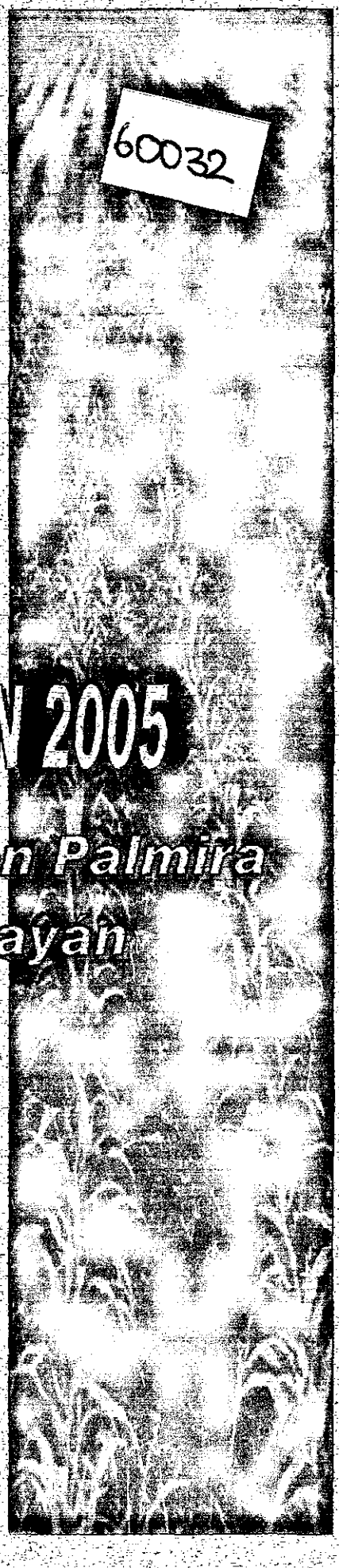
BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

Corpoica
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

60032

INFORME DE GESTIÓN 2005

Centro de Investigación Palmira
Unidad Local Popayán



24804

Palmira, Valle del Cauca – Abril de 2006

24804

60032

Corpoica
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

Centro de Investigación
C.I. PALMIRA

INFORME DE GESTION 2005
CENTRO DE INVESTIGACIÓN PALMIRA Y UNIDAD LOCAL DE POPAYÁN

Abril, 2006

Este informe presenta los resultados más relevantes obtenidos en investigación y transferencia de tecnología y destaca los aspectos más sobresalientes de la gestión técnico-administrativa realizada por el Centro de Investigación Palmira y la Unidad Local de Investigación de Popayán de CORPOICA en el año 2005.

1. ENTORNO

La zona de influencia del CI Palmira se proyecta desde el corredor del Valle del Patía en el Cauca hasta el Eje Cafetero, en el Sur-Occidente Colombiano. La localización geográfica es estratégica por el acceso a la Cuenca del Pacífico, los incentivos que ofrece la Zona Económica Especial de Exportaciones (ZEEE) de Buenaventura, las Zonas Francas del Pacífico y de Palmaseca, además de la sobresaliente infraestructura vial y férrea que comunica a los departamentos del Eje Cafetero y del Cauca con el puerto de Buenaventura, por el cual se moviliza cerca de la mitad de la carga del comercio exterior del país.

El CI Palmira está en el centro de una red de ciudades intermedias conectadas con los mercados de Bogotá, Medellín y Cali, en las cuales hay un desarrollo agroindustrial representado por la capacidad instalada de las empresas industriales y agroindustriales del Valle, el Eje Cafetero, y la Zona Industrial del Norte del departamento del Cauca; así como también una fuerte institucionalidad, donde se ubica un buen numero de Universidades, Centros de Investigación como CORPOICA, Cenicaña, Cenicafé, CIAT, CIPAV; Ceniuva, Biotec, Cideim, Gremios y Entidades del Sector Agropecuario.

La zona de influencia del CI Palmira integra tres departamentos Valle, Cauca y Eje Cafetero en un área de 66.400 Km2, o sea el 5.8% del área total del país con una población de 8.7 millones de habitantes, o sea el 19% de la población total de Colombia. El 75% se ubica en las zonas urbanas, excepto el departamento del Cauca donde el 39% está asentado en las cabeceras municipales y el 61% en el sector rural. Tabla 1.

TABLA 1. POBLACION DEPARTAMENTOS VALLE, CAUCA Y EJE CAFETERO.

Departamento	Area km^2	Población 2005	Densidad No. Hab/km2
VALLE	22.140	4.532.378	204.7
CAUCA	30.387	1.367.496	45.0
EJE CAFETERO	13.873	2.810.768	202.6
TOTAL REGION	66.400	8.710.642	131.2
TOTAL PAIS	1.141748	46.039.144	40.3

Fuente: DANE, 2005.

La región cuenta con una gran biodiversidad del ecosistema central andino, para generación del recurso hídrico para la población urbana y rural de los departamentos de la región suroccidente del país.

Esta región produce el 95% de la caña de azúcar del país, el 11.6% de la producción de cultivos transitorios (algodón, maíz, soya, sorgo), el 37.6% de la producción de cítricos, el 20.1% de la producción de plátano, el 8.9% de la producción de aguacate, además de la gran importancia en la producción de café en Colombia. Tabla 2.

TABLA 2. PARTICIPACION VALLE, CAUCA, EJE CAFETERO CON RESPECTO AL PAIS, 2004.

Especies	Area(has)	Particip. %	Produc.(tons)	Particip. %
Caña Azúcar	250.000	98%	23.815.296*	95.0
Transitorios	49.372	7.4	1.578.260	11.6
Cítricos	10.674	27.5	241.754	37.6
Plátano	96942	25.5	724.046	23.0
Aguacate	1.760	12.9	12.102	8.9

Fuente: URPA, Secretarias de Agricultura, 2003.
*Caña en tallo.

Esta zona del país ha tenido un desarrollo creciente en la capacidad instalada de procesamiento agroindustrial de frutas, hortalizas, cereales y oleaginosas, papa, plátano, caña de azúcar, con una producción importante de jugos y concentrados, verduras refrigeradas y congeladas, alimentos balanceados para animales, aceites y grasas comestibles, derivados del maíz y la soya, azúcar y todas sus actividades conexas, lo cual le representa una participación significativa en el producto interno bruto de la región.

Con la recuperación del Ferrocarril de Occidente, por el sistema de concesión a 30 años, se inicia la rehabilitación de la Red Pacifico que comunica a los departamentos de Caldas, Quindío, Risaralda, Valle del Cauca y Cauca, con el puerto de Buenaventura, lo cual dinamiza el comercio nacional e internacional de la región Sur-Occidente del país.

En esta región encuentra la zona plana del Valle del Cauca con 311.714 hectáreas de suelos fértiles en gran proporción y con una vocación agrícola bastante clara. Los suelos y las condiciones climáticas del Valle son favorables para el cultivo de una gran variedad de frutas y hortalizas, además de los cultivos transitorios en rotación. La humedad relativa promedio anual es de 77.4%, el brillo solar de 5-15 horas al día y los vientos predominantes son del noreste con una velocidad media anual de 1 metro por segundo.

Dadas las características del entorno, el Centro de Investigación Palmira ha venido concentrando sus esfuerzos en los frutales de clima calido con énfasis en cítricos, guayaba, guanábana, aguacate y maracuyá, especies que presentan una demanda muy dinámica tanto en el mercado fresco como en la agroindustria de jugos y concentrados de frutas para el mercado de exportación.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

2. PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS.

La Agenda de Investigación y Transferencia de Tecnología del CI Palmira, estuvo orientada en el año 2005 a resolver los grandes problemas regionales vinculados con las áreas temáticas de manejo integrado de plagas, manejo integrado de suelos y aguas, mejoramiento, en los sistemas productivos priorizados en el Plan Estratégico, como los vinculados a la cadena frutícola: cítricos, guanábana, guayaba, a la cadena avícola: maíz-soya-yuca, a la cadena textil: algodón y en sistemas productivos del departamento del Cauca: leguminosas multipropósito, caña panelera, fique y yuca.

La orientación de los proyectos estuvo dirigida a áreas temáticas del conocimiento estratégicas como la conservación, caracterización y valoración de los recursos genéticos vegetales, el manejo sostenible de los recursos naturales, el manejo integrado de plagas y el desarrollo territorial. Todo este enfoque va dirigido a mejorar la competitividad y sostenibilidad (protección del medio ambiente y los recursos naturales) de los sistemas productivos de la región.

En el año 2005 se ejecutaron en el CI Palmira 36 proyectos, (tabla 3). El mayor énfasis se dio al Plan de Frutales, cítricos, guanábana, guayaba, tomate de árbol, con 16 proyectos, con una participación en el valor del presupuesto 2005 de un 43.6%, en las áreas temáticas de manejo integrado de plagas (antracnosis, CTV, mosca de las frutas), en evaluación de materiales promisorios, en transferencia de Tecnología, en Buenas Prácticas Agrícolas y en manejo de suelos. Estos proyectos fueron financiados por el Ministerio de Agricultura, Colciencias, Secretaria de Agricultura del Valle y CVC. Todos estos proyectos estuvieron orientados a reforzar el plan de especialización del CI Palmira en frutales de clima cálido.

Los proyectos de soya aparecen con una participación del 14.1 %, los cuales estuvieron orientados a la producción de semillas para la Orinoquía Colombiana, producción de nuevas variedades con tolerancia a ciertas enfermedades y alto potencial de rendimiento, manejo integrado de la roya, y buscando potencialidad de nuevas áreas en el Sur del Valle. Estos proyectos fueron financiados por el Ministerio de Agricultura y Coagro.

Los tres proyectos de algodón financiados por Conalgodón estuvieron orientados hacia el ensayo de interacción agua-nitrógeno en el rendimiento y calidad de la fibra de 3 variedades en el Valle del Cauca y en transferencia de tecnología.

En maíz se ha generado un híbrido H262, considerado como una gran opción para el sistema de rotación cultivos del Valle del Cauca, el cual se lanzó al mercado en el mes de Febrero de 2006, con rendimiento de 8 toneladas por hectárea.

El proyecto de yuca del Cauca aparece con una participación en el valor del presupuesto 2005 de un 20.8%, pero con una ejecución de solo un 15%.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

Tabla 3. Agenda de Investigación y Transferencia de Tecnología 2005 CI Palmira y U.L. Popayán.

Proyectos/Actividades	No. Proyectos	Presupuesto 2005	Particip. %
Plan de Frutales	16	766.025	43,85%
Plan de Soya	6	245.316	14,04%
Plan de Algodón	3	53.750	3,08%
Plan de Maíz	2	5.635	0,32%
Plan de Ganadería/Agroforestería	1	26.695	1,53%
Plan de Yuca	1	360.415	20,63%
Plan de Caña Panelera	1	6.535	0,37%
Otros Sistemas de Producción	5	187.869	10,76%
Bancos de Germoplasma	1	94.500	5,41%
Total	36	1.746.740	100,00%

Fuente: Cálculos con base en información de Subdirección Administrativa y Financiera, CI Palmira.

Los proyectos de caña panelera, yuca, fique y leguminosas multipropósito, se vienen adelantando en el departamento del Cauca con énfasis en la producción limpia de panela, en el manejo integrado ecológico del sistema de producción de yuca con pequeños productores del departamento del Cauca y en la producción de leguminosas que permitan mejorar las condiciones del suelo de las laderas de clima medio del departamento del Cauca y a la vez sirvan para mejorar la alimentación del ganado bovino doble propósito de pequeños productores.

Los principales financiadores de la Agenda de Investigación y Transferencia de Tecnología del CI Palmira de CORPOICA, en el año 2005 fueron: el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural con una participación en valor del 35%, seguido por IICA con un 20.9% y Colciencias con un 17.2%. Estas tres entidades aportaron el 73.1% de los recursos invertidos en el año 2005 en investigación y desarrollo tecnologico. El Ministerio financió la investigación en cítricos, guayaba, guanábana, soya y maíz. IICA los proyectos de yuca en el departamento del Cauca y Colciencias los proyectos de cítricos en la producción de material certificado. Tabla 4.

Tabla 4. Financiación de la Agenda 2005, CI Palmira y U.L. Popayán.

Financiador	Valor financiado $	% participación
Ministerio de Agricultura	616.894.987	35,32%
IICA	363.015.000	20,78%
COLCIENCIAS	298.966.899	17,12%
INCODER	121.000.000	6,93%
COAGRO	114.740.000	6,57%
Secretaría de Agricultura	104.648.953	5,99%
CONALGODON	53.750.000	3,08%
CVC	31.203.406	1,79%
Universidad de Hohenheim	26.694.689	1,53%
Otros Financiadores	15.825.748	0,91%
TOTAL	1.746.739.682	100,00%

Fuente: Cálculos con base en información de Subdirección Administrativa y Financiera, CI Palmira.

En el año 2005, la nomina del CI Palmira ascendió a la suma de $1.928.8 millones y la de la Unidad Local de Investigación de Popayán a $107.8 millones para un total de

$2.036.6 millones, como contrapartida de CORPOICA para la ejecución de los proyectos de investigación y de transferencia de tecnología.

En el año 2005 se ejecutaron 27 convenios por valor de $1.736.286.434 con diferentes entidades del sector agropecuario, INCODER, Ministerio de Agricultura. Colciencias, IICA, Conalgodón, CVC, Secretaría de Agricultura del Valle, CIAT, Coagro, Universidad de Hohenheim. Tabla 5.

Tabla 5. Recursos de Convenios Ejecutados Año 2005 CI Palmira y U.L. Popayán

Cofinanciador	Numero de convenios	Valor $
IICA	3	363.015.000
COLCIENCIAS	5	298.966.899
MINAGRICULTURA	2	616.894.987
COAGRO	2	114.740.000
Secretaria de Agricultura	2	104.648.953
CONALGODON	2	53.750.000
CVC	1	31.203.406
Universidad de Hohenheim	1	26.694.689
VON HUMBOLTH	1	2.610.000
CAMG	1	12.652.500
INCODER	2	121.563.248
TOTAL	27	1.746.739.682

Fuente: Cálculos con base en información de Subdirección Administrativa y Financiera, CI Palmira.

3. RESULTADOS RELEVANTES DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.

PLAN DE FRUTALES

Cítricos: En el Valle del Cauca y el Eje Cafetero se tienen sembradas 12.000 has tecnificadas de cítricos que corresponden al 25% del área total sembrada en Colombia. Adicionalmente, desde esta región se produce y distribuye el material de propagación en nueve (9) viveros altamente tecnificados que apoyan el reemplazo y expansión de nuevas áreas a una tasa aproximada de 4.000 has por año.

CORPOICA Palmira, consciente de esta dinámica del sector citrícola y de su papel estratégico en el diseño de una citricultura moderna y competitiva frente a los nuevos retos del TLC, busca convertirse en el Centro de referencia Nacional de Cítricos para la producción de plántulas certificadas para lo cual se ha venido preparando en los últimos años en el fortalecimiento de las áreas de investigación en mejoramiento genético y manejo integrado de plagas. Para ello, se ha evaluado por rendimiento y calidad diversas selecciones en zonas citrícolas del centro del país. Fruto de este trabajo será la entrega oficial en septiembre de 2006 de dos materiales altamente comerciales como son la mandarina Clementina y la naranja Salustiana con base en el recurso genético colectado y conservado por el Centro de Investigación Palmira. Estas plántulas se multiplicarán masivamente lo cual tendrá un gran impacto en la zona cafetera y el Valle del Cauca.

multiplicarán masivamente lo cual tendrá un gran impacto en la zona cafetera y el Valle del Cauca.

De otra parte, dado que los virus son los principales problemas de los cítricos en el país en cuanto disminuyen la longevidad y los rendimientos, se adelantaron diversas actividades de evaluación, uso de la protección cruzada (inmunización), búsqueda de plántulas de calidad microinjertadas y certificadas, de tal manera que los 200 viveros actualmente registrados ante el ICA se beneficien de estos trabajos, base para la producción comercial de material de alta calidad. De esta forma se están microinjertando 50 variedades de cítricos comerciales del país para garantizar al productor calidad fitosanitaria y genética.

En conexión con estos trabajos se investiga en producción de cítricos en cultivo limpio (BPA), evaluando bajo condiciones de campo nuevos materiales microinjertados con énfasis en virus y su transmisión por insectos, especialmente áfidos. Adicionalmente se realizó la selección de una cepa suave del virus de la tristeza de los cítricos (CTV), con capacidad para proteger las plantas en campo contra el ataque de razas destructivas (protección cruzada). Con esta cepa se preinmunizará material de siembra de cítricos y así lograr una mayor longevidad y productividad de los huertos. Esta estrategia se ha utilizado con éxito en zonas citrícolas endémicas de Brasil y Sudáfrica.

Se capacitó a 300 productores pequeños y medianos, actores de la cadena citrícola en 8 municipios del Valle del Cauca, en diversas actividades y enfoques de BPA.

Guanábana: En Colombia, el cultivo de la guanábana comprende 1.400 has en los departamentos de Tolima y Valle y tiene un creciente auge siendo la más solicitada por la industria de jugos. Sin embargo, afronta diversas restricciones relacionadas con bajos rendimientos, estacionalidad de la producción y ataques severos de patógenos que se reflejan en grandes pérdidas. Luego de 10 años de evaluación, CORPOICA Palmira dispone de tres clones de alto rendimiento (30 ton/ha) aptos para industria los cuales se manejan en condiciones de campo en 7 sitios de Colombia, esperando entregarlos en el segundo semestre de 2006.

Complementariamente, se trabaja en la identificación de productos orgánicos para el control de la antracnosis, la principal enfermedad de este cultivo, habiéndose determinado algunos productos con controles de hasta el 90% en condiciones de laboratorio. Además de las posibilidades de control, el resultado es importante por los altos costos del manejo convencional el cual se fundamenta en el uso de productos químicos y medidas mecánicas.

Guayaba: En Colombia se siembran 14.000 has de guayaba, en su mayoría plantaciones silvestres, cuya producción se dirige al procesamiento para la elaboración de bocadillo. En el Valle del Cauca se produce fruta dirigida principalmente al consumo fresco y a la agroindustria de pulpas y jugos. Este último mercado demanda fruto de pulpa roja para mercados de exportación, para lo cual CORPOICA Palmira ha seleccionado tres clones de alto rendimiento, calidad y color (rojo fuerte) luego de 10 años de evaluación. Estos clones se prueban actualmente en condiciones de los productores con el fin de entregar una nueva variedad de guayaba roja en el año 2007.

Se han encontrado índices de daño superiores al 50% por efecto de la mosca de las frutas en huertos donde no se practica el embolse. También se han reportado daños en frutas embolsadas lo cual sugiere deficiencias en el manejo del procedimiento en

campos comerciales. Se encontró poca información sobre la biología del insecto y por ende, sobre su manejo preventivo.

Manejo y conservación de suelos: Las zonas piñeras del Valle se localizan en su mayoría en laderas con pendientes superiores al 30% donde se pierde el suelo por erosión, calculándose cerca de 180 ton/año. CORPOICA PALMIRA ha trabajado el sistema de cultivos en franjas con barreras vivas, en los municipios de Restrepo, Dagua y el Dovio, especialmente aplicado a la piña donde ha demostrado la capacidad de conservar el suelo y el agua, disminuyendo las pérdidas en una proporción de 100: 1 y de 8: 1 respectivamente, cuando se compara con suelo descubierto. Así mismo, se encontró que la rentabilidad del sistema se incrementó hasta en 20% por las diversas opciones de las franjas con otros frutales y cultivos de pancoger (seguridad alimentaria). En la actualidad se capacita a agricultores de Restrepo para utilizar el sistema, habiéndose reportado adopciones del 50% y cerca de 100 familias involucradas en el proceso.

CULTIVOS TRANSITORIOS EN ROTACIÓN.

Maíz: En el Valle del Cauca se siembran 40.000 hectáreas de cultivos transitorios entre los cuales el maíz (amarillo y blanco) ocupa el 50% del área. La productividad del Valle es la mas alta del país (6.0 vs 3.8 toneladas del país), pero también sus costos de producción son altos debido a los altos costos de la tierra y del recurso agua. Una de las soluciones mas importantes a esta problemática son los materiales de alto rendimiento, en este sentido el Centro DE investigación Palmira ha puesto un fuerte énfasis en Mejoramiento Genético en alianza con CIMMYT. Como resultado se entregó en febrero de 2006 el híbrido de maíz blanco CORPOICA PALMIRA H-262. Sus características son: rendimientos comerciales superiores a 8 ton/ha, excelente comportamiento agronómico, bajo volcamiento, altura mediana y resistencia a mancha de asfalto. Con un costo de $3.200.000 por hectárea y un precio de venta de $550.000 ton, la utilidad neta es de $1.200.000 ha. Se dispone de 9 toneladas de semilla para entrega a los productores del país. En maíz se continúa con el trabajo de evaluación y se dispone en pruebas de adaptación de nuevos materiales amarillos y blancos superiores a los actuales testigos comerciales con el fin de fortalecer el sistema de producción de cultivos transitorios en rotación en el Valle del Cauca.

Soya: La soya es un cultivo básico para la rotación con el maíz y el algodón. En soya se dispone de una nueva línea promisoria de alto rendimiento, la L-224 superior a P-34 con mayor tamaño de grano y tolerancia a roya. Estos resultados son importantes porque responden a necesidades sentidas de los productores en cuanto a una mayor oferta de variedades. Se espera entregar esta nueva variedad a los agricultores en el segundo semestre del año 2006.

Como una estrategia para fortalecer la adopción de tecnología, y como apoyo a la Oficina de Agronegocios, el CI Palmira a través de su Unidad Nacional de Producción de Semillas, produjo en el año 2005 cerca de 49 toneladas de semilla de soya con destino a los Llanos Orientales, de los 5 materiales CORPOICA recomendados para su siembra. De esta forma se apoya y proyecta la investigación de CORPOICA en mejoramiento genético de soya y maíz.

En el Sur del Valle y el Norte del Cauca se inició el estudio de la potencialidad de la producción sostenible de soya, evaluando el porcentaje de germinación, la incidencia de enfermedades (roya), el porcentaje de materia seca, la nodulación y la intersección

de radiación. En cada uno de los sitios se han tomado observaciones del comportamiento de la precocidad, variables vegetativas y reproductivas de cada uno de los materiales bajo evaluación.

Algodón: El Valle del Cauca se especializa en la producción de algodón de fibra larga y de alta productividad. Actualmente se siembran 1.000 hectáreas, con problemas de altos costos de producción. CORPOICA Palmira ha venido investigando la relación agua-Nitrógeno con el objeto de orientar a los productores en el manejo eficiente del cultivo. Como resultado relevante se encuentra que la mejor dosis de Nitrógeno para las condiciones del Valle del Cauca, (4% de M.O.), es de 100 Kilos por hectárea, con un aumento de eficiencia de 3.8 Kg de fibra por Kg de Nitrógeno aplicado por ha.

En cuanto a Manejo Integrado del Cultivo, se determinó que el descope realizado por los agricultores en algodones transgénicos disminuye los rendimientos en 20% y que en este tipo de variedades la aplicación de PIX (regulador de crecimiento) es necesaria para mantener compactas las plantas y garantizar una alta densidad de población y de cosecha.

UNIDAD LOCAL DE INVESTIGACION DE POPAYAN.

Leguminosas Multipropósito: La Unidad Local de Popayán adelanta proyectos de investigación aplicada con leguminosas multipropósito para suelos erosionados, para ampliar la oferta forrajera. Los resultados preliminares indican aumentos del 17% en producción de leche, para el pequeño productor.

Fique: En relación con el problema de la "macana" del fique se ha encontrado el posible vector lo que daría herramientas para su manejo en el futuro y mejorar las condiciones de competitividad del cultivo, fuente importante de empleos en el Cauca.

Caña panelera: El cultivo de la caña panelera es un cultivo importante en el departamento del Cauca, con 20.000 has y en manos de pequeños productores. Con el fin de aprovechar los subproductos de la caña, se evaluó el jugo y el melote como complemento en la alimentación de aves, porcinos y bovinos. Los resultados en términos de costo/beneficio mostraron incrementos de 102% para el melote y de 95% para el jugo en la alimentación de aves. En porcinos se dieron ganancias de 70 Kg en tres meses partiendo de lechones de 20 kg. de peso. En bovinos la ganancia diaria fue de 880 gramos en promedio.

Yuca: En el Norte del Cauca se establecieron parcelas con pequeños productores con diferentes opciones agroecologicas para el manejo del suelo como siembra de franjas en curvas a nivel, barreras vivas, siembra de cultivos intercalados y rotación de cultivos. Adicionalmente se implementaron alternativas de control biológico, biopesticidas y biofertilizantes (rhizobium para fríjol y micorrizas para yuca y maíz). También se desarrollaron recomendaciones de tipo biológico y de bajo impacto ambiental para el manejo de problemas entomológicos en el cultivo de yuca.

Desarrollo Territorial: En la cuenca del Alto Patía CORPOICA adelantó un proceso de zonificación con participación de la comunidad con el fin de identificar lineas de accion para el manejo , recuperación y conservación de suelos y aguas y de la biodiversidad en esta región. Con la participación de otras entidades se está gestionando financiación para la ejecución de proyectos piloto , tendientes a lograr el desarrollo sostenible de la cuenca del Alto Patía.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

Sistemas Productivos Ecológicos

En el Valle del Cauca se hicieron encuestas para evaluar el estado del conocimiento de sistemas productivos agropecuarios ecológicos (orgánicos) y su contribución al uso sostenible de la biodiversidad en la Región Andina. Los resultados más relevantes indican que algunos agricultores están implementando prácticas de agricultura ecológica sin haber recibido capacitación, lo hacen por sus propios medios o por recomendaciones de los vecinos, por lo tanto necesitan apoyo de las entidades interesadas en este tema. Por otra parte la certificación ecológica de las fincas es poco conocida, no saben como hacerlo, aunque existen algunos productores que ya están certificados.

Cambio Climático

Treinta y seis encuestas fueron realizadas en varios municipios del Valle y Cauca en apoyo al estudio del impacto del calentamiento global en Latinoamérica como parte del clima y la pobreza rural: incorporación del clima a las estrategias de desarrollo rural. Algunos resultados relevantes de las encuestas del cambio climático indican que el 100% de los entrevistados coinciden en afirmar que sí ha ocurrido un cambio climático en el transcurso del tiempo, con indicadores tales como presencia de mayor temperatura, caída de lluvia en meses no usuales, menor precipitación, prolongados periodos de verano, reducción en los aforos de agua, presencia de heladas en zonas no usuales,, vientos más fuertes, todo lo cual ha afectado negativamente la productividad de sus fincas, reflejada en la disminución de los rendimientos físicos por hectárea.

El calentamiento del medio ambiente a su vez ha incrementado el uso de agroquímicos por una mayor presencia de plagas, enfermedades y plantas arvenses, lo que ha contribuido a elevar los costos de producción y a reducir la rentabilidad de la actividad agropecuaria.

Áreas de Desarrollo Rural INCODER

En el año 2005 se terminó el trabajo de caracterización del área de desarrollo rural del Sur-Oriente del Valle del Cauca, municipios de Candelaria, El Cerrito, Florida, Ginebra, Guacarí, Palmira y Pradera. En este proyecto se realizó la caracterización biofísica y socioeconómica del Área de Desarrollo Rural, utilizando información secundaria de varias fuentes como, CVC, Planeacion Departamental, DANE, URPA, Alcaldías Municipales, Planes Agropecuarios Municipales, Planes de Ordenamiento Territorial, la cual se hizo a nivel de las zonas plana y de ladera en aspectos de extensión y altitud, pisos térmicos, usos y cobertura del suelo, pendiente y grados de erosión, población, producto interno bruto, áreas sembradas por municipios, índices de calidad de vida, servicios públicos, colegios, hospitales, escuelas, cubrimiento de la educación por municipios. Se entrego el documento titulado "Caracterización y evaluación socio-económica de los sistemas de producción prioritarios del área de desarrollo rural del Sur-Oriente del Valle".

Relacionamiento CI Palmira – CI Nataima

Dado que ambos Centros de Investigación tienen un área de influencia sobre Valles Interandinos con características y problemas similares, durante el año 2005 se inició un programa intenso de relacionamiento con el objetivo de compartir capacidades en la búsqueda de soluciones comunes a ambas regiones. La revisión de sus planes

estratégicos, las agendas de investigación y las propuestas concertadas con las regiones permitieron identificar varios campos de acción futura en la investigación de frutales tropicales, el diseño de proyectos en agricultura de precisión y la homologación de estrategias de transferencia que mejoren la adopción de tecnología en ambas regiones. Adicionalmente, dicho relacionamiento piloto avanzó hacia la constitución de un proyecto de mejoramiento integral de la calidad EFQM (European Foundation for Quality Management) en coordinación con la Universidad Politécnica de Valencia, que luego fue adoptado por CORPOICA para su implementación en todos los niveles corporativos.

TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

El Centro de Investigación Palmira, en el año 2005, basó su estrategia de Transferencia de Tecnología en el apoyo a la investigación, con una intensa actividad de Divulgación y Difusión de los resultados de investigación generados por cada uno de los proyectos y actividades derivadas de la Agenda.

Como resultado se realizaron 146 eventos de divulgación y 225 eventos de capacitación, (3 y 4.5 por semana respectivamente), destacándose los procesos participativos, en los sistemas de producción de cítricos, guayaba, guanábana, algodón, maíz, soya y en áreas temáticas tan importantes como el Manejo de Suelos de Ladera, Manejo Integrado de Plagas, con orientación a la Producción Limpia y Buenas Prácticas Agrícolas, Mejoramiento Genético para la producción de plántulas certificadas de cítricos y otros frutales tropicales y germoplasma de frutas exóticas y de cacao.

Entre los eventos de divulgación los de mayor preferencia fueron las demostraciones de método (aprender-haciendo), las giras (encuentro con casos exitosos) y días de campo. En los de capacitación, los talleres, cursos cortos y seminarios.

Tanto los eventos de capacitación como de divulgación alcanzaron la participación de 5.994 personas entre productores, representantes de gremios, academia y entes territoriales.

Otra acción que se destaca es la participación en prensa y radio con una aparición en los medios en 112 eventos; en especial con boletines de prensa, entrevistas radiales y programas de televisión, dando un cumplimiento estricto a los lineamientos del Ministerio de Agricultura, lo que ha permitido una mayor proyección y conocimiento del C.I. Palmira, entre las diversas comunidades del Valle y del país.

El C.I. Palmira incorporó a la estrategia de Transferencia de Tecnología la atención dirigida al cliente y desplegó su acción para la promoción de los servicios agropecuarios y para el reconocimiento de sus actividades en campos experimentales. El efecto fue positivo ya que 2.420 personas visitaron las instalaciones de nuestro Centro, los bancos de germoplasma, los frutales tropicales y exóticos, los laboratorios de disciplinas agrícolas y bovinas, incluyendo el hato lechero.

En total participaron en todas las actividades de transferencia de tecnología 8.414 personas.

Se destaca la participación de visitantes extranjeros de Honduras y Panamá. En el ámbito local colegios tanto de primaria como de secundaria, universidades de diferentes partes del País (Universidad de Nariño, Nacional de Bogotá, San Buenaventura, Cauca,

Universidad de la Amazonía, de Caldas, UIS y Santo Tomas de Bucaramanga, y Panamá), al igual que Institutos técnicos del Valle del Cauca, Antioquia, Neiva y Pasto.

Se destaca la gestión realizada para la celebración de Eventos Internacionales como una estrategia de articulación con la comunidad científica y pares. Se realizaron los siguientes eventos:

V Congreso Citrícola y I Simposio Internacional de Certificación de Plántulas de Cítricos, en alianza con la Red Interamericana de Cítricos RIAC, con la participación de representantes de Cuba, México, Uruguay, Argentina, Brasil, España y Colombia.

Curso Internacional de Riego en Ladera- Capítulo Colombia. CORPOICA-INCODER en los que participaron profesionales de Chile, Guatemala, Japón, Perú, Panamá y Bolivia.

IX Congreso de Fitomejoramiento y Producción de cultivos, con la participación de Walter Soarez (Embrapa), Elcio Guimaraes (FAO), Hernán Ceballos y Mathew Blair y Jacqueline Ashby (CIAT).

II Curso Internacional en Ecofisiología de Plantas Tropicales, con la participación de Dr. Mabrouk A. El-Sarkawy de Egipto y Miguel A González Méler de EE:UU y la Universidad Católica de Chile.

Otro aspecto a destacar fue la consulta permanente al Centro de Información y Documentación CINDOR del C.I. Palmira, donde se registraron 292 usuarios que consultaron temas así: 50% frutales, 25% hortalizas, 10% cereales, pecuarios y otros y 15% en temas de MIP.

Otro hecho para destacar es la consulta y venta de publicaciones impresas y en medio magnético que ha generado el C.I. Palmira y otros Centros de Investigación de CORPOICA.

La participación en Ferias Agropecuarias y Exposiciones programadas en el Departamento del Valle del Cauca, tuvo la presencia del Programa de Transferencia de Tecnología del C.I. Palmira, mostrando en variados Stand y Posters, los resultados de la investigación generados en el Centro de Investigación como en finca de productores. Se mencionan las ferias agropecuarias y exposiciones de Cali, Roldanillo, Palmira y Tulúa.

En el área de mercadeo de la tecnología se tiene una estrecha coordinación entre Agronegocios y la Unidad Nacional de Producción de Semillas que tiene sede en el C.I. Palmira. Se destacan las actividades en soya y maíz en la producción y venta de semilla para varias partes del País y para el mismo CORPOICA en sus centros de investigación donde se han priorizado las leguminosas y cereales.

Las proyecciones del Programa de Transferencia de Tecnología están acordes con la política institucional de aprovechamiento de la tecnología en informática y se tiene proyectado un Telecentro, impulsando así de forma sistematizada y moderna un mejor servicio a nuestros clientes buscando siempre la calidad en los procesos.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

PRODUCCION DE SEMILLAS.

Soya. Se produjo semilla de soya de siete (7) variedades y una (1) línea avanzada, suficiente para sembrar una área de 1.000 Has a nivel comercial. Tabla 6. La semilla de soya Certificada para la Orinoquía Colombiana de las variedades CORPOICA fue producida en su totalidad en el CI Palmira. En general todas las variedades de soya, tuvieron un buen comportamiento en rendimiento (por encima de 2000 kg/Ha). Se inicio el proceso de multiplicación de semilla de la línea avanzada de soya L- 224, la cual será liberada en el segundo semestre del año 2006, a partir de semilla genética.

Maíz. Se multiplicó semilla de maíz de los Híbridos H-262 (para el Valle del Cauca) y H-112 (para el Caribe), para la siembra de 430 Has a nivel comercial. Fueron purificadas todas las líneas de Maíz de los Híbridos CORPOICA, once (11) líneas en total.

Tabla 6. Producción comercial de semilla de soya y maíz C.I. Palmira 2005 (Kgs.)

Material	2005a	2005b	Total 2005
SOYAS BASICAS			
Libertad 4	3120	3433	6553
Valle 2000	1040	1178	2218
P34	594	1196	1790
Orinoquía	1707		1707
Sabana	240		240
Superior	254	632	886
Taluma	673		673
Línea 224	0	584	584
Total	**7628**	**7023**	**14651**
SOYA REGISTRADA			
Libertad 4		15203	15203
Orinoquía	7688		7688
Sabana	2923		2923
Superior	2816		2816
Taluma	463		463
Total	**13890**	**15203**	**29093**
SOYA CERTIFICADA			
Libertad 4	27326	9413	36739
TOTAL	**27326**	**9413**	**36739**
TOTAL SOYA	**48844**	**31639**	**80483**
Maíz			
CORPOICA Turipaná H113			
CORPOICA Turipaná H112	1747		1747
CORPOICA Palmira H262	6820		6820
Parentales		500	500
TOTAL MAIZ	**8567**	**500**	**9067**
GRAN TOTAL	**57.411**	**32.139**	**89.550**

Fuente: Unidad Nacional de Semillas de CORPOICA, CI Palmira.