medio, con limitación de recursos económicos para mejorar la capacidad productiva.

Grupo 3

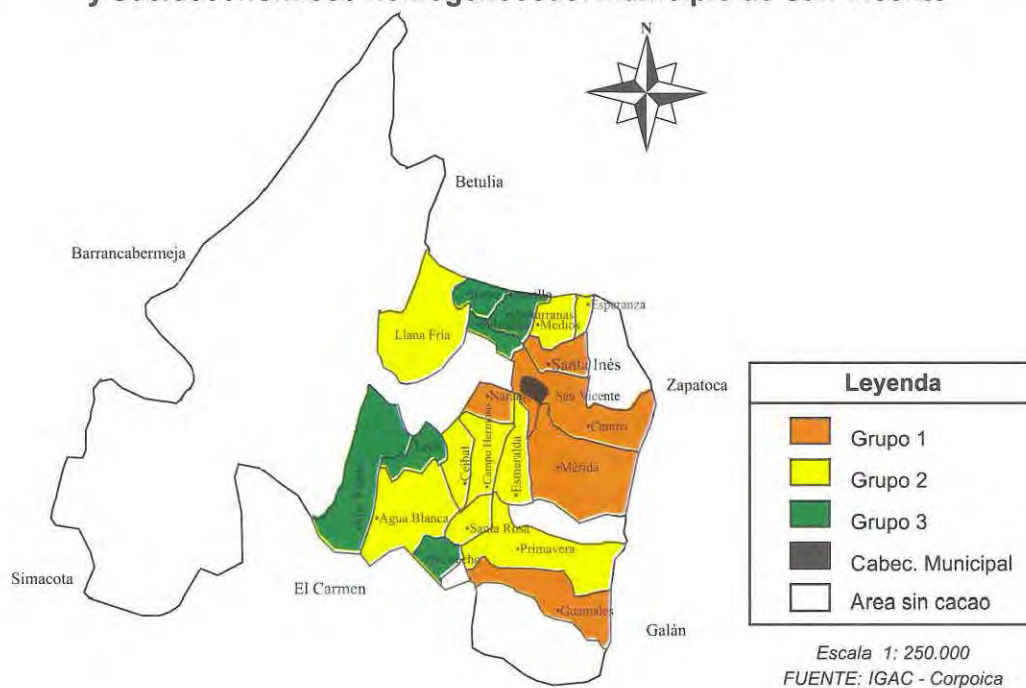
Está conformado por las veredas de Pertrecho, Filón, Alto Viento, León, Marcito, Cantarranas, Barro Amarillo y Palestina (Mapa 3). El arreglo predominante es el de cacao con aguacate, maderables y plátano hartón. El ambiente natural de la zona no ofrece condiciones favorables para el cultivo, sus suelos son de baja

Tabla 2: Características de los productores de cacao del municipio de San Vicente.

Características	Grupos			Promedio
	1	2	3	
Area en cacao (ha.)	8.88	8.1	6.0	8.3
Area total de la finca	17.5	13.4	11.7	14.2
% cacao mayor de 15 años	70	48	80	60.2
% Cacao híbrido	69.5	70	68.5	69.0
% Poda	76.5	92	100	91.0
% Asistencia Técnica	47	49	19.3	45.3
% Administración Directa	70.5	55	55.5	59.4
Distribución Cabecera Municipal(Km)	5	18	19.3	14.8
Densidad de siembra	808	940	794	884
% Escoba Bruja	---	18.5	33.3	14.0
Rendimiento (kg/ha)	695	484	483	548

Fuente: Corpoica, resultados de la Encuesta

Mapa 3: Conglomerados de productores de cacao con niveles tecnológicos y socioeconómicos homogéneos del municipio de San Vicente



fertilidad. Corresponde a la zona más distante de la cabecera municipal (19,3 km), con mayores dificultades de acceso, sólo el 66% de las fincas tiene comunicación por carreteables, las restantes lo hacen por caminos de herradura.

El 55.5% de los productores de este grupo (Tabla 2), administra directamente la explotación, el resto desarrolla esta actividad mediante el sistema de compañía; a este grupo corresponden las plantaciones de menor tamaño (6.0 ha) al igual que los predios más pequeños (11.7 ha.).

El 80% de las plantaciones es mayor de 15 años, en el 68.5% se establece con semillas híbridas; presenta la más baja densidad de siembra (794 arb/ha), con rendimientos similares al Grupo 2 (483 kg/ha). Esta zona registra el mayor impacto de escoba de bruja (33.3% de las plantaciones). La cobertura de asistencia técnica es muy baja, sólo el 19.3% de los agricultores afirma haber recibido este servicio, hecho que está asociado con la distancia a la cabecera municipal y las dificultades de acceso a las fincas.

En general, los productores de este grupo presentan bajo nivel de vida, en comparación con los demás grupos identificados en el municipio.

En síntesis, en el municipio de San Vicente de Chucurí predominan las explotaciones de cacao con edad mayor de 15 años (60.2%), provenientes en un 69% de materiales híbridos. Los rendimientos, aunque bajos, son superiores al promedio del departamento (548 kg/ha), lo que puede responder a un mejor manejo de las explotaciones y a una larga tradición en el cultivo; la inmensa

mayoría de los productores realizan labores de poda (91%) y el nivel de infestación por escoba de bruja se presenta sólo en un 14% de las explotaciones.

Este municipio registra el mayor tamaño de las plantaciones de cacao, lo que permite la posibilidad de generar mayores ingresos al productor y lograr un desarrollo de las zonas de producción.

La amenaza de escoba de bruja, especialmente entre los productores del Grupo 3, el predominio de plantaciones mayores de 15 años y la baja cobertura de asistencia técnica, son factores que se pueden intervenir con el fin de mejorar los rendimientos y los ingresos de los productores de cacao de la región.

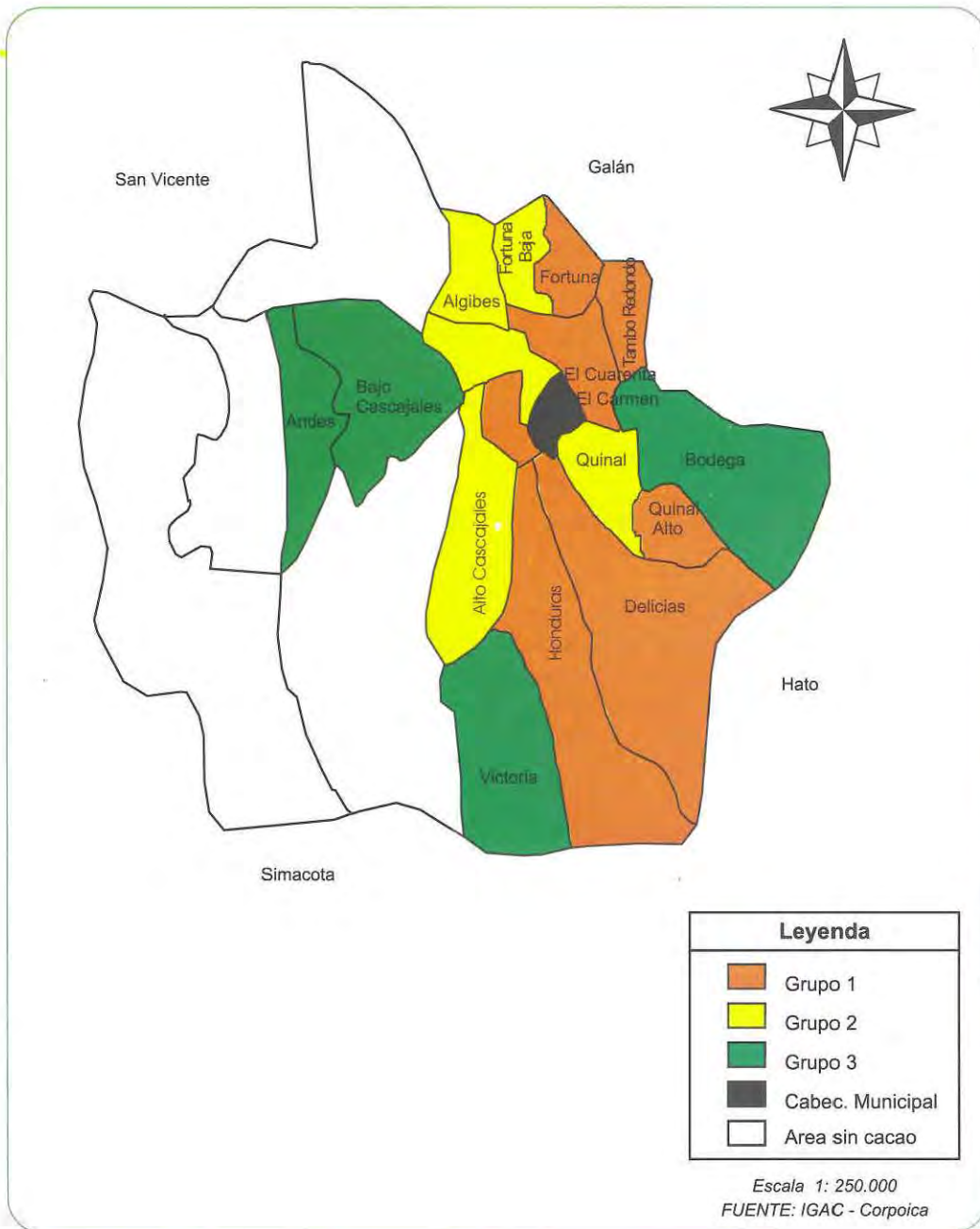
3.2. Municipio de El Carmen

En este municipio se identificaron tres grupos de productores, caracterizados por las condiciones ambientales, el tipo de arreglo, el manejo del cultivo y la importancia del cacao como cultivo eje dentro del objetivo de producción de los agricultores.

Grupo 1

Lo integran el 43.5% de las veredas cacaoteras del municipio; desde el punto de vista de las condiciones ambientales, presenta las mejores características para el desarrollo del cultivo ya que se encuentra ubicado a una altura que oscila entre 600 y 1100 m.s.n.m. Este grupo está conformado por las siguientes veredas: Honduras, Delicias Alto, Cirales, Tamboredondo, El Vergel, Barranco Amarillo, La Fortuna, El Toboso, y El Quinal. (Mapa 4).

Mapa 4: Conglomerados de productores de cacao con niveles tecnológicos y socioeconómicos homogéneos del municipio El Carmen



El cacao con pequeñas áreas de banano, cítricos y maderables utilizados como sombrío permanente es el arreglo predominante.

Este grupo registra el mayor tamaño de las plantaciones (6.9 ha), con predios medianos (14.5 ha); la mayoría de las plantaciones son nuevas, sólo el 33% es mayor de 15 años, y el 73.5% de las mismas proviene de materiales híbridos (Tabla 3). Las plantaciones presentan relativamente la menor incidencia de escoba de bruja (73%), en comparación con los otros grupos identificados en el municipio; además, el 87% de los productores del grupo realiza la práctica de poda; la densidad de siembra es de 882 árboles por hectárea, constituyéndose en la más baja de los grupos conformados. De este grupo, vale la pena destacar el hecho de que está conformado por plantaciones relativamente nuevas, y que sólo el 33% de éstas, tiene más de 15 años de sembrado.

Los rendimientos son de 494 kg/ha; la cobertura de asistencia técnica según los productores, es relativamente baja, sólo el 49% afirma haber recibido este servicio. La baja cobertura de asistencia técnica puede estar asociada a la baja accesibilidad a las fincas y al mal estado de los carretables existentes.

En general, las principales limitantes para la producción en este grupo radican especialmente en el impacto de problemas fitosanitarios como escoba de bruja, monilia, rovellinia y phytophthora. Otro factor es la falta de articulación vial para mejorar el flujo de productos y servicios, tanto de cacao como de los demás elementos

complementarios del sistema.

Grupo 2

Está conformado por 12 veredas, que se ubican entre los 400 y 700 m.s.n.m.: Cascajales, Alto Cascajales, Rancho Grande, Quinal Bajo, Hojarasco, Islanda, Filo de Oro, Santo Domingo, Líbano, Algibe, La Pitala y La Fortuna parte alta.

El arreglo predominante es el cacao junto con el aguacate y los árboles maderables. Este grupo presenta la mayor densidad de siembra (1010 árb/ha) y los mejores rendimientos (532 kg/ha), en comparación con los demás grupos identificados en el municipio; los mayores rendimientos de esta unidad de trabajo están asociados a un mejor manejo de la plantación, especialmente en poda, práctica realizada por el 93% de los agricultores, cuenta además con la mayor cobertura de asistencia técnica, donde el 59% de los productores recibe este servicio. Por otra parte, en este grupo, se encuentra la mayor proporción de agricultores bajo la modalidad de administración directa del predio. La principal limitante de la producción de cacao, en este grupo, es la escoba de bruja que afecta el 89% de las fincas de la zona.

El tamaño promedio de los predios es de 14.8 hectáreas y el de las plantaciones de 5.4 hectáreas; son cultivos relativamente nuevos, ya que sólo el 43.6% es mayor de 15 años, con el 88% proveniente de materiales híbridos.

Grupo 3

Corresponde a la zona baja, donde hay fuerte competencia de la

actividad cacaotera con la producción ganadera, las veredas de este grupo se ubican a una altura inferior a los 600 m.s.n.m, caracterizadas por suelos ácidos de baja fertilidad. Está conformado por las siguientes veredas: Los Andes, La Bodega, Caño Dorado, Caño Lajas, Nueva Granada, La Salina, La Victoria, Vista Hermosa y Bajo Cascajales (Mapa 4).

Este grupo se caracteriza por el mayor tamaño de los predios (25 hectáreas) y por la presencia de pequeñas plantaciones de cacao (3.6 hectáreas), lo cual evidencia un mayor interés por la actividad ganadera. Predomina el manejo de las explotaciones mediante formas de tenencia diferentes a la propiedad, sólo la tercera parte de los productores administra, en forma directa, sus plantaciones.

El manejo de la plantación es muy tradicional, aunque la totalidad de los productores afirma que realiza la poda, se presenta el mayor impacto de enfermedades como la escoba de bruja, donde el 100% de las plantaciones está afectado, también se registra alto impacto de la monilia. Existe baja cobertura de asistencia técnica, al respecto, el 50% de los productores consultados ha recibido este servicio. Aunque la densidad de siembra es alta (1050 arb/ha), este grupo presenta el promedio más bajo de rendimientos 343 kg/ha (Tabla 3).

En general, este grupo de productores orienta su esfuerzo e interés más hacia la explotación ganadera, lo que influye en la baja inversión en el mejoramiento de la producción cacaotera, sumado a las condiciones ambientales desfavorables para el cultivo.

En términos generales, este municipio se caracteriza por el predominio de plantaciones menores de 15 años (61.5%), con alta proporción de árboles provenientes de semillas híbridas (81.2%); alta incidencia de escoba de bruja en especial en las plantaciones de los grupos dos y tres; las zonas de mayor presencia de enfermedades están sobre cañadas, quebradas y lechos de los ríos. Debido a la alta afección de problemas fitosanitarios, especialmente escoba de bruja y monilia, la mayoría de los productores (82.7%) realiza las prácticas de poda que consiste, por lo general, en despuntes y eliminación de plantas parásitas. Los rendimientos del cultivo son similares al promedio departamental (496 kg/ha). En general, en el municipio predomina el uso de mano de obra familiar.

3.3. Municipio de Landázuri

Los productores de este municipio se clasificaron en tres grupos, diferenciados entre sí por las siguientes características: (Tabla 4)

Grupo 1

Conformado por 15 veredas que presentan condiciones ambientales de clima, fertilidad de los suelos y régimen de lluvias similares que favorecen el cultivo de cacao, ubicadas geográficamente a un altura entre 500 y 800 m.s.n.m. Estas son: Quebrada Negra, San Fernando, Kilómetro 4, Kilómetro 17, Corinto, Aguablanca, El Trinunfo, Vizcaínos, Santa Bárbara, Pedregales, Morales, Los Guamos, La Victoria, Las Flores y Aguachica (Mapa 5).

Tabla 3: Características de los productores de cacao del municipio de El Carmen.

Características	Grupos			Promedio
	1	2	3	
Area en cacao (ha.)	6.9	5.4	3.6	5.7
Area total de la finca	14.5	14.8	25	15.5
% cacao mayor de 15 años	33.0	43.6	45.0	38.5
% Escoba Bruja	73	89	100	81.5
% Poda	97	93	100	95
% Asistencia Técnica	49	59	50	53.4
Distribución Cabecera Municipal(Km)	15.6	11.2	13.2	13.7
% Cacao híbrido	73.5	88	100	81.2
% Administración Directa	61.5	70.4	33.3	62.4
Densidad de siembra	88.2	1010	1050	914
Rendimiento (kg/ha)	494	532	343	496

Fuente: Corpoica, resultados de la Encuesta

30

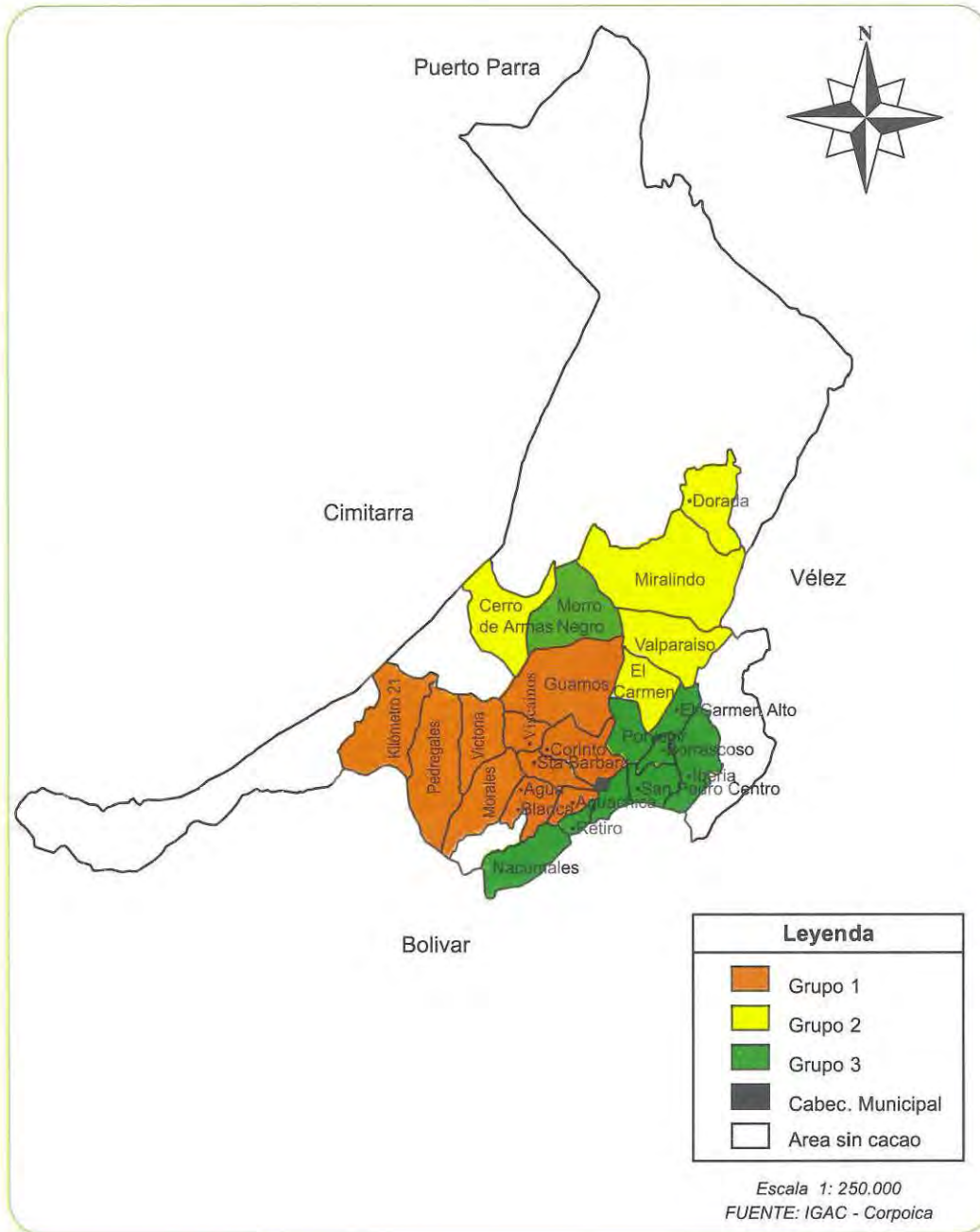
El tipo de arreglo practicado por este grupo de productores corresponde al establecimiento de cacao con aguacate. Este sistema productivo reviste gran importancia económica para las familias productoras por los ingresos adicionales que genera la producción de aguacate, lo cual permite mejorar su nivel de vida. Es importante aclarar que en las veredas kilómetro 4, Aguablanca, Santa Bárbara y Aguachica, el cacao se encuentra junto con cítricos, especialmente naranja y mandarina; sin embargo, por el nivel de producción, el manejo del cultivo, la disponibilidad de recursos y las condiciones ambientales, éstas son similares a las demás veredas del grupo.

Desde el punto de vista de la tecnología local de producción, los cacaoteros de este grupo presentan las siguientes características diferenciales: La totalidad de productores explota directamente el

cultivo, contiene las plantaciones de mayor extensión, con promedio de 4.05 hectáreas, y registra la menor proporción de plantaciones viejas (52%); predominan las plantaciones provenientes de materiales híbridos (86%); la densidad de siembra es de 1000 árb/ha, y el 90% de los productores poda las plantaciones; existe amplia cobertura de asistencia técnica institucional, (90% de los productores). Estas circunstancias favorables, hacen que el citado grupo produzca los mejores rendimientos (614kg/ha). Se caracteriza también por contar con las mejores condiciones de accesibilidad y transporte de los productos, hecho que le confiere ventajas comparativas frente a los demás grupos identificados en el municipio.

En general, este grupo de productores dispone de condiciones ventajosas frente a los restantes del municipio en cuanto a: condiciones ambientales naturales, manejo de la

Mapa 5: Conglomerados de productores de cacao con niveles tecnológicos y socioeconómicos homogéneos del municipio Landázuri



plantación, recursos para la producción, nivel de ingresos y especificidad en el objetivo de producción, donde la preferencia, el interés y las expectativas giran en torno al cultivo de cacao.

Grupo 2

Este grupo de productores se encuentra establecido en nueve veredas del municipio, ubicadas a una altura entre 700 y 900 m.s.n.m.; las cuales disponen de condiciones ambientales menos favorables y de suelos de baja fertilidad. Está integrado por las veredas: Miralindo, Valparaíso, Santa Sofía, Peñas Blancas, Plan de Armas, La Dorada, El Carmen, La Independencia y Portones.

El sistema de producción se caracteriza por el arreglo de cacao con plátano bocadillo, donde el objetivo de producción de estos agricultores no difiere entre la explotación del cacao y la del plátano bocadillo, en tanto que ambos productos compiten dentro del sistema. Este grupo se caracteriza por poseer el mayor tamaño de los predios (27,5 ha.), el tamaño mediano de las plantaciones de cacao (3,8 hectáreas), el predominio de plantaciones mayores de 15 años (86.8%), y la baja proporción de materiales híbridos (25%); además, presenta el promedio más bajo en la práctica de poda (64%), el menor cubrimiento del servicio de asistencia técnica, (18%), y la menor densidad de siembra, 808 árboles por hectárea, lo cual se traduce en bajos rendimientos de cacao, 412 kg/ha.

Los productores de este grupo se encuentran muy distantes de la cabecera municipal y disponen de un

carreteable que se encuentra en muy mal estado. Esta situación conlleva a que la mayoría de los productores (76%) venda el producto directamente en su finca o en el corregimiento de Miralindo.

Grupo 3

Este grupo de agricultores se ubica a una altura de 1100 m.s.n.m con temperatura promedio de 15°C, suelos pobres en materia orgánica, lo conforman las veredas de: El Porvenir, El Carmen, Borrascoso, Nacumales, El Espinal, San Pedro Centro, La Iberia, El Estanquito, Morro Negro y El Retiro.

Predomina el arreglo de cacao junto con café y algunas áreas con plátano; el tamaño de los predios es de 12.3 hectáreas, presentan las plantaciones de menor extensión (3.2 hectáreas); el 93.7% de las plantaciones es mayor de 15 años, con densidad de 840 árboles/ha y rendimientos de 354 kg/ha.

Aunque los productores de este grupo se encuentran relativamente más cerca de la cabecera municipal, se ubican en áreas marginales altas, no aptas para la producción de cacao, con un manejo muy tradicional del cultivo, con cierta preferencia hacia el desarrollo de la actividad pecuaria y en general, en condiciones de subsistencia.

Landázuri es el municipio que registra el menor tamaño de las explotaciones de cacao en el departamento, con un promedio de 3.7 hectáreas, las cuales son manejadas en forma directa por los propietarios en el 94% de los casos. En este municipio el 76% de las plantaciones tiene edad superior a los 15 años y proviene en

un 56%, de semillas híbridas. La generalidad de los cultivos se encuentra afectada con severidad por escoba de bruja, lo que influye negativamente en los rendimientos, que sólo llegan a un promedio de 466

Kg/ha. Las zonas productoras de cacao de este municipio se caracterizan por presentar grandes limitaciones de accesibilidad a las fincas por falta de vías y mala calidad de las existentes.

Tabla 4: Características de los productores de Cacao del municipio de Landázuri.

Características	Grupos			Promedio
	1	2	3	
Area en cacao (ha.)	4.05	3.8	3.2	3.7
Area total de la finca	10.4	27.5	12.3	17.0
% cacao mayor de 15 años	52	86.8	93.7	76.0
% Cacao híbrido	86	25	57.6	56.3
% Escoba Bruja	100	100	100	100
% Poda	90	64	78	77
% Asistencia Técnica	90	18	67	61.0
Distribución Cabecera Municipal(Km)	10.5	22	6.1	13.3
% Administración Directa	100	100	7	93.5
Densidad de siembra	1000	808	840	885
Rendimiento (kg/ha)	614	412	354	466

Fuente: Corpoica, resultados de la Encuesta

3.4. Municipio de Lebrija

En este municipio se conformaron dos grupos de productores, con las siguientes características: (Tabla 5)

Grupo 1

Está integrado por las veredas Sardinias, La Victoria, Cuzamán y Aguirre, correspondientes a la parte alta del municipio (Mapa 6).

Este grupo se caracteriza por la presencia de predios pequeños, con un promedio de dos hectáreas plantadas en cacao, alta densidad de siembra, 1257 árboles por hectárea; la mayor parte de las plantaciones (73%) son menores de 15 años y

proviene en un 95.7% de semillas híbridas. En esta zona aún no se han presentado brotes de escoba de bruja y la gran mayoría de los productores (90%) realiza podas en sus plantaciones.

La administración del cultivo la realiza directamente el propietario, la cobertura de asistencia técnica es baja, sólo alcanza el 31.4% de los agricultores, y los rendimientos del cultivo son los más altos en el departamento, con un promedio de 775 kg/ha. El 33% de los productores de este grupo desarrolla todas las labores del proceso productivo con trabajo familiar y el 67% contrata mano de obra para algunas labores, especialmente poda, control de

malezas y deschuponada.

Grupo 2

En este grupo, tanto el tamaño de los predios como el de las explotaciones de cacao, son superiores al grupo uno, la administración del cultivo se realiza en el 70% de los casos en forma directa por parte del propietario, predominan también las plantaciones menores de 15 años (66%) y el 70% proviene de materiales híbridos. En esta zona, se detectan algunos brotes de escoba de bruja, que no alcanzan el 4% de las plantaciones; la poda es realizada por el 67% de los productores, la densidad de siembra es de 970 árboles por hectárea; la cobertura de asistencia técnica es muy baja, sólo beneficia el 18% de los productores y el rendimiento es de 579 Kg/ha.

34

En este grupo hay mayor participación del trabajo asalariado (82%); las actividades para las cuales se contrata la mano de obra son el control de malezas, poda, recolección y desengrullada. En general, el manejo del cultivo difiere del Grupo 1 en el sentido que es más tradicional, con algunas restricciones para la consecución de mano de obra, especialmente para las labores de poda y control de malezas. Los productores del Grupo 2 se encuentran localizados en las veredas: Lisboa, Aurora, San Gabriel, La Azufrada, La Cuhilla y La Renta.

La producción de cacao en el municipio de Lebrija se fundamenta en pequeñas explotaciones, con un promedio de 4.6 hectáreas de cacao, manejadas en su mayoría (77% de los casos) en forma directa por los propietarios.

En este municipio, predominan los cultivos de cacao menores de 15 años (68%), cuyas semillas provienen en su gran mayoría (78%) de materiales híbridos. Un bajo porcentaje de las explotaciones (alrededor del 2.5%) se encuentra afectada por escoba de bruja y la mayoría de los productores (74%) realiza podas de sostenimiento, a pesar de la baja cobertura del servicio de asistencia técnica (22% de los productores).

Los productores de este municipio presentan condiciones ventajosas frente a las demás zonas en cuanto a calidad de la vivienda, equipamiento de servicios públicos y domiciliarios, cobertura de la red vial y cercanía a los grandes centros de consumo regional.

3.5. Rionegro

Los productores de este municipio fueron clasificados en dos grupos con características diferentes en cuanto a las condiciones ambientales y al manejo del cultivo.

Grupo 1

Conformado por las veredas: Galápagos, Unión galápago, Altobello, Florencia- Caballito, Portachuelo, Cuesta Rica, Carpintero, Huchadero, Caimán, La Pradera y La Ceiba (Mapa 7). Este grupo, registra mayor tamaño de las plantaciones, con un promedio de siete hectáreas, aunque los rendimientos son menores al promedio del departamento (470 kg/ha), superan a los observados en el Grupo 2. En esta zona, se concentra la mayor producción cacaotera del municipio; a pesar del manejo tradicional generalizado, este

Mapa 6: Conglomerados de productores de cacao con niveles tecnológicos y socioeconómicos homogéneos del municipio de Lebrija.

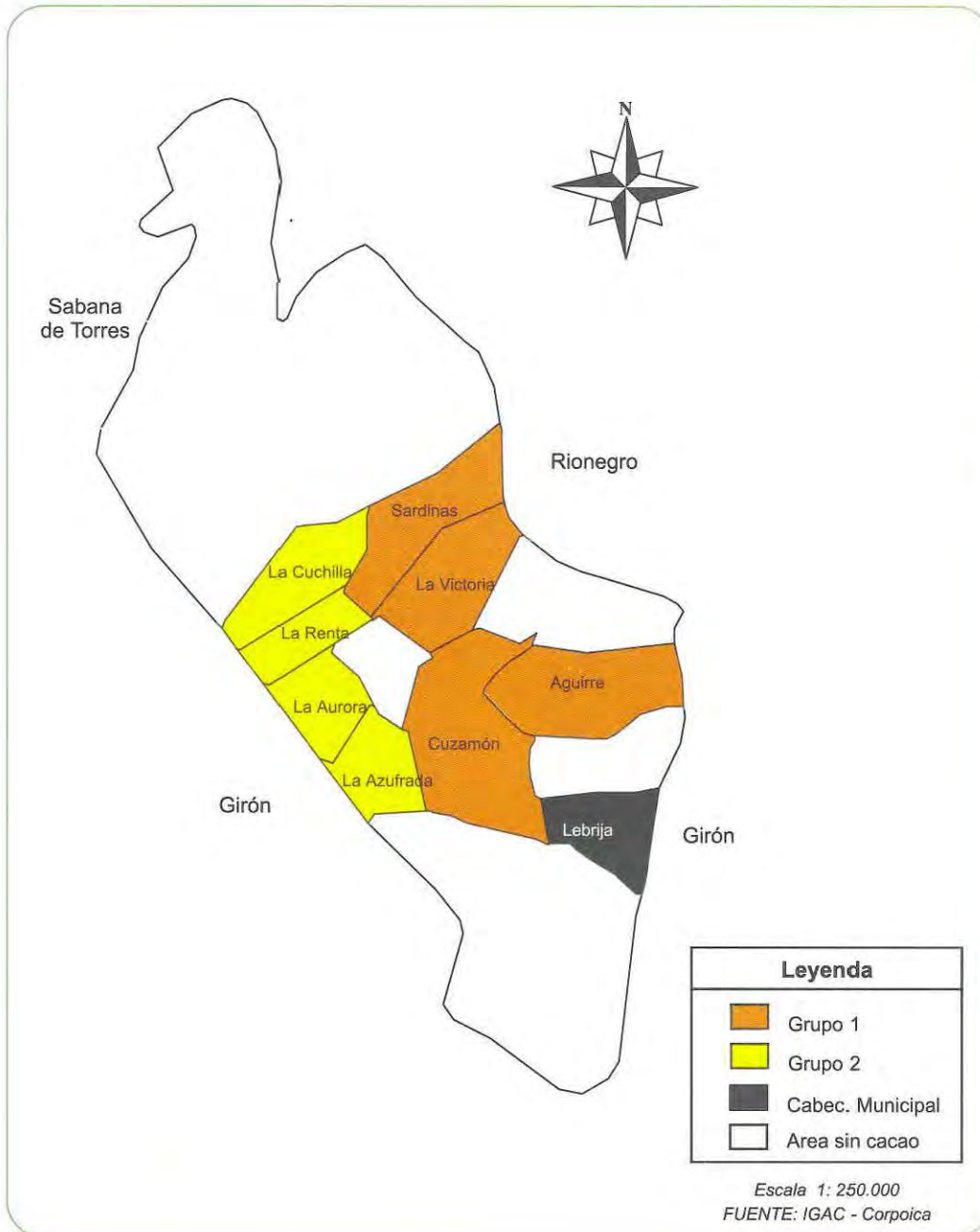


Tabla 5. Características de los productores de cacao del municipio de Lebrija

Características	Grupos		
	1	2	Promedio
Area en cacao (ha.)	2	5.8	4.6
Area total de la finca	10.5	28.0	15.1
% cacao mayor de 15 años	27.1	33.8	31.7
% Cacao híbrido	95.7	70	78.1
% Escoba Bruja	0	4.0	2.5
% Poda	90	67	74
% Asistencia Técnica	31.4	18	22
Distribución Cabecera Municipal(Km)	18.3	16.6	17.1
% Administración Directa	91.4	70	77
Densidad de siembra	1257	970	1102
Rendimiento (kg/ha)	775	579	641

Fuente: Corpoica, resultados de la Encuesta

36

grupo se caracteriza por las condiciones ambientales favorables para el cultivo, un mejor manejo de las plantaciones y un menor impacto de enfermedades.



Grupo 2

Lo integran las veredas Convención, San Joaquín, Honduras Alto, Galanes, y San José de Arévalo, con mayores limitantes para la producción de cacao, en algunos casos, por condiciones ambientales, mayor impacto de enfermedades y

mal manejo de las plantaciones. Este grupo se caracteriza por el menor tamaño de las plantaciones (5.2 hectáreas) y, por los bajos rendimientos (385 kg/ha).

En el municipio de Rionegro se destacan las pequeñas y medianas explotaciones de cacao, con un promedio de 6.4 hectáreas, manejadas, en su gran mayoría, (90%) directamente por los propietarios. En este municipio predominan los cultivos con edades superiores a 15 años (68.5%), cuyas semillas provienen, en su mayoría (72%), de materiales híbridos. La zona cacaotera de este municipio no reporta alta incidencia de escoba bruja, ésta se encuentra en forma dispersa en algunas áreas de producción.

En términos generales, el manejo de las explotaciones es deficiente; la generalidad de los productores no practican la poda en forma adecuada,

sólo realizan despuntes, controlan plantas parásitas y, en algunos casos, remueven chupones. La regulación de altura de la planta y remoción de ramas para evitar el entrecruce de árboles sólo es realizado por una minoría de productores que no alcanza el 10% del total.

La densidad de siembra en este municipio es baja, con un promedio de 770 plantas por hectárea y los

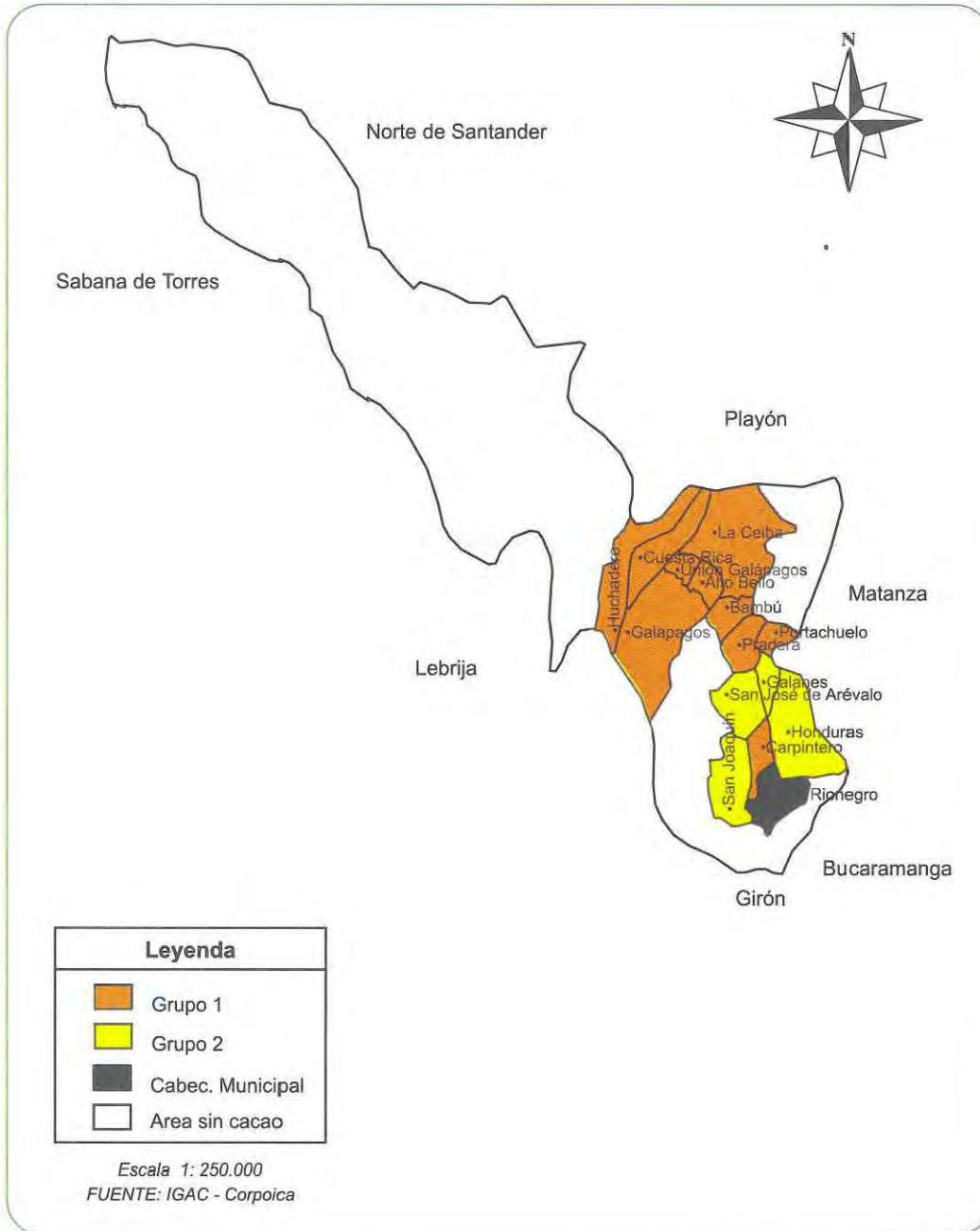
rendimientos son menores con respecto a los municipios restantes del área estudiada (440 kg/ha). Sin embargo, las fincas cacaoteras de este municipio disponen de condiciones ventajosas frente a los municipios de Landázuri, El Carmen y San Vicente por la cobertura vial y la dotación de servicios públicos como energía y acueductos veredales, así como por su cercanía a centros importantes de consumo.

Tabla 6. Características de los productores de cacao del municipio de Rionegro

Características	Grupos		Promedio
	1	2	
Area en cacao (ha.)	7.0	5.2	6.4
Area total de la finca	20.8	19.0	20.0
% cacao mayor de 15 años	69.5	66.0	68.5
% Cacao híbrido	70.5	75.0	72.0
% Escoba Bruja	0	5.0	2.0
% Poda	10	5.0	8.3
% Asistencia Técnica	15.0	15.0	15.0
Distribución Cabecera Municipal(Km)	19.8	13.0	17.5
% Administración Directa	90	95.0	93.0
Densidad de siembra	763	780	770
Rendimiento (kg/ha)	470	385	440

Fuente: Corpoica, resultados de la Encuesta

Mapa 7: Conglomerados de productores de cacao con niveles tecnológicos y socioeconómicos homogéneos del municipio de Rionegro



4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Uno de los mayores limitantes de la producción de cacao en Santander, y en el país, consiste en la susceptibilidad de los materiales de siembra a los problemas fitosanitarios, especialmente monilia y escoba bruja, que generan pérdidas superiores al 50% de la cosecha. La moniliasis es un problema generalizado en todas las zonas productoras de cacao del departamento, mientras la escoba de bruja se presenta con mayor intensidad en Landázuri y El Carmen. Estas enfermedades se pueden mantener en niveles controlables mediante un manejo integrado de las plantaciones, donde adquiere vital importancia el uso adecuado y periódico de la poda, la remoción oportuna de mazorcas enfermas y la utilización de materiales de siembra tolerantes a estas enfermedades. Sin embargo, la poda es la única práctica realizada por un grupo representativo de agricultores, aunque por lo general, sin atender las especificaciones técnicas.

Las deficiencias en la poda no sólo facilita la proliferación de enfermedades, sino que no permite que el árbol desarrolle toda su capacidad de producción, además aumenta los costos de cosecha por la dificultad en árboles de porte alto. Entre las principales razones, que manifestaron los agricultores, para no realizar esta técnica en forma correcta, están la escasez de mano de obra calificada y la falta de recursos económicos para su contratación.

Otros factores que inciden en la productividad de las plantaciones de cacao en Santander se relacionan con las bajas densidades de siembra, en especial en los cultivos de mayor edad, lo cual se agudiza si se tiene en cuenta el número de árboles faltantes por causa del ataque de *Rosellinia* y pudrición o *Phytophthora*. Por otra parte, la mayoría de las plantaciones del departamento provienen de semillas híbridas e hijos de híbridos, con alta proporción de árboles improductivos, situación que es factible de mejorar mediante un programa dirigido de renovación de plantaciones empleando material vegetativo proveniente de clones adaptados a las zonas productoras, con buenas características de calidad, rendimiento y tolerancia a enfermedades.

Se observaron también algunas deficiencias en el proceso de beneficio del grano que deterioran su calidad, como es el caso de la fermentación en costales y el secado en patios de cemento, prácticas comúnmente utilizadas en los municipios de Rionegro y Lebrija.

Un plan de mejoramiento del cultivo y de las zonas de producción debe partir de las características y limitaciones del productor y de su entorno. En términos generales, en Santander predomina el pequeño y mediano productor, con limitaciones de recursos de capital y de mano de obra, con baja dotación de servicios básicos, especialmente agua potable, servicios sanitarios, infraestructura de vías en algunas zonas de producción y calidad deficiente de las viviendas.

En este orden de ideas, se recomienda ampliar la cobertura de asistencia técnica, que debe ser integral mediante una labor interinstitucional que contemple la organización de los productores en torno a las actividades de producción y comercialización para mejorar su competitividad y, de hecho, sus condiciones de vida.

Un programa de fomento del cultivo ligado a la prestación integral del servicio de asistencia técnica se considera viable, si se tienen en cuenta las amplias perspectivas de mercado interno y externo y las potencialidades de este sistema de producción, expresadas especialmente en: la existencia de condiciones ambientales favorables; en Santander, se cuenta con una superficie de 455.000 hectáreas aptas para la producción; la amplia tradición en el cultivo, el desarrollo de la industria nacional de chocolates, con amplia capacidad instalada e infraestructura adecuada para el procesamiento del grano; la existencia de infraestructura física representada en centros de investigación e instituciones para el fomento y la capacitación de técnicos y productores, junto con personal técnico preparado para la investigación y la asistencia técnica, con avances importantes en áreas estratégicas del desarrollo tecnológico.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ARGÜELLO, C.O., MEJÍA, L. MORALES, G.J Y URIBE, A. 1995. Caracterización del Sistema de Producción Cacao. Corpoica, Regional Siete. Bucaramanga. 33 p.

DANE. 1993. Censo de población y vivienda sp

40

ESCOBAR G, BERDEGUE J. 1999. Tipificación de Sistemas de Producción Agrícola. Red Internacional de Metodología de Investigación de Sistemas de Producción (Rimisp). Santiago de Chile. 284 p

GOBERNACIÓN DE SANTANDER, SECRETARÍA DE PLANEACIÓN. 1997 - 1998. Santander en Cifras.sp.

FEDECACAO. 1999. Estudio de la situación interna y perspectiva del sector cacaotero en Colombia y Plan de Fomento. 2013 sp

ICA - IGAC. 1985. Zonificación Agroecológica de Colombia. Memoria Explicativa. Bogotá. 54p

IGAC. Subdirección Nacional de Catastro. 1992. Estadísticas Catastrales Bucaramanga. sp.

IGAC. Estudio General de Suelos, para fines agrícolas de los municipios de Barancabermeja, Puerto Wilches, Sabana de Torres y San Vicente de Chucurí. Santander. 380 p.

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE CACAO ICCO REVISTA 1999. Boletín del cacao de julio del 1998 y pronóstico 1999.

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL - URPA. 1998. Evaluaciones Agropecuarias 1998. Bucaramanga. 124 p

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN. Estadística Municipal. 1998. Información Sistematizada.