



AGROECOLOGIA

Aspectos agroecológicos del cultivo del plátano en Colombia

La amplia gama de condiciones ecológicas, de arreglos espaciales, temporales y de condiciones sociales, culturales y económicas del cultivo del Plátano en Colombia, dificultan y hacen compleja, la definición de AGROECOSISTEMAS y SISTEMAS DE PRODUCCION que incluyen la especie en mención.

En Colombia (a base actual) para la programación de actividades de generación y transferencia de tecnología, está dada por los parámetros del estudio de zonificación agroecológica de Colombia llevado a cabo por el convenio ICA-IGAG

La zonificación agroecológica define y delimita áreas homogéneas en el contexto de sus factores ambientales principales (clima, geomorfología, material parental y

suelos), las cuales tienden a caracterizar ambientes físicos poco modificables de potencialidad y usos similares que permiten generar sistemas equivalentes en producción y en tipos de utilización de la tierra

El estudio, en una escala 1:500 000, determina globalmente la ubicación de zonas aptas para actividades agrícolas, ganaderas o de uso forestal y asimismo destaca los problemas más importantes que limitan su uso (2)

A pesar de su importancia como punto de referencia para orientar la planeación de la investigación y la transferencia de tecnología, es necesario reconocer que el suelo es muy heterogéneo dentro de estas unidades, también algunos parámetros de clima, como precipita-

ción y altitud, son tan amplias al interior de las zonas agroecológicas que inciden en diferencias en el comportamiento de la producción. Para reducir este sesgo, CORPOICA está avanzando en el concepto de Sistemas de Producción como una expresión de la variabilidad dentro de las zonas agroecológicas homogéneas

Los sistemas de producción son los esquemas, espaciales y temporales, determinados por las circunstancias bióticas y socioculturales del medio, mediante los cuales los productores planifican y llevan a cabo su proceso productivo (4)

La recopilación de la información de los trabajos de caracterización a nivel regional, realizados hasta la fecha, sólo permiten avanzar hasta

Agrocambio

la identificación de AGROECOSISTEMAS en cuyo componente biótico, o parte del mismo, aparece la especie de plátano.

Definición de agroecosistema para Corpoica

En el esquema actual de caracterización de CORPOICA se define al AGROECOSISTEMA como la unidad de análisis mayor, que se obtendrá en el primer nivel de observación (escala 1:500 000) por la interacción de los usos mayores de la tierra (componente jurídico), con las zonas agroecológicas (componente físico) dentro de un marco regional.

El componente biótico de los agroecosistemas está representado por los usos mayores de la tierra (agrícolas y no agrícolas) tales como: Cultivos transitorios, permanentes, semipermanentes, pastos naturales y mejorados, bosques plantados, bosques intervenidos, bosques primarios, sabana arbustiva, vegetación xerofítica y tierras sin uso agrícola ni forestal (3).

En este caso particular los usos mayores de la tierra, que incluyen la especie plátano, se pueden agrupar en cultivos permanentes y semipermanentes. Permanentes a aquellos arreglos como café intercalado plátano, cacao intercalado plátano, frutales intercalado plátano, chontaduro intercalado plátano y otros arreglos multiespacia de perennes con plátano intercalado. Semipermanentes aquellos arreglos donde el plátano aparece como monocultivo, plátano intercalado con yuca, plátano intercalado

con maíz, plátano intercalado con frijol arbustivo.

El componente socioeconómico de este primer nivel de observación, está dado por las divisiones Políticas - Administrativas y los límites de las Regionales de CORPOICA. Este componente se complementará con información de otras variables que requieren de mayor precisión en el segundo nivel de observación (nivel regional).

Dentro de las seis regiones naturales en que se ha dividido al país se destacan los siguientes AGROECOSISTEMAS y cultivares que se explotan en cada uno de ellos.

Región Andina

Agroecosistema 1

Determinado por el piso térmico medio (1000-2000 metros sobre el nivel del mar, temperatura de 18°C a 24°C), provincias húmedas y per-húmeda (precipitación 1000-4000 mm anuales). Incluye las áreas agroecológicas Mf y Mg.

El uso mayor de la tierra son cultivos permanentes y allí aparece el plátano en los siguientes arreglos:

- El arreglo, casi general, es café intercalado con plátano mateado. Con bajos niveles tecnológicos y de población, inferior a 500 plantas por hectárea, con producciones que no pasan de cinco toneladas por hectárea año.
- Café intercalado con barreras de plátano con una mejor or-

ganización espacial de la plantación, algunos casos, con manejo técnico de las barreras de plátano.

- Café y cacao intercalados con plátano.
- Frutales intercalados con plátano.

El agroecosistema tiene como marco las tres cordilleras que cruzan el territorio Colombiano. La zona oriental de la cordillera occidental en el Departamento de Antioquia, la cordillera central tanto en el Norte del Valle del Cauca como en los Departamentos de Quindío, Risaralda, Caldas, el Sur de Antioquia y Norte del Tolima. La Cordillera Oriental en los Departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Santander y Norte de Santander.

En términos generales las cultivares utilizadas son el "Dominico Horton" y "Dominico". En este agroecosistema predomina la producción campesina minifundista.

Agroecosistema 2

Determinado por el piso térmico medio (1 000 a 2 000 metros sobre el nivel del mar), temperatura de 18°C a 24°C, y provincia subhúmeda (precipitación de 500 - 1 000 mm anuales). Incluye el área agroecológica Me.

El componente biótico y el socioeconómico es similar al agroecosistema 1.

Se aclara que la zona agroecológica Me no se encuentra en el Departamento del Tolima.

Agroecosistema 3

El componente físico y socioeconómico es similar al agroecosistema 2. Cambia el componente biótico donde el uso mayor de la tierra se clasifica como cultivos semipermanentes y donde predominan los siguientes arreglos:

- Plátano en monocultivo con manejo técnico. Altas densidades de siembra, hasta 3.000 plantas por hectárea, niveles tecnológicos medios y altos y producción de 30 toneladas por hectárea año. Productores de tipo empresarial
- Plátano intercalado con cultivos transitorios semestrales como frijol y maíz.

Región Amazónica

Agroecosistema 4

Determinado por el piso térmico cálido (0-1000 metros sobre el nivel del mar), temperatura mayor de 24°C, provincias húmeda y perhúmeda (precipitación de 2.000 a 8.000 mm anuales). Incluye las áreas agroecológicas Kc, Kk

El uso mayor de la tierra son cultivos semipermanentes y allí aparece el plátano como monocultivo, con bajo nivel tecnológico, densidades de 1.500 - 2.000 matas por hectárea, con producciones de 20 - 30 toneladas, por hectárea y por año.

El agroecosistema tiene como marco las vegas de los ríos afluentes del Caquetá y Putumayo. La cultivariedad utilizada es el Hartón y la producción es realizada por

productores de economía campesina (colonos) y comerciales

Región Caribe

Agroecosistema 5

Determinado por el piso térmico cálido (0-1000 metros sobre el nivel del mar), temperatura mayor de 24°C, y provincias semiárida y subhúmeda (precipitación de 500 - 2.000 mm anuales). Comprende el área agroecológica Cj.

El uso mayor de la tierra son cultivos semipermanentes y allí el plátano está en los siguientes arreglos

- Monocultivo con bajos niveles tecnológicos, densidades de 1.000 plantas por hectárea y producciones promedio de seis toneladas por hectárea año.
- Plátano intercalado con yuca
- Plátano intercalado con maíz

El agroecosistema se utiliza en la zona bananera del Magdalena y los Valles bajos de los ríos Cauca, Magdalena y San Jorge. Específicamente en el Departamento del César en Chiriguana, Curumani, y San Roque. En el Departamento de la Guajira en Fonseca, San Juan del César, Urumita y Dibuya. En Bolívar en la zona de Maganque y en Atlántico la de Repelón

En la región Caribe la cultivariedad predominante es el "Hartón", que se cultiva en los principales núcleos de producción, seguido del "Cachaco" y del "Pelipita" que ocupan lugar destacado como cultivo de pancoque. El plátano se

cultiva por agricultores campesinos y comerciales

Agroecosistema 6

Determinado por el piso térmico cálido (0-1.000 metros sobre el nivel del mar), temperatura mayor de 24°C, provincias húmeda y perhúmeda (precipitación de 2000 a 8000 mm anuales). Corresponde al área agroecológica Kb

El uso mayor de la tierra son cultivos semipermanentes y allí el plátano está en los siguientes arreglos:

- Monocultivo con bajos niveles tecnológicos, densidades medias de 1000 - 1500 plantas por hectárea, producciones de 5 a 10 toneladas por hectárea año
- Plátano intercalado con yuca
- Plátano intercalado con maíz

El agroecosistema está localizado en los valles bajos del río Suquia. En el Departamento de Córdoba municipios de Tierra Alta, Planetaria, y Valencia

La cultivariedad utilizada es el Hartón y la producción de plátano es realizada por un tipo de agricultor comercial

Agroecosistema 7

Determinado por el piso térmico medio (1.000 - 2.000 metros sobre el nivel del mar), temperatura de 18°C a 24°C, provincia subhúmeda (precipitación 500 - 1000 mm anuales). Comprende el área agroecológica Mg

El uso de mapas de la tierra son cultivos permanentes y allí el plátano

Agrocambio

tano está intercalado con café. Los niveles tecnológicos son bajos, densidades de 500 plantas por hectárea y producciones de cinco toneladas por hectárea año.

El agroecosistema se localiza en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta, Serranía de Penjá, en los Departamentos de Magdalena y César (Pueblo Bello y Manaure).

La cultivariedad predominante es el Dominico Haitón y la producción la realiza un tipo de agricultores campesinos.

Agroecosistema 8

Con características similares al anterior, sólo varía el componente biótico, donde el uso mayor de la tierra es cultivos semipermanentes, el plátano se encuentra en monocultivo con bajos niveles tecnológicos, densidades de 600 a 1.200 plantas por hectárea, producciones de seis a doce toneladas por hectárea año.

Región Interandina

Agroecosistema 9

Determinado por el piso térmico cálido (0-1000 metros sobre el nivel del mar), temperatura mayor de 24°C y provincias semihúmeda y subhúmeda (precipitación de 500 - 2000 mm anuales). Comprende el área agroecológica C).

El uso mayor de la tierra son cultivos semipermanentes y el plátano se cultiva en monocultivo, con nivel tecnológico bajo donde solo se realizan labores de "Guachapeo" (baja la altura de la maleza), desgranque y deshoje. Las densida-

des son medias, de 1.200 plantas por hectárea y 14 toneladas por hectárea año de producción.

Comprende el Magdalena alto y medio en los Departamentos de Caldas, Cundinamarca, Boyacá, Antioquia, Tolima, el centro y el sur del Valle del río Cauca.

La cultivariedad predominante, en las tierras semihúmedas es el "Cacha-co" o "Popochó". En las vegas del

Los componentes bióticos y socioeconómicos son similares al anterior agroecosistema descrito.

Región de la Orinoquia

Agroecosistema 11

Determinado por el piso térmico cálido (0-1.000 metros sobre el nivel del mar), temperatura mayor de 24°C, y provincias húmeda y per-



rio Magdalena predomina el Haitón. Los productores son de tipo comercial.

Agroecosistema 10

Determinado por el piso térmico cálido (0-1000 metros sobre el nivel del mar), temperatura mayor de 24°C y provincias húmeda y perhúmeda (precipitación de 2.000 a 8.000 mm anuales). Comprende las áreas agroecológicas K5 y K1.

húmeda (precipitación de 2.000 a 8.000 mm anuales). Comprende las áreas agroecológicas K6 y Kk.

El uso mayor de la tierra son cultivos semipermanentes, donde el plátano aparece como monocultivo, con bajo nivel tecnológico, densidades medias de 1.500 a 2.000 plantas por hectárea y producciones de 20 - 30 toneladas por hectárea año.

Comprende las tierras planas y onduladas, situadas entre la cordillera oriental al oeste y la región de la amazonia al sur. Abarca una am-

plia zona de producción localizada en las vegas de los ríos que fluyen hacia el Orinoco. La variedad más cultivada es el Hartón y en menor escala, el Dominico Hartón en las partes altas. También se siembra el "Cuatrofilos" o "Popocho". Los productores son de tipo empresarial.

Agroecosistema 12

Tiene las mismas condiciones físicas y socioeconómicas del anterior. Se diferencia en que el uso mayor de la tierra son cultivos permanentes. El cultivo se encuentra en el arregío cacao intercalado con plátano.

Región Pacífica

Agroecosistema 13

Determinado por el piso térmico cálido (0-1.000 metros sobre el nivel del mar), temperatura mayor de 24°C, y provincias húmeda y perihúmeda (precipitación de 2.000 a 8.000 mm anuales). Comprende el área agroecológica Kb.

El uso mayor de la tierra es en cultivos semipermanentes, donde el plátano aparece como monocultivo para exportación. Los niveles tecnológicos son bajos, con densidades de 1.000 plantas por hectárea y producciones de doce toneladas por hectárea por año.

El agroecosistema se enmarca en el Golfo de Urabá, en las poblaciones de Carepa, Ohigoroda, Apartadó y San Pedro de Urabá. Hay dos tipos de agricultores campesinos y comerciales. La cultivariedad utilizada es el "Hartón".



Agroecosistema 14

Determinado por el piso térmico cálido (0-1.000 metros sobre el nivel del mar), temperatura mayor de 24°C, y provincias húmeda y perihúmeda (precipitación de 2.000 a 8.000 mm anuales) comprende las zonas agroecológicas Ku y Ky.

El uso mayor de la tierra es cultivos permanentes y el plátano en la zona aparece en arreglos multiestratos intercalado con cacao, borojó, chontaduro y maderables.

Bajos niveles tecnológicos, bajas densidades con 1.200 plantas por hectárea y producciones de 12 toneladas por hectárea por año.

Geográficamente comprende las vegas de los ríos Atrato, San Juan,

Micay, Guapi, Fatia, Mira y sus respectivos afluentes.

En la Costa de Nariño se cultivan en su orden de importancia el "Hartón" y el "Dominico Hartón". Mientras que en la zona del Bajo Calima se cultiva el "Dominico Hartón" y el "Hartón". En el Chocó (Riosucio, Novita, San José del Palmar e Itzmina) el "Hartón". Los productores son de economía campesina (colonos indígenas, negros) y buena parte de la producción es de subsistencia.

Conclusiones y Recomendaciones

El presente trabajo fue realizado por medio de entrevistas personales y consultas telefónicas a informantes claves. La limitación de tiempo impidió acopiar mejor cantidad y calidad de información y por ello los resultados deban ser manejados con las precauciones que ello implica.

Es importante aclarar que las zonas agroecológicas fueron agrupadas cuando tenían el mismo clima, la misma provincia de humedad y el mismo proceso geomorfológico que las originó (denudativo o acumulativo). Fue así como en el agroecosistema uno se agruparon la Mf y la Mg; formando una sola unidad física, en el agroecosistema cuatro, la Kc y Kk, en el agroecosistema diez, la Kb y la Kt, en el once la Kc y la kk, en el doce la Kc y la Kk y en el catorce la Ku y Ky. Para el grado de detalle del trabajo, en escala 1:500.000, en estos casos específicos, la zona agroecológica



no genera una salida diferente para generar agroecosistemas y se pueden agrupar para fines prácticos.

Es necesario que CORPOICA avance en el proceso de caracterizar los sistemas de producción, en escala 1:100.000, a nivel regional. En el contexto de este esquema, el sistema de producción es un subsistema del agroecosistema y es el

producto de la interacción de los tipos específicos de utilización de la tierra (componente biótico), con unidades de suelos (componente físico), dentro de un marco de un componente socioeconómico determinado por el tipo de explotación (empresarial o campesina).

Los sistemas de producción identificados, especializados y caracte-

rizados son la herramienta ideal para la programación técnica operativa de la investigación y transferencia de tecnología agropecuaria.

Informantes Claves

- Doctor Victor Manuel Michán Vargas - Manizales
- Doctor Luis Fabio Aranza Hernández - Manizales
- Doctora Diomara Suárez Magdalena
- Doctor Hernán Viller - Cesar
- Doctor Cesar Castro - Tumaco
- Doctor Germán Franco - Manizales

Por
I.A. MSc. GERMAN RIOS GALLEG
Coordinador (E) Grupo Regional de
Investigación Sistemas de Producción
Regional Nueva

BIBLIOGRAFIA

1. Betancorzar C., Sylvio; Jaramillo G., Oscar y Toro Jairo Cesar. Aspectos Agroeconómicos. En: El cultivo del Plátano en el Trópico. ICA Manual de Asistencia Técnica No. 50. Armenia, Colombia 1991.
2. Instituto Geográfico "Agustín Godazzi". Zonificación Agroecológica de Colombia. Santa Fe de Bogotá, 1985. 54p.
3. Romero Carascas, Marieluis. Esquema Integral de Caracterización (documento preliminar). Documento presentado para la discusión en el Taller de Caracterización organizado en Corpoica del 27 al 29 de julio de 1994. 12p.
4. Urrago, Germán. Las zonas homogéneas en la definición de empresas rurales. En: Tercer Nacional de Creación y Gerencia de Empresas Rurales - FUNDOSAGRO, Bogotá, julio 9-10-11 de 1991. 205p.

CUADRO No. 1. AGROECOSISTEMAS QUE INCLUYEN LA ESPECIE PLÁTANO EN COLOMBIA

AGROECOSISTEMA	COMPONENTE FÍSICO (ZONA AGROECOLÓGICA)	COMPONENTE BIÓTICO (USO MAYOR DEL SUELO)	COMPONENTE SOCIOECONÓMICO (DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA)
1	Mf, Mg	Cultivos permanentes Arreglos: - Café intercalado con plátano matedo. - Café intercalado con barreras de plátano. - Café y cacao intercalado con plátano. - Frutales intercalados con plátano.	Antioquia, Valle del Cauca, Quindío, Risaralda, Caldas, Tolima, Cundinamarca, Boyacá, Santander y Norte de Santander.
2	Me	Cultivos permanentes Arreglos: - Café intercalado con plátano matedo. - Café intercalado con barreras de plátano. - Café y cacao intercalado con plátano. - Frutales intercalados con plátano.	Antioquia, Valle del Cauca, Risaralda, Caldas, Tolima, Cundinamarca, Boyacá, Santander y Norte de Santander.
3	Mc	Cultivos semipermanentes Arreglos: - Plátano en monocultivo con manejo técnico. - Plátano intercalado con cultivos transitorios semestrales como frijol y maíz.	Antioquia, Valle del Cauca, Quindío, Risaralda, Caldas, Tolima, Cundinamarca, Boyacá, Boyacá, Santander y Norte de Santander.
4	Kc, Kk	Cultivo semipermanente Arreglo: Monocultivo	Caquetá y Putumayo
5	Cj	Cultivos semipermanentes Arreglos: - Monocultivo - Plátano intercalado con yuca - Plátano intercalado con maíz.	Magdalena, Guainía, Guajira, Bolívar y Atlántico
6	Ko	Cultivo semipermanente Arreglos: - Monocultivo - Plátano intercalado con yuca - Plátano intercalado con maíz.	Córdoba
7	Mg	Cultivos permanentes Arreglo: Plátano intercalado con café.	Magdalena y Cesar
8	Mg	Cultivos semipermanentes Arreglo: Monocultivos	Magdalena y Cesar
9	Cj	Cultivos semipermanentes Arreglos: Monocultivo.	Caldas, Cundinamarca, Boyacá, Antioquia, Tolima y Valle.
10	Kb, Kr	Cultivos semipermanentes Arreglo: Monocultivo	Caldas, Cundinamarca, Boyacá, Antioquia, Tolima y Valle.
11	Kc, Kk	Cultivos semipermanentes Arreglo: Monocultivo	Meta, Casanare y Arauca.
12	Kc, Kk	Cultivos permanentes Arreglo: Cacao intercalado con plátano.	Meta, Casanare y Arauca
13	Kb	Cultivos semipermanentes Arreglo: Monocultivo	Urabá Antioqueño
14	Ku, Ky	Cultivos permanentes Arreglos: Multiestrata, intercalado con cacao, borejo, chentado y maderables.	Guicó, Valle del Cauca, Cauca y Nariño